



BILAGSKOMPENDIUM

Indhold

Bilag 1 - Retsgrundlag	1 - 11
Bilag 2 - Datagrundlag	12 - 13
Bilag 3 - Beskrivelse af benchmarkingmodel	14 - 18
Bilag 3a - Benchmarkingmetoden	19 - 33
Bilag 3b - Omkostningsgrundlag	34 - 48
Bilag 3c - Ydelser og rammevilkår	49 - 74
Bilag 3d - Cost driver-analyse	75 - 85
Bilag 4 - Udmøntning	86 - 96
Bilag 5 - Robusthed	97 - 106
Bilag 6 - Forsigtighedshensyn	107 - 110
Bilag 7 - Beskrivelse af R-koder	111 - 114
Bilag 9 - Metoden for måling af leveringskvalitet på aggregeret niveau	115 - 122
Bilag 10 - Metoden for måling leveringskvalitet på enkelt-kundeniveau	123 - 128
Bilag 11 - Udmøntning til kvalitet i levering	129 - 131
Bilag 14 - Adressering af generelle bemærkninger til metoden for benchmarkingen	132 - 164



BILAG 1 – RETSGRUNDLAG

INDLEDNING

I dette bilag gennemgås retsgrundlaget for Forsyningstilsynets udarbejdelse af metode for benchmarking, der danner grundlag for Forsyningstilsynets afgørelse om fastsættelse af individuelle effektiviseringskrav for 2019 til netvirksomhederne. Herudover gennemgås retsgrundlaget for Forsyningstilsynets afgørelse om fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet for 2019 til netvirksomhederne, der er fastsat på baggrund af Forsyningstilsynets mål for leveringskvalitet for afbrudshyppighed og afbrudsvarighed på aggregeret niveau og i forhold til den enkelte elforbruger.

En række bestemmelser i lov om elforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 52 af den. 17. januar 2019 (herefter *elforsyningsloven*), og bekendtgørelse om indtægtsrammer for netvirksomheder, bekendtgørelse nr. 969 af den 27. juni 2018 om indtægtsrammer for netvirksomheder (herefter *indtægtsrammebekendtgørelsen*), danner grundlag for Forsyningstilsynets benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet og fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet.

ELFORSYNINGSLOVEN

Hjemlen til at fastsætte netvirksomhedernes indtægtsrammer, herunder fradrag som følge af effektiviseringskrav og for utilstrækkelig leveringskvalitet, fremgår af elforsyningslovens § 69, stk. 1, 4 og stk. 5. Heraf fremgår det af stk. 1 og 4, at dækning af netvirksomhedernes omkostninger ved effektiv drift reguleres ved en indtægtsramme, der fratrækkes et fradrag som følge af effektiviseringskrav og utilstrækkelig leveringskvalitet. Energi-, forsynings- og klimaministeren er ved stk. 5 bemyndiget til at fastsætte nærmere regler om indtægtsrammer, herunder regler om fastsættelse af individuelle effektiviseringskrav og mål for leveringskvalitet og manglende overholdelse heraf. Dette er sket ved udstedelse af indtægtsrammebekendtgørelsen.

Elforsyningslovens § 69, stk. 1, 4 og 5, er sålydende:

§ 69. Priser for ydelser fra netvirksomheder fastsættes i overensstemmelse med en indtægtsramme, som Forsyningstilsynet årligt fastsætter for hver netvirksomhed med henblik på dækning af netvirksomhedens omkostninger ved en effektiv drift af den bevillingspligtige aktivitet og forrentning af den investerede kapital.

[...]

Stk. 4. Ved fastsættelse af indtægtsrammen foretages følgende beløbsmæssige justeringer uden for omkostningsrammen og forrentningsrammen:

- 1) Fradrag som følge af effektiviseringskrav, utilstrækkelig leveringskvalitet og bindende midlertidige prisnedsættelser, jf. § 72 b, stk. 1, 4. pkt.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

[...]

Stk. 5. Energi-, forsynings- og klimaministeren fastsætter regler om indtægtsrammen og de elementer, som indgår heri. Der fastsættes bl.a. regler om følgende:

[...]

5) Fastsættelse af generelle og individuelle effektiviseringskrav, herunder ved benchmarking.

6) Mål for leveringskvalitet og økonomiske konsekvenser af manglende overholdelse heraf.

[...]

For så vidt angår bestemmelserne i § 69, stk. 4, nr. 1, og stk. 5, nr. 5, om fastsættelse og fradrag af individuelle effektiviseringskrav i indtægtsrammen fremgår det af de specielle bemærkninger til § 69, stk. 5, nr. 5, hvorved bestemmelserne blev indført¹, at energi-, forsynings- og klimaministeren skal fastsætte regler om blandt andet individuelle effektiviseringskrav:

[...]

Med det foreslåede nr. 5 skal energi-, forsynings- og klimaministeren fastsætte regler om generelle og individuelle effektiviseringskrav, herunder regler om benchmarking.

[...]

Det individuelle effektiviseringskrav vil ligesom efter gældende ret blive fastsat på baggrund af benchmarking af netvirksomhedernes omkostningseffektivitet.

[...]

For så vidt angår bestemmelserne i § 69, stk. 4, nr. 1, og stk. 5, nr. 6, om fastsættelse og fradrag af individuelle effektiviseringskrav i indtægtsrammen fremgår det af bemærkningerne til § 69, stk. 5, nr. 6:

[...]

Med det foreslåede nr. 6 skal energi-, forsynings- og klimaministeren fastsætte regler om mål for leveringskvalitet og økonomisk konsekvens af manglende overholdelse heraf.

Bemyndigelsen skal ses i sammenhæng med stk. 4, nr. 1, jf. ovenfor, hvor det foreslås, at der fratrækkes et beløb som følge af utilstrækkelig leveringskvalitet ved fastsættelse af den årlige indtægtsramme.

Bemyndigelsen vil skulle udmøntes ved, at der fastsættes en metode til fastsættelse af mål for leveringskvalitet. Metoden vil skulle udformes således, at der fastsættes ens mål for alle netvirksomheder. Der vil skulle fastsættes mål både på aggregeret og på enkelt-kundeniveau for at forhindre, at netvirksomhederne fokuserer på de tættest befolkede dele af nettet og nedprioriterer nettets kvalitet i de mindre tæt befolkede områder. Det vil være Energitilsynet, der konkret vil skulle beregne målene forud for en reguleringsperiode.

Ved første udmøntning forventes der fastsat en metode, hvorefter målene fastsættes med udgangspunkt i den historiske leveringskvalitet, og som tager højde for sammen-sætningen af det samlede distributionsnet i forhold til spændingsniveauerne. Der vil endvidere skulle fastsættes rammer for reduktionen af en netvirksomheds indtægts-ramme ved utilstrækkelig leveringskvalitet. Der vil skulle være tale om en midlertidig

¹ Bestemmelsen i lov om elforsyning § 69 fik sit nuværende indhold ved lov nr. 662 af 8. juni 2017 om ændring af lov om elforsyning, lov om fremme af vedvarende energi, lov om naturgasforsyning og lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold. Lovforslaget til denne ændringslov er lovforslag 180, 1/2016, der kan tilgås på Retsinformation ved følgende link: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=188480>.

reduktion af den pågældende netvirksomheds årlige indtægtsramme. Det vil være Energitilsynet, der vil skulle fastsætte beløbet. Ved fastsættelse af rammerne for reduktionen vil der endvidere skulle tages højde for, at der skal være en sammenhæng mellem reduktionens størrelse og graden af utilstrækkelig leveringskvalitet, ligesom reduktionen vil skulle reflektere, hvorvidt der er tale om gentagne overskridelser af et fastsat mål. Der vil dog også skulle fastsættes regler om, hvor stor reduktionen maksimalt kan være i et reguleringsår.
[...]

Endvidere fremgår det af lovforslagets almindelige bemærkninger, afsnit 3.1.1.3 om benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet, at lovgivningen alene indeholder overordnede rammer for benchmarkingen, og at det er Energitilsynet (nu Forsyningstilsynet) der skal udarbejde metoden for benchmarkingen:

Den gældende regulering indeholder kun meget overordnede rammer for benchmarkingen.
[...]
Af lovens § 70, stk. 11, fremgår det, at energi-, forsynings- og klimaministeren kan fastsætte regler om, at der ved opgørelse af effektiviseringspotentialet skal tages hensyn til kvaliteten af leveringen.
[...]
Bestemmelserne er nærmere udmøntet i indtægtsrammebekendtgørelsen.
[...]
Ved utilstrækkelig økonomisk effektivitet udmeldes der årlige individuelle effektiviseringskrav, der udmøntes som en varig reduktion af en netvirksomheds indtægtsramme. Ved utilstrækkelig leveringskvalitet fastsættes en midlertidig 1-årig reduktion af indtægtsrammen. Benchmarkingmodellerne udformes af Energitilsynet.

Af lovforslagets specielle bemærkninger til § 69, stk. 5, nr. 5, fremgår det endvidere, at det er Forsyningstilsynet, der fastlægger metoden for benchmarkingen med udgangspunkt i anbefalingerne fra Benchmarkingekspertgruppen:

[...]
Der kan endvidere fastsættes enkelte regler om modellen, men som udgangspunkt er det Energitilsynet, der fastlægger modellen med udgangspunkt i anbefalingerne fra ekspertgruppen, jf. nærmere herom i afsnit 3.1.2.4. i de almindelige bemærkninger.
[...]

Af lovforslagets almindelige bemærkninger, afsnit 3.1.2.4, fremgår følgende om El-reguleringsudvalgets og Benchmarkingekspertgruppens overvejelser og anbefalinger til en ny benchmarkingmodel:

3.1.2.4. Effektiviseringskrav

3.1.2.4.1. El-reguleringsudvalget og ekspertgruppens anbefalinger og stemmeaftalen af 4. november 2016

El-reguleringsudvalget anbefaler, at der skal anvendes individuelle og generelle effektiviseringskrav for at sikre, at effektiviseringer fører til reelle reduktioner i netvirksomhedernes omkostninger og i forbrugerpriserne. Kravene skal sikre, at forbrugerpriserne kun dækker netvirksomhedernes omkostninger ved en omkostningseffektiv drift og et markedsmæssigt, risikojusteret afkast.

De individuelle effektiviseringskrav skal fastsættes på baggrund af benchmarking af netvirksomhedernes omkostningseffektivitet. De generelle effektiviseringskrav skal fastsættes med udgangspunkt i mål for den produktivitetsudvikling, som netvirksomhederne kan forventes at levere. Kravene skal være baseret på et sagligt grundlag. Kravene fratrækkes omkostningsrammen. El-reguleringsudvalget anbefaler, at effektiviseringskravene samlet maksimalt bør fastsættes på et niveau, der sikrer, at indtægtsrammerne

over tid hverken er højere eller lavere, end hvad der er nødvendigt for at dække netvirksomhedernes omkostninger ved en omkostningseffektiv drift og et markeds-mæssigt, risikojusteret afkast. Det er vigtigt, at der er en sammenhæng mellem de individuelle og generelle krav, så der ikke sker en dobbeltudmelding.

El-reguleringsudvalget anbefaler, at der skal udvikles en ny benchmarkingmodel til at fastsætte individuelle effektiviseringskrav. El-reguleringsudvalget anbefaler, at analyse og udarbejdelse af modellen foretages af Sekretariatet for Energitilsynet i en åben proces med inddragelse af interessenter og eksperter. Modellen skal være solid, robust og baseret på fagligt anerkendte metoder. Dette forudsætter ifølge El-reguleringsudvalget bl.a. ensartethed i både datagrundlag og rammerne for rapportering. El-reguleringsudvalget anbefaler bl.a., at listen med standardlevetider i bilaget til den gældende indtægtsrammebekendtgørelse bør revideres for i videst muligt omfang at undgå, at standardlevetiderne angives i intervaller.

El-reguleringsudvalget anbefaler endvidere, at der udmeldes individuelle effektiviseringskrav for en hel reguleringsperiode på baggrund af en benchmarking, der foretages før reguleringsperiodens start.

El-reguleringsudvalget anbefaler desuden, at den nye regulering ikke indeholder udmelding af individuelle effektiviseringskrav, før en ny benchmarkingmodel er klar. I mellem-tiden anvendes alene generelle effektiviseringskrav baseret på et sagligt grundlag.

Som opfølgning på El-reguleringsudvalgets anbefalinger blev der nedsat en benchmarkingekspertgruppe. Benchmarkingekspertgruppens første delaflevering fra december 2015 indeholder anbefalinger til de overordnede principper for den fremtidige benchmarkingmodel. Det anbefales bl.a., at alle netvirksomheder omfattet af indtægtsrammebekendtgørelsen skal benchmarkes på deres totale omkostninger med det formål at erstatte det konkurrencepres, der er på et marked med effektiv konkurrence. Det anbefales endvidere, at der skal benchmarkes hvert år.

Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af 1. februar 2017 indeholder en række konkrete anbefalinger til udformningen af en fremtidig benchmarkmodel, der ifølge ekspertgruppen bør baseres på veldefinerede og målbare ydelser, der er omkostningsdrivende for netvirksomhedernes bevillingspligtige aktiviteter.

Ekspertgruppen fastslår bl.a., at det bør sikres, at netvirksomhedernes effektivitetspotentialer bliver fastsat i forhold til sammenlignelige netvirksomheder, samt at effektiviseringspotentialerne ikke fastsættes på et urimeligt niveau. Til dette formål anbefaler ekspertgruppen, at netvirksomheder, som skiller sig ekstremt ud fra de øvrige netvirksomheder og har særlig stor indflydelse på de endelige effektiviseringspotentialer, bør fjernes. Ekspertgruppen anbefaler derudover, at der ved udmøntningen bør tages hensyn til, hvor stor en andel af henholdsvis kapital- og driftsomkostningerne med rimelighed kan påvirkes inden for reguleringsperioden.

Ifølge ekspertgruppen kan modelspecifikationerne og resultaterne i den første reguleringsperiode være behæftet med usikkerheder. Dette skyldes, at benchmarkingekspertgruppen har identificeret en række særlige fokusområder og analyser, som skal foretages, før benchmarkingmodellen er robust nok til at kunne anvendes til udmøntning af saglige individuelle krav. I forhold til udmøntningen af benchmarkingen i den første reguleringsperiode anbefaler ekspertgruppen derfor også et konkret loft over, hvor stort effektiviseringspotentialer (i pct.), der kan fastsættes for individuelle netvirksomheder. I den efterfølgende periode, hvor datakvaliteten og benchmarkingmodellen er videreudviklet, bør loftet lempes.

På baggrund af El-reguleringsudvalgets anbefalinger indgår følgende i stemmeaftalen af 4. november 2016:

- På grundlag af resultaterne fra anvendelsen af en ny og opdateret benchmarkingmodel pålægges ineffektive virksomheder et individuelt effektiviseringskrav.
- Virksomhederne vil have et incitament til at opnå ekstraordinære effektiviseringer ved, at de kan beholde gevinsten i en hel reguleringsperiode.

- Alle netvirksomheder pålægges et generelt effektiviseringskrav, som svarer til produktivtetsudviklingen i relevante sektorer i Danmark, men med et forsigtighedshensyn, så virksomhederne ikke pålægges effektiviseringskrav, der overstiger potentialet i netvirksomhederne.
- Det er ikke hensigten med reguleringen, at der ved pålæg af både et individuelt og et generelt effektiviseringskrav sker en dobbelttælling af effektiviseringskrav.
- Det generelle effektiviseringskrav fastsættes af Energitilsynet på baggrund af en i bekendtgørelsen nærmere beskrevet model, der forudgående fremlægges til drøftelse i aftalekredsen.
- Med henblik på at give netvirksomhederne råderum til – indenfor rammerne – selv at beslutte, hvordan nettet kan drives bedst mulig, kan de selv vælge, om de vil indhente effektiviseringskravene på drift eller på investeringer.

3.1.2.4.2. Energi-, Forsynings- og Klimaministeriets overvejelser og den foreslåede ordning

På baggrund af stemmeaftalen og EI-reguleringsudvalgets anbefalinger, foreslås det, at netvirksomhedernes indtægtsrammer årligt reduceres med effektiviseringskrav, jf. det foreslåede § 69, stk. 4, nr. 1, i lov om elforsyning, jf. lovforslagets § 1, nr. 14. Effektiviseringskravene vil i udgangspunktet bestå af et generelt og et individuelt krav. Efter gældende ret anvendes alene individuelle effektiviseringskrav.

Der afviges i mindre omfang fra EI-reguleringsudvalgets anbefalinger, idet det foreslås, at effektiviseringskravene bliver pålagt en netvirksomheds indtægtsramme og ikke kun omkostningsrammen. Det vurderes mest hensigtsmæssigt, at effektiviseringskrav pålægges som en reduktion af netvirksomhedens indtægtsramme, da det afspejler, at netvirksomheden selv bestemmer, hvor den gennemfører effektiviseringer. Hvorvidt effektiviseringskrav udmøntes ved en reduktion af omkostningsrammen eller indtægtsrammen, har efter den foreslåede regulering i øvrigt ingen effekt i forhold til de tilladte indtægter, da omkostningsrammen er et delelement i indtægtsrammen.

Rammerne for udmøntning af effektiviseringskravene foreslås fastsat på bekendtgørelsesniveau, jf. det foreslåede § 69, stk. 5, nr. 5, i lov om elforsyning. Det foreslås således, at energi-, forsynings- og klimaministeren skal fastsætte regler om generelle og individuelle effektiviseringskrav, herunder ved benchmarking.

Indførelse af et årligt generelt effektiviseringskrav understøtter, at gevinster som følge af en løbende produktivtetsudvikling i en netvirksomhed deles med elforbrugerne i form af lavere tilladte indtægter for netvirksomheden umiddelbart og ikke først ved overgang mellem reguleringsperioder.

I forhold til det generelle effektiviseringskrav forventes bemyndigelsen udnyttet således, at energi-, forsynings- og klimaministeren fastsætter en model til fastsættelse af det generelle effektiviseringskrav, hvorefter Energitilsynet årligt fastsætter et krav svarende til et vægtet gennemsnit af nærmere definerede produktivtetsindeks i nationalregnskabet. Det vægtede gennemsnit vil skulle justeres, for at en netvirksomhed ikke kan påvirke alle omkostninger på kort sigt. Om den forventede nærmere model henvises til de specielle bemærkninger til det foreslåede § 69, stk. 5, nr. 5, i lov om elforsyning. Det forventes endvidere, at der vil blive fastsat regler om anvendelse af et forsigtighedshensyn. Forsigtighedshensynet foreslås anvendt for at tage hensyn til netvirksomhedernes mulighed for at efterligne produktivtetsudviklingen. Endvidere tages dermed højde for at netvirksomheder i en incitamentsbaseret rammeregulering midlertidigt skal have mulighed for at opnå et ekstraordinært afkast som følge af de effektiviseringer, som ligger ud over de pålagte individuelle og generelle effektiviseringskrav.

Det kan ikke udelukkes, at energi-, forsynings- og klimaministeren på et senere tidspunkt vil bemyndige Energitilsynet til at fastsætte modellen for fastsættelsen af det generelle effektiviseringskrav. Energi-, forsynings- og klimaministeren kan i henhold til § 78, stk. 8, i lov om elforsyning fastsætte regler om, at Energitilsynet skal varetage opgaver, som er henlagt til ministeren, ligesom det fremgår af § 92 i lov om elforsyning, at ministeren kan bemyndige en anden myndighed end en under ministeriet oprettet institution til at udøve de beføjelser, der er tillagt ministeren efter loven.

Ud over det generelle effektiviseringskrav er det også hensigten, at der skal fratrækkes et individuelt effektiviseringskrav. Ved at fratrække et individuelt effektiviseringskrav skal relativt ineffektive netvirksomheder på sigt levere en mere omkostningseffektiv ydelse på niveau med de relativt mest effektive netvirksomheder. Fastsættelse af de individuelle effektiviseringskrav vil ske på baggrund af en benchmarking.

Det er ikke muligt at pålægge individuelle effektiviseringskrav for 2018. Det foreslås i stedet, at der fratrækkes et ekstra effektiviseringskrav i 2018, som træder i stedet for det individuelle krav. Der henvises til bemærkningerne til § 69, stk. 5, nr. 5, jf. lovforslagets § 1, nr. 14.

I forhold til de individuelle effektiviseringskrav vil bemyndigelsen til energi-, forsynings- og klimaministeren blive udmøntet på en sådan måde, at det bliver Energitilsynet, som indenfor nogle overordnede rammer fastsætter af ministeren vil skulle fastsætte individuelle effektiviseringskrav på baggrund af benchmarking af netvirksomhedernes omkostningseffektivitet. Energitilsynet forestår også benchmarking efter gældende ret. I forhold til udmøntning af de individuelle effektiviseringskrav forventes endvidere fastsat regler om anvendelse af forsigtighedshensyn, fx i en situation, hvor Energitilsynet vurderer, at benchmarkingen ikke på robust vis kan fastsætte individuelle effektiviseringskrav.

Der vil ved første udmøntning af bemyndigelsen blive fastsat regler om, at der forventes årlig benchmarking i første reguleringsperiode fra reguleringsperiodens andet år. Ved årlig benchmarking får erfaringer fra tidligere års benchmarking hurtigt indvirkning på de pålagte effektiviseringskrav. Der forventes endvidere fastsat regler om, at der fra anden reguleringsperiode og frem som udgangspunkt vil skulle udmeldes individuelle effektiviseringskrav baseret på benchmarking for en hel reguleringsperiode før reguleringsperiodens start. Dette svarer til EI-reguleringsudvalgets anbefalinger, men afviger fra benchmarkingekspertgruppens anbefalinger. Ekspertgruppens anbefaling er fraveget til fordel for EI-reguleringsudvalgets anbefaling af hensyn til ønsket om stabile rammer for netvirksomheder.

Det er ikke hensigten med reguleringen, at der ved pålæg af både et individuelt og et generelt effektiviseringskrav sker en dobbelttælling af effektiviseringskrav, hvorfor der vil blive fastsat regler herom på bekendtgørelsesniveau.

I forhold til EI-reguleringsudvalgets anbefaling vedrørende revision af anlæggenes standardlevetider med fjernelse af intervaller af hensyn til benchmarkingen, bemærkes det, at anbefalingen ikke følges ved første udmøntning, fordi dette vurderes vanskeligt. Det er ikke udelukket, at der kan ske ændringer på et senere tidspunkt. Der henvises til bemærkningerne til forslag til § 69, stk. 5, nr. 4, i lov om elforsyning, jf. dette lovforslags § 1, nr. 14.

Benchmarkingekspertgruppen, der omtales i ovennævnte lovbemærkninger, har udgivet sin afsluttende rapport den 1. februar 2017 med anbefalinger til en ny benchmarkingmodel, der kan danne grundlag for fastsættelse og udmøntning af individuelle effektiviseringskrav til netvirksomhederne. Den afsluttende rapport er offentliggjort på Forsyningstilsynets hjemmeside².

Af lovforslagets almindelige bemærkninger, afsnit 3.1.2.5, fremgår følgende om EI-reguleringsudvalgets anbefalinger vedrørende leveringskvalitet:

² Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport er offentliggjort på Forsyningstilsynets hjemmeside og kan tilgås via dette link: <http://forsyningstilsynet.dk/tool-menu/kontakt-og-presseinfo/nyheder/enkelt-nyhed/artikel/benchmarkeksperter-afleverer-anbefalinger-til-energitilsynet/>

3.1.2.5. Leveringskvalitet

3.1.2.5.1. El-reguleringsudvalgets anbefalinger og stemmeaftalen af 4. november 2016

El-reguleringsudvalget understreger, at det er vigtigt, at den fremtidige regulering med øget fokus på omkostningseffektivitet fortsat sikrer en høj leveringskvalitet. El-reguleringsudvalget anbefaler således, at netvirksomhedernes indtægtsrammer skal reduceres ved utilstrækkelig leveringskvalitet i eget distributionsnet, ligesom det er tilfældet efter gældende ret. Vurderingen af netvirksomhedernes leveringskvalitet skal ske på baggrund af langsigtede og stabile mål for leveringskvaliteten. Målene bør afspejle, at både en for lav og en for høj leveringskvalitet kan føre til et samfundsøkonomisk tab. El-reguleringsudvalget mener, at de konkrete kriterier, der skal måles på, fastsættelse af de specifikke værdier for en samfundsøkonomisk hensigtsmæssig kvalitet og konsekvenser af utilstrækkelig leveringskvalitet bør fastsættes på baggrund af en cost-benefit analyse. Analysen skal foretages af Energistyrelsen i en åben proces med inddragelse af interessenter og eksperter. På grundlag af analysen fastsættes præcise og klare rammer for leveringskvalitet og Energitilsynets administration heraf i en bekendtgørelse.

På baggrund af El-reguleringsudvalgets anbefalinger indgår det i stemmeaftalen af 4. november 2016, at reguleringen både skal understøtte effektivisering og høj kvalitet i form af høj forsynings-sikkerhed. Det indgår endvidere, at der derfor fortsat pålægges netvirksomhederne en økonomisk sanktion ved utilstrækkelig kvalitet i levering af el. Endelig indgår det, at den økonomiske sanktion nu vil stige, hvis den utilstrækkelige leveringskvalitet konstateres gentagne gange.

3.1.2.5.2. Energi-, Forsynings- og Klimaministeriets overvejelser og den foreslåede ordning

På baggrund af stemmeaftalen og El-reguleringsudvalgets anbefalinger foreslås det, at virksomhedernes indtægtsrammer skal blive reduceret ved utilstrækkelig leveringskvalitet, jf. det foreslåede § 69, stk. 4, nr. 1, i lov om elforsyning, jf. lovforslagets § 1, nr. 14. Det foreslås endvidere, at energi-, forsynings- og klimaministerien skal fastsætte regler om mål for leveringskvalitet og økonomiske konsekvenser af en manglende overholdelse heraf, jf. det foreslåede § 69, stk. 5, nr. 6, i lov om elforsyning, jf. lovforslagets § 1, nr. 14.

Det vurderes imidlertid ikke muligt, som anbefalet af El-reguleringsudvalget, at fastsætte kriterier, specifikke mål og sanktioner på baggrund af en cost-benefit-analyse. Dette skyldes, at det vurderes vanskeligt at tilvejebringe et tilstrækkeligt datagrundlag til at vurdere omkostningen ved at opretholde et specifikt mål for leveringskvalitet.

Energi-, forsynings- og klimaministeren vil udnytte den foreslåede bemyndigelse således, at der vil blive fastsat en metode for beregning af mål for leveringskvalitet og rammer for reduktion af en netvirksomheds indtægtsrammer som økonomisk konsekvens af manglende opfyldelse af målene. Bemyndigelsen vil give mulighed for, at mål for leveringskvalitet fastsættes på baggrund af netvirksomhedernes historiske leveringskvalitet. Der vil med hjemmel i den foreslåede bemyndigelse blive fastsat ens mål for alle netvirksomheder. Formålet hermed er, at dette vil skabe mere forudsigelighed for netvirksomhederne samtidig med, at der hermed skabes øget sammenlignelighed mellem netvirksomhedernes leveringskvalitet. Bemyndigelsen vil endvidere blive udmøntet således, at det vil være Energitilsynet, der konkret vil beregne målene forud for en reguleringsperiode, og som ved manglende leveringskvalitet vil fradrage beløb ved fastsættelse af en netvirksomheds årlige indtægtsramme. I forhold til rammerne for reduktion af en netvirksomheds indtægtsrammer ved manglende opfyldelse af målene, vil der blive fastsat regler, hvorefter størrelsen af reduktionen vil skulle være afhængig dels af graden af utilstrækkelig leveringskvalitet, dels af antallet af gentagne overskridelser af et fastsat mål. Endvidere vil der blive fastsat et loft for, hvor stor reduktionen maksimalt kan være i et reguleringsår.

Om de nærmere rammer for udmøntningen af forslaget til bemyndigelsen henvises til bemærkningerne til forslag til § 69, stk. 5, nr. 6, i lov om elforsyning, jf. dette lovforslags § 1, nr. 14.

INDTÆGTSRAMMEBEKENDTGØRELSEN

De nærmere regler om fastsættelse af individuelle effektiviseringskrav og fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet til netvirksomhederne fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsen.

Bestemmelserne om benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet, herunder at Forsyningstilsynet udarbejder en benchmarkingmetode til brug for beregningen af de individuelle effektiviseringskrav, fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, der er sålydende:

§ 10. Forsyningstilsynet foretager benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet til brug for beregning af et individuelt effektiviseringskrav.

Stk. 2. Forsyningstilsynet udarbejder metoden for benchmarkingen. Metoden skal bygge på fagligt anerkendte metoder og i vidt omfang være neutral mellem drifts- og investeringsomkostninger. Metoden skal endvidere sikre, at de anvendte benchmarkingydelse i vidt omfang beskriver netvirksomhedernes omkostninger, og at der tages passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår.

Stk. 3. Følgende data kan ikke indgå i benchmarkingen:

1) Nettoomkostninger til energispareindsatsen, jf. bekendtgørelse om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder.

2) Omkostninger til forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekter, hvor der er offentlig medfinansiering.

3) Omkostninger til myndighedsbehandling som nævnt i § 26, stk. 3, nr. 3.

4) Anden data, som Forsyningstilsynet vælger ikke skal indgå i benchmarking.

Stk. 4. Forsyningstilsynet foretager i en reguleringsperiodes femte år en benchmarking på baggrund af oplysninger, som er indsendt til Forsyningstilsynet for de 5 foregående år, jf. dog § 52, stk. 3.

Stk. 5. Forsyningstilsynet offentliggør på Forsyningstilsynets hjemmeside resultaterne af hver benchmarking, herunder en eventuel genberegning, og den metode, som er anvendt ved benchmarkingen. Offentliggørelsen skal ske i det år, hvor benchmarkingen har fundet sted.

Bestemmelserne om udmøntning af individuelle effektiviseringskrav til den enkelte netvirksomhed fremgår af § 11, der er sålydende:

§ 11. Forsyningstilsynet udmønter på baggrund af den foretagne benchmarking efter § 10 individuelle effektiviseringskrav, som ikke kan være mindre end 0.

Stk. 2. De individuelle krav udmøntes for en hel reguleringsperiode på baggrund af benchmarking foretaget i foregående reguleringsperiodes femte år, jf. dog § 52, stk. 5. Der kan dog udmøntes individuelle effektiviseringskrav på baggrund af eventuelle genberegninger af benchmarkingen.

Stk. 3. Forsyningstilsynet benytter ved udmøntningen af det individuelle effektiviseringskrav et passende forsigtighedshensyn, der afspejler usikkerheden i estimatet for effektiviseringspotentialet.

Bestemmelserne om metode for fradrag af individuelle effektiviseringskrav i netvirksomhedernes indtægtsrammer fremgår af § 12, stk. 1, der er sålydende:

§ 12. Ved fastsættelse af en netvirksomheds indtægtsramme foretages fradrag efter metode 3 i bilag 2 i en netvirksomheds indtægtsramme for individuelle effektiviseringskrav efter § 11 eller krav, som måtte træde i stedet herfor, jf. stk. 2-4, jf. dog § 52, stk. 2. Inden fradrag af krav efter 1. pkt. foretages eventuel ændring til sikring mod dobbelttælling, jf. § 13.

Bestemmelserne om vurdering af, hvorvidt benchmarkingmodellen er robust til at udmønte individuelle effektiviseringskrav, fremgår af § 12, stk. 2, der er sålydende:

§ 12, stk. 2. Forsyningstilsynet foretager en vurdering af, om den metode for benchmarking, som Forsyningstilsynet har udarbejdet, på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav. Ved robust vis forstås, at en samlet vurdering af tests for robusthed, fx test af de valgte benchmarkingydelser i modellen, test af korrelationen mellem forskellige beregningsmetoder og test for valg af dataår, er, at metoden giver robuste resultater. Vurderer Forsyningstilsynet, at metoden ikke på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav for enkelte eller for alle netvirksomheder, fradrager Forsyningstilsynet i stedet skønsmæssigt fastsatte effektiviseringskrav, som træder i stedet for individuelle effektiviseringskrav i forhold til de netvirksomheder, som metoden for benchmarking ikke er fundet robust over for.

Bestemmelserne om fastsættelse af et skønsmæssigt fastsat effektiviseringskrav, som træder i stedet for et individuelt krav, fremgår af § 12, stk. 3, der er sålydende:

§ 12, stk. 3. Ved den skønsmæssige fastsættelse af et effektiviseringskrav, som træder i stedet for et individuelt krav, vurderer Forsyningstilsynet de berørte netvirksomheders økonomiske forhold og de effektiviseringskrav, der evt. er blevet udmøntet for de øvrige netvirksomheder. Vurderingen skal endvidere tage passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår. I de tilfælde, hvor benchmarkingmodellen ikke vurderes at være robust for alle netvirksomheder, kan vurderingen tage udgangspunkt i det effektiviseringskrav for 2018, der fradrages i stedet for et individuelt effektiviseringskrav baseret på benchmarking.

Bestemmelserne om dobbelttælling fremgår af § 12, stk. 4, der er sålydende:

§ 12, stk. 4. Forsyningstilsynet træffer afgørelse om individuelle effektiviseringskrav eller krav, som måtte træde i stedet herfor, i året forud for reguleringsperioden, jf. dog § 52, stk. 4. I afgørelserne indgår ikke ændring af effektiviseringskrav for sikring mod dobbelttælling, som foretages ved fastsættelse af indtægtsrammen, ligesom Forsyningstilsynet kan vælge, at afgørelsen alene vedrører effektiviseringskrav før udmøntning.

Bestemmelserne om mål for netvirksomhedernes leveringskvalitet, herunder at Forsyningstilsynet fastsætter og offentliggør mål for netvirksomhedernes leveringskvalitet i form af mål for afbrudshyppighed og afbrudsvarighed på aggregeret niveau og i forhold til den enkelte elforbruger, fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsens § 16, der er sålydende:

§ 16. Forsyningstilsynet fastsætter og offentliggør i året forud for påbegyndelse af en reguleringsperiode mål for netvirksomhedernes leveringskvalitet i form af mål for afbrudshyppighed og afbrudsvarighed på aggregeret niveau og i forhold til den enkelte elforbruger inden for nærmere definerede målkategorier i tabel 1 i bilag 3.

Stk. 2. Forsyningstilsynet fastsætter fælles mål for leveringskvalitet for alle netvirksomheder på baggrund af netvirksomhedernes samlede historiske årlige leveringskvalitet i de 10 år, der går forud for det reguleringsår, hvor Forsyningstilsynet fastsætter målene, jf. dog § 51, stk. 4.

Stk. 3. Forsyningstilsynet fastsætter målene på aggregeret niveau som et gennemsnit af 83 pct.-fraktilen af den leveringskvalitet, som elforbrugerne har oplevet. Forsyningstilsynet fastsætter målene på enkeltkundeniveau som et gennemsnit af 99,5 pct.-fraktilen af den leveringskvalitet, som elforbrugerne har oplevet.

Stk. 4. Mål for netvirksomhedens leveringskvalitet fastsættes på baggrund af indberetninger, som Forsyningstilsynet har modtaget senest med reguleringsregnskabet i året forud for påbegyndelse af en reguleringsperiode jf. dog § 50, stk. 7. Målene gælder for en reguleringsperiode, og de genberegnes ikke, selv om en netvirksomhed efterfølgende fremsender korrektioner til oplysningerne.

Stk. 5. Målene for leveringskvalitet for den indeværende reguleringsperiode og den forudgående reguleringsperiode skal fremgå af Forsyningstilsynets hjemmeside, jf. dog § 50, stk. 7.

Bestemmelserne om Forsyningstilsynet fastsætter fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsens § 17, der er sålydende:

§ 17. Ved fastsættelse af en netvirksomheds indtægtsramme foretages 1-årige fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet, hvis netvirksomheden i et reguleringsår ikke overholder

1) et eller begge mål for leveringskvalitet, som Forsyningstilsynet har fastsat på aggregeret niveau, eller

2) et eller flere af de mål, som Forsyningstilsynet har fastsat på niveau af den enkelte elforbruger, og minimumsgrænsen i stk. 2 er overskredet.

Stk. 2. Fradrag i en netvirksomheds indtægtsramme efter stk. 1, nr. 2, forudsætter, at mere end 1 pct. af den gruppe af elforbrugere, der er tilsluttet den enkelte netvirksomheds net på et givet spændingsniveau, har oplevet en leveringskvalitet, som er dårligere end det mål, som er fastsat for denne gruppe af elforbrugere.

Stk. 3. Fradrag efter stk. 1 sker i det reguleringsår, som ligger 2 år efter det reguleringsår, hvor de mål for leveringskvalitet, som Forsyningstilsynet har fastsat, ikke er opfyldt. Fradraget opgøres som

en procentvis reduktion af en omkostningsbase, som Forsyningstilsynet fastsætter under hensyn til hvilke omkostninger netvirksomheden forventes at kunne påvirke. Ved fastsættelse af den procentvise reduktion anvender Forsyningstilsynet et forsigtighedshensyn. Forsigtighedshensynet udmøntes som gradueringsfaktorer på henholdsvis 0,1 og 0,4 ved overskridelser af målene på henholdsvis aggregeret og enkeltkundeniveau efter stk. 2.

Stk. 4. Ved gentagne overskridelser af målene i 3 år eller flere forhøjes reduktionen efter stk. 3 med en faktor svarende til antallet af år i træk, hvor netvirksomheden ikke har opfyldt målet, minus én.

Stk. 5. Reduktionen efter stk. 3 kan ikke overstige de lofter, der er angivet ud for hver kategori i tabel 1 i bilag 3.

Der er i indtægtsrammebekendtgørelsens § 51 fastsat en række overgangsbestemmelser, der alene finder anvendelse ved Forsyningstilsynets fastsættelse af fælles mål for leveringskvalitet samt fradrag for leveringskvalitet i første reguleringsperiode, dvs. årene 2018-2021. Indtægtsrammebekendtgørelsens § 51 er sålydende:

§ 51. Effektiviseringskrav, der fremkommer ved benchmarking af kvalitet i leveringen på data fra reguleringsårene 2016 og 2017 efter reglerne i §§ 28 og 29 i bekendtgørelse nr. 195 af 4. marts 2016 om indtægtsrammer for netvirksomheder og regionale transmissionsvirksomheder omfattet af lov om elforsyning, vil skulle fradrages netvirksomhedens indtægtsramme for henholdsvis 2018 og 2019. Fradraget opgøres efter metoden 1 i bilag 3. Forsyningstilsynet udmelder effektiviseringskrav i 2018 for reguleringsåret 2019.

Stk. 2. Hvis Forsyningstilsynet har fastsat foreløbige værdier til beregning af effektiviseringskrav på grundlag af benchmarking af kvalitet i leveringen, jf. § 28, stk. 3, i bekendtgørelse nr. 195 af 4. marts 2016 om indtægtsrammer for netvirksomheder og regionale transmissionsvirksomheder omfattet af lov om elforsyning, vil udmeldte effektiviseringskrav kunne justeres i forhold til netvirksomhedens egne tal, hvis Forsyningstilsynet har modtaget behørig dokumentation fra netvirksomheden senest sammen med reguleringsregnskabet for 2019. Justeringen vil finde sted i forbindelse med fastsættelse af indtægtsrammen for 2019.

Stk. 3. Fastsættelse af fradrag for leveringskvalitet efter stk. 1 og 2 indgår som en del af afgørelsen om netvirksomhedens indtægtsramme.

Stk. 4. For første reguleringsperiode fastsætter Forsyningstilsynet fælles mål for leveringskvalitet for alle netvirksomheder på baggrund af netvirksomhedernes samlede historiske årlige leveringskvalitet i de 8 år, der går forud for første reguleringsperiode.

Der er i indtægtsrammebekendtgørelsens § 52 fastsat en række overgangsbestemmelser, der alene finder anvendelse ved benchmarking i første reguleringsperiode, dvs. årene 2018-2021. Indtægtsrammebekendtgørelsens § 52 er sålydende:

§ 52. Forsyningstilsynet fastsætter i første reguleringsperiode et loft for, hvor stor en netvirksomheds individuelle effektiviseringspotentiale kan være i procent.

Stk. 2. Forsyningstilsynet fradrager for reguleringsåret 2018 i stedet for et individuelt effektiviseringskrav baseret på benchmarking et effektiviseringskrav på 0,4 pct. af netvirksomhedens omkostningsramme.

Stk. 3. Forsyningstilsynet foretager en årlig benchmarking i reguleringsårene 2018-2021 på baggrund af oplysninger, som er indsendt til Forsyningstilsynet for reguleringsåret 2017 og senere.

Stk. 4. Forsyningstilsynet træffer for 2019-2022 afgørelse om individuelle effektiviseringskrav eller krav, som måtte træde i stedet herfor, jf. § 12, stk. 2-3, i året forud for et reguleringsår.

Stk. 5. De individuelle effektiviseringskrav beregnes årligt for reguleringsårene 2019-2022 på baggrund af benchmarking foretaget i det forudgående år.

Effektiviseringskrav der fremkommer ved benchmarking af kvalitet i leveringen på data fra reguleringsårene 2016 og 2017 sker efter reglerne i §§ 28 og 29 i indtægtsrammebekendtgørelse nr. 195 af den 4. marts 2016 der er sålydende:

§ 28. Energitilsynet benchmarker én gang årligt virksomhederne på deres økonomiske effektivitet og kvalitet i leveringen.

Stk. 2. Benchmarkingen baseres på oplysninger fra virksomhederne, der indsendes til Energitilsynet, efter regler fastsat af Energitilsynet.

Stk. 3. Såfremt en virksomhed indsender mangelfulde eller fejlbehæftede oplysninger, eller indsender oplysningerne efter den fastsatte tidsfrist, kan Energitilsynet fastsætte foreløbige værdier. Energitilsynet kan, for virksomhedens regning, anvende ekstern bistand til værdifastsættelsen. De foreløbige værdier erstattes af virksomhedens egne tal, når disse er fremsendt til Energitilsynet med behørig dokumentation.

Stk. 4. Grundlaget for benchmarkingen tages fra og med regnskabsåret 2007 op til revision mindst hvert fjerde år med henblik på eventuelle justeringer og inddragelse af nye vurderingskriterier.

Stk. 5. Resultaterne af benchmarkingen samt den anvendte metode for benchmarkingen offentliggøres af Energitilsynet.

Stk. 6. Omkostninger til energibesparende aktiviteter, jf. § 16, stk. 3, indgår ikke i benchmarkingen.

§ 29. Fra og med reguleringsåret 2008 udmelder Energitilsynet årligt individuelle effektiviseringskrav baseret på benchmarking af virksomhederne, jf. § 28, stk. 1.

Stk. 2. Effektiviseringskrav, der fremkommer ved benchmarkingen af den økonomiske effektivitet, gennemføres som en procentvis varig reduktion af den enkelte virksomheds reguleringspris eller rådighedsbeløb. Effektiviseringskrav, der fremkommer ved benchmarkingen af kvalitet i leveringen, gennemføres som en procentvis 1-årig reduktion af den enkelte virksomheds reguleringspris eller rådighedsbeløb.

Stk. 3. Såfremt en virksomhed for sent indsendte oplysninger, jf. § 28, stk. 3, ville have givet anledning til en ændring af udmeldte effektiviseringskrav, vil justeringen finde sted i forbindelse med Energitilsynets fastsættelse af virksomhedens indtægtsramme for det næstfølgende reguleringsår. For sent indsendte oplysninger giver ikke anledning til genberegning af benchmarkingen.

BILAG 2 – DATAGRUNDLAG

INDLEDNING

I dette bilag beskrives datagrundlaget for benchmarkingmodellen i 2018 og den anvendte proces for validering af data.

For at kunne foretage en retvisende benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet, skal benchmarkingen baseres på et ensartet datagrundlag.

Datagrundlaget for benchmarkingmodellen i 2018 tager udgangspunkt i data fra 2017 og er baseret på forskellige datakilder, henholdsvis netvirksomhedernes indberettede data til Forsyningstilsynet samt en række eksterne datakilder.

NETVIRKSOMHEDERNES INDBERETTEDE DATA

Netvirksomhedernes indberettede data er indberettet på baggrund af Forsyningstilsynets konterings- og indberetningsvejledning fra maj 2018. Vejledningen er udarbejdet for at sikre, at de økonomiske og tekniske data, som indberettes til benchmarkingen, er ensrettede og således opgjort på baggrund af de samme ensrettede regnskabsprincipper. Netvirksomhedernes indberettede data omfatter netvirksomhedernes omkostninger, netkomponenter og andre tekniske data for 2017.

EKSTERNE DATAKILDER

Udover netvirksomhedernes indberettede data består datagrundlaget af en række eksterne datakilder, såsom Energinet, Energistyrelsen, Kortforsyningen, Danmarks Statistik samt konsulentrapport udarbejdet af P.A.P A/S.

En oversigt over de anvendte data fra eksterne datakilder er angivet i Tabel 1.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

TABEL 1 | **OVERSIGT OVER EKSTERNE DATAKILDER**

Datakilde	Beskrivelse
Energinet (DataHub)	Nettospidsbelastning Decentral produktion A0-mængder Aftageenumre Installeret effekt for sol og vind
Energistyrelsen	GIS-kort over forsyningsområder
Kortforsyningen (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering)	Regionale GIS-kort
Danmarks Statistik	Lønstatistik
Konsulentrapport fra P.A.P A/S	Fastsættelse af norm-grid vægte Fastsættelse af geografiske vægte

Kilde: Forsyningstilsynet

Note: Af konkurrencemæssige hensyn har Forsyningstilsynet valgt, at A0-mængder ikke skal offentliggøres. Derfor er beregningen af spidsbelastningen, der beregnes som nettospidsbelastning tillagt decentral produktion og fratrasket A0-mængder, foretaget af Forsyningstilsynet og lagt i datamaterialet som "Spidsbelastning.csv".

DATAVALIDERING

De indberettede data har været igennem et omfattende valideringstjek. Forsyningstilsynet har i første omgang gennemgået og valideret netvirksomhedernes indberettede data og identificeret eventuelle indberetningsfejl samt foretaget en vurdering af kvaliteten af de indberettede data.

På baggrund af gennemgangen har Forsyningstilsynet sendt individuelle validerings-mails ud til netvirksomhederne. Netvirksomhederne har besvaret valideringsmailene, hvorefter Forsyningstilsynet har vurderet besvarelsenerne og vendt tilbage til netvirksomhederne med eventuelle spørgsmål eller bekræftelse på korrektioner.

Herefter har datagrundlaget været sendt til Dansk Energi, som også har valideret dataene. Dansk Energis validering har været med et skærpet fokus på de tekniske data.

Forsyningstilsynet har foretaget en opfølgning og kvalitetssikring af frontvirksomhederne i DEA-modellen, så netvirksomhederne ikke måles op mod en netvirksomhed, der har atypisk lave omkostninger, fejl i ydelsesdata, eller som er karakteriseret ved andre uhenigtsmæssige forhold, som Forsyningstilsynet vurderer i sidste ende vil kunne have uhenigtsmæssig indflydelse på resultaterne af benchmarkingen. Kvalitetstjekket har været med udgangspunkt i frontvirksomhedernes indberettede data, og ved at Forsyningstilsynet telefonisk samt per mail har foretaget en ekstra opfølgning med den enkelte frontvirksomhed.

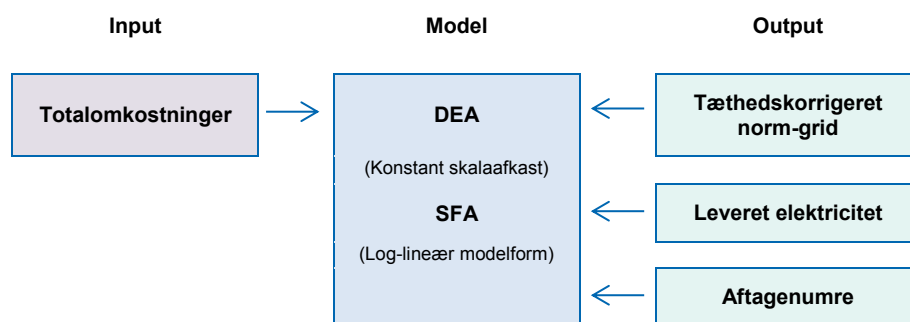
BILAG 3 – BESKRIVELSE AF BENCHMARKINGMODEL

OVERBLIK OVER BENCHMARKINGMODELLEN

Forsyningstilsynet giver i det følgende en kort introduktion til den nye benchmarkingmodel. Introduktionen er alene en kort beskrivelse af hovedelementerne i modellen og har til formål at give netvirksomhederne en overordnet forståelse for benchmarkingmodellen, inden modellens delelementer beskrives i bilag 3A -3D.

En oversigt over benchmarkingmodellen fremgår af Figur 1.

FIGUR 1 | DEN NYE BENCHMARKINGMODEL



Kilde: Forsyningstilsynet.

Det fremgår af Figur 1, at netvirksomhederne sammenlignes på baggrund af de totale omkostninger, som er modellens input. Totalomkostningerne er beskrevet i bilag 3B.

Netvirksomhedernes effektivitet fastsættes ved brug af bedst af to af en såkaldt DEA-model, der er en forkortelse for Data Envelopment Analysis (herefter DEA) og en SFA-model, som er en forkortelse for Stochastic Frontier Analysis (herefter SFA). Ved bedst af to forstås, at Forsyningstilsynet anvender to forskellige beregningsmetoder til opgørelse af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer, og at netvirksomhederne får udmøntet effektiviseringspotentialer på baggrund af det af de to potentialer, der er lavest. Både DEA- og SFA-metoden er fagligt anerkendte metoder, som anvendes til benchmarking af nationale og internationale regulatorer, jf. Benchmarkingekspertgruppens af-rapportering.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

Netvirksomhedernes effektivitet bliver målt ud fra tre ydelser, også kaldt modellens output. Den første ydelse er et tæthedskorrigeret norm-grid, som er et udtryk for netvirksomhedernes fysiske aktiviteter. Endvidere indgår netvirksomhedernes leverede elektricitet i modellen, som et mål for kapacitet. Den sidste ydelse, som indgår i modellen, er antal aftagenumre. Aftagenumrene kan anses som et udtryk for den service, som netvirksomhederne yder til forbrugerne.

En dybdegående beskrivelse af benchmarkingmodellens delelementer fremgår af de øvrige bilag.

En oversigt over benchmarkingmodellen delelementer er opstillet i Tabel 1.

TABEL 1 | OVERSIGT OVER BENCHMARKINGMODEL

Delelementer	Benchmarkingmodel
Model	
Benchmarkingmetode	Bedst af DEA og SFA
DEA-model	DEA med konstant skalaafkast
SFA-model	SFA med en loglineær modelform
Input	
TOTEX	Totalomkostninger (OPEX + CAPEX)
OPEX	Bogførte driftsomkostninger
CAPEX	Bogførte afskrivninger + forrentningselement
Nettab	Trækkes ud med faktiske omkostninger
Særlige omkostninger	Omkostninger, som Forsyningstilsynet vurderer er særlige, trækkes ud af talomkostningerne
Output	
GIS-korrigeret norm-grid	Opgjort som: $\sum_{z=1}^4 \sum_{k=1}^{29} netkomponent_k^z \times vægt_k^z$ Hvor; norm-grid-vægtene, k, er P.A.P.'s vægte fastsat med udgangspunkt i genanskaffelsespriser og GIS-vægtene, z, er foreløbige GIS-vægte fra P.A.P.
Leveret mængde	Antal kWh leveret til slutbruger eller anden aftager
Aftagenumre	Antal aftagenumre i netvirksomhedernes distributionsområder opgjort af Energinet
Rammevilkår	
Regionale lønforskelle	Der korrigeres for lønforskelle på baggrund af data fra Danmarks Statistik. 50 pct. af totalomkostningerne korrigeres for regionale lønforskelle. Netvirksomheder, der opererer i flere regioner, får justeret deres lønkorrektionsfaktor med udgangspunkt i areal i forskellige regioner.

Kundetæthed	Norm Grid korrigeres for GIS-data med anvendelse af foreløbige vægte fra P.A.P.
Andre forhold	Der er foretaget en såkaldt second stage analyse af andre mulige forhold for at undersøge, om der skal foretages yderligere korrektion af modellen. Forsyningstilsynet har desuden foretaget en konkret vurdering af de rammevilkår, som netvirksomhederne har gjort opmærksom på i forbindelse med høring af metoden for benchmarking samt ved partshøring over udkast til afgørelse om netvirksomhedernes individuelle effektiviseringskrav og fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet for 2018.
Ekstremværdier	
Randundersøgelse	Der er udført en randundersøgelse og en outlier-test i hhv. DEA og SFA.

Kilde: Forsyningstilsynet.

Benchmarkingmodellen er baseret på de anbefalinger, som fremgår af Benchmarkingekspertgruppen afsluttende rapport af februar 2017. I Tabel 2 nedenfor er benchmarkingekspertgruppens anbefalinger til benchmarkingmodel oplistet, hvorefter eksperternes anbefalinger er blevet sammenlignet med Forsyningstilsynets valgte benchmarkingmodel.

TABEL 2 | SAMMENLIGNING AF FORSYNINGSTILSYNETS BENCHMARKINGMODEL OG BENCHMARKINGEKSPERTGRUPPENS ANBEFALINGER

Delelementer	Ekspertgruppens anbefalinger	Benchmarkingmodel	
Model			
Benchmarkingmetode	Bedst af DEA og SFA.	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
DEA-model	DEA med konstant skalaafkast.	Følger ekspertgruppens anbefaling med mindre antagelsen statistisk kan afvises.	●
SFA-model	SFA med en normeret lineær modelform.	Afviger fra ekspertgruppen, da der anvendes loglineær modelform. Ekspertgruppen har dog anbefalet, at hvis 2017-data understøtter brug af en loglineær modelform, skal der i stedet anvendes loglineær modelform i SFA.	●
Input			
TOTEX	Totalomkostninger (OPEX + CAPEX)	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
OPEX	Bogførte driftsomkostninger.	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
CAPEX	Bogførte afskrivninger + forrentningselement.	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
Nettab	Trækkes ud med faktiske omkostninger. Ekspertgruppen har dog anbefalet, at der skal være en grænse for, hvor meget enhedsprisen kan variere	Følger delvist ekspertgruppens anbefalinger, da Forsyningstilsynet trækker omkostningerne ud med de faktiske værdier og har valgt ikke at anvende det anbefalede interval omkring den	●

	fra netvirksomhedernes gennemsnitlige enhedsomkostning, fx +/- 15 pct. Det vil sige, at såfremt netvirksomhedernes enhedsomkostninger ligger uden for dette interval, vil deres omkostninger blive korrigeret så de ligger indenfor intervallet, før de fratrækkes omkostningsgrundlaget.	gennemsnitlige enhedspris	
Særlige omkostninger	Omkostninger til tab på debitorer vedr. elhandelsselskaber og særlige omkostninger, som vurderes ikke-sammenlignelige holdes ude af omkostningsgrundlaget (TOTEX).	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
Output			
Norm-grid	Indgår i modellen som et mål for nettets kapacitet og er opgjort som: $\sum_{k=1}^{15} netkomponent_k \times vægt_k$	Følger delvist ekspertgruppens anbefalinger, da Forsyningstilsynet anvender vægte baseret på genanskaffelsespriser. Ekspertgruppen har alene taget stilling til anvendelse af de vægte, der var tilgængelige på daværende tidspunkt, ikke hvordan de skulle fastsættes fremadrettet. Derudover er netkomponentlisten på opfordring fra branchen blevet udvidet fra 15 komponenter til 31 netkomponenter. Desuden indgik målere i ekspertgruppens anbefalede norm-grid, det gør det ikke i benchmarkingmodellen.	●
Nettospidsbelastning	Indgår i modellen som et mål for belastning og er opgjort som gennemsnittet af de 10 mest belastede nettotimeværdier. Såfremt det ikke er muligt at indhente data, der tager højde for decentralproduktion, har ekspertgruppen anbefalet at anvende leveret mængde som en alternativ ydelse i modellen.	Følger delvist ekspertgruppens anbefalinger, da Forsyningstilsynet har valgt at anvende leveret mængde som ydelse i modellen.	●
Aftageumre	Antal aftageumre indgår i modellen som et mål for den service, som netvirksomhederne yder til forbrugerne.	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
Rammevilkår			
Regionale lønforskelle	50 pct. af omkostningsgrundlaget korrigeres for regionale lønforskelle.	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●
Kundetæthed	Norm-grid korrigeres for kundetæthed med et tætheds mål baseret på GIS-data. Hvis GIS ikke er muligt korrigeres i stedet for med et tætheds mål baseret på aftageumre.	Følger ekspertgruppens anbefalinger	●
Andre forhold	Der foretages en såkaldt second stage analyse af andre	Følger ekspertgruppens anbefalinger.	●

	mulige forhold for at undersøge, om der skal foretages yderligere korrektion af modellen.	
Ekstremværdier		
Randundersøgelse	Der udføres en randundersøgelse og en outlier-test i hhv. DEA og SFA.	Følger ekspertgruppens anbefalinger. 

Kilde: Forsyningstilsynet og Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger.



BILAG 3A – BENCHMARKINGMETODEN

BEDST AF TO BENCHMARKINGMETODER

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at den nye benchmarkingmodel skal være en bedst af to tilgang, hvor der anvendes både en DEA-model og en SFA-model. Begrundelsen for dette er, at der er fordele og ulemper ved at anvende hver af de to modeller. Ved at anvende både en DEA- og SFA-model vil de to modeltyper komplementere hinanden så benchmarkingmodellen favner alle typer af netvirksomheder og minimerer den usikkerhed, der er forbundet med den enkelte model. Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger til bedst af to fremgår af Boks 1.

BOKS 1 | BENCHMARKINGEKSPERTGRUPPENS ANBEFALINGER TIL BEDST AF TO BENCHMARKINGMETODER

"Ekspertgruppen vurderer samlet set, at der er væsentlige fordele ved at anvende både en DEA og en SFA og således en bedst-af-flere tilgang af de to. Dette fjerner usikkerhederne forbundet med de to metoder...

... En bedst-af-to tilgang af SFA og DEA vurderes derfor at tilgodese alle typer netvirksomheder, og vurderes at minimere den usikkerhed, der er forbundet med den enkelte model, henholdsvis DEA og SFA."

Derudover lægger Benchmarkingekspertgruppen vægt på, at benchmarkingen ikke indeholder et flertal af specifikationer:

"Ekspertgruppen vurderer desuden, at der ikke skal anvendes en kombination af bogførte værdier og standardiserede værdier af CAPEX til opgørelserne af TOTEX eller flere kombinationer af cost drivere i benchmarkingmodellen."

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at omkostninger og ydelser bør være de samme i DEA- og SFA-modellen således, at der indgår de samme inputs og outputs i begge modeller.

Forsyningstilsynet har i årets benchmarking valgt at følge Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger for at tage et forsigtighedshensyn til netvirksomhederne, som får fastsat væsentlig reducerede effektiviseringspotentialer ved anvendelse af bedst af to i forhold til alene at anvende DEA. Forsyningstilsynet vil fremadrettet foretage yderligere

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

analyser af konsekvensen af eventuelle usikkerheder i modellen for at vurdere nødvendigheden af de enkelte forsigtighedshensyn, herunder brugen af SFA. Forsyningstilsynet kan ikke afvise, at der er en risiko for, at en øget konsolidering i branchen kan føre til, at en SFA-model ikke kan anvendes fremadrettet.

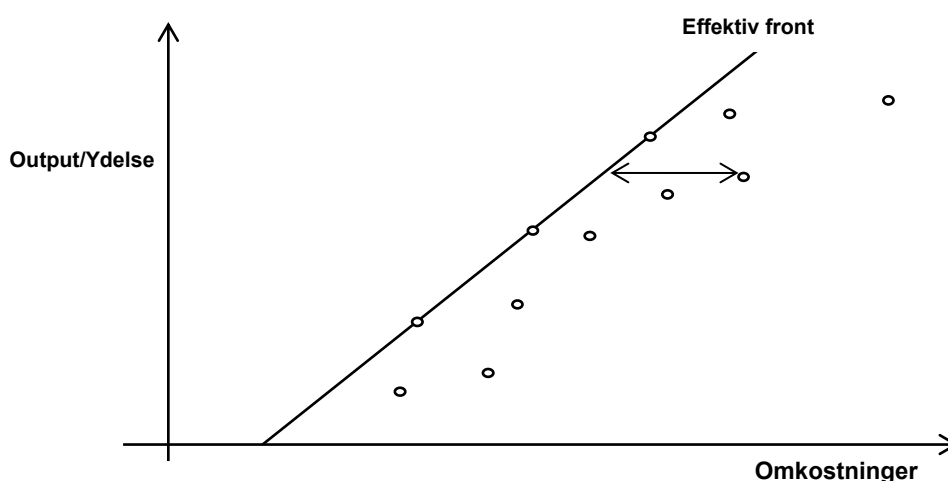
I de følgende afsnit gives en beskrivelse af DEA- og SFA-modellen samt en beskrivelse af den metode, der benyttes til identifikation af henholdsvis supereffektive netvirksomheder i DEA og outliers i SFA.

DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)

I en benchmarkingmodel baseret på DEA kan der inddrages flere inputs og flere outputs på samme tid. Populært sagt er inputs de enheder, som en netvirksomhed anvender til produktion, mens outputs er de enheder, som en netvirksomhed producerer. I den benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet til brug for beregning af et individuelt effektiviseringskrav, som Forsyningstilsynet foretager, indgår netvirksomhedernes totale omkostninger som input i modellen, mens de ydelser en netvirksomhed stiller til rådighed for kunden, indgår som outputs i modellen.

Ved at sammenligne netvirksomhedernes inputs og outputs fastsættes der med DEA-modellen en rand, der omslutter alle netvirksomheder. Randen kaldes den effektive front og repræsenterer de mest effektive netvirksomheder. Netvirksomheder, der ikke ligger på den effektive front, har et effektiviseringspotentiale. Jo længere en netvirksomhed befinder sig fra den effektive front, jo større er netvirksomhedens effektiviseringspotentiale. Dette er illustreret i Figur 1.

FIGUR 1 | ILLUSTRATION AF DEA



Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Illustration af DEA med konstant skalaafkast

LINEÆR PROGRAMMERING

I DEA-modellen bliver effektiviteten målt ved matematisk optimering, nærmere bestemt lineær programmering. Den matematiske opstilling af DEA-modellen er angivet i Boks 2.

BOKS 2 | MINIMERINGSPROBLEMET I DEA-MODELLEN

$$\min_{E, \lambda \dots \lambda_j} E^i$$

s. t.

$$E^i \cdot \text{input}^i \geq \sum_{j=1}^J \lambda_j \cdot \text{input}_j \quad (1)$$

$$\text{output}_k^i \leq \sum_{j=1}^J \lambda_{j,k} \cdot \text{output}_{j,k} \quad (2)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (3)$$

Hvor,

E^i	estimeret effektivitet for netvirksomhed i
input	totalomkostninger, som indgår i benchmarkingen
output	modelydelser, som anvendes i benchmarkingen
λ	vægte på de netvirksomheder, der er peers for i
J	antal af netvirksomheder, der kan danne front
k	fodtegn for den modelydelse, der evalueres

I ligningen angiver input^i mængden af input for netvirksomhed i , og output_k^i angiver mængden af netvirksomhed i 's ydelse, k .

E angiver et mål for effektiviteten af den enkelte netvirksomhed. Modellen skal løses for alle de netvirksomheder, der kan danne front. Det vil sige alle netvirksomheder minus netvirksomheder, der vurderes ikke at være repræsentative i modellen. Modellen finder en løsning ved at ændre på $\lambda \dots \lambda_j$ og E , således at E er optimal under bibetingelserne. Idet modellen skal løses for hvert enkelt netvirksomhed bliver $\lambda \dots \lambda_j$ og E valgt på ny for hver enkel netvirksomhed. De vælges derfor, så hver enkel netvirksomhed bliver stillet bedst muligt. Til de konkrete beregninger af DEA-modellen og løsning af minimeringsproblemet anvender Forsyningstilsynet programmet R.

Effektivitetsmålet E vil altid ligge mellem 0 og 1. Hvis $E = 1$ er netvirksomheden fuldt effektiv og ligger dermed på den effektive front. Hvis $E = 0,8$ er netvirksomheden 80 pct. effektiv. Effektiviseringspotentialet er 20 pct. ($1 - 0,8$), det vil sige, at netvirksomheden givet sit output kan sænke sit input med 20 pct.

SKALAAFKAST

Den effektive front afhænger af sammenhængen mellem inputs og outputs. Sammenhængen kaldes for skalaafkast. Når DEA-modellen anvendes til at måle netvirksomhedernes effektivitet, skal det besluttet hvilket skalaafkast, der skal indgå i modellen. Den effektive front afhænger således af antagelsen om skalaafkast.

Ændres antagelsen om skalaafkast i DEA-modellen, fx fra konstant skalaafkast til en anden type skalaafkast, ændres netvirksomhedernes målte effektivitet.

De mest anvendte typer af skalaafkast er:

- konstant skalaafkast
- variabelt skalaafkast
- faldende skalaafkast
- stigende skalaafkast

Konstant skalaafkast betyder, at mængden af output vokser med samme hastighed som mængden af input. Det vil sige, hvis mængden af input fordobles, fordobles mængden af output også. Ved konstant skalaafkast antages det, at der ikke er nogen signifikant ulempe ved at være hverken en stor eller lille netvirksomhed.

Faldende skalaafkast betyder, at mængden af output vokser med en lavere hastighed end mængden af input. Det vil sige, en fordobling af mængden af input fører til en stigning i mængden af output, der er mindre end en fordobling. Ved faldende skalaafkast antages det, at der kan være en økonomisk ulempe ved at være en stor netvirksomhed.

Stigende skalaafkast betyder, at mængden af output vokser med en større hastighed end mængden af input. Det vil sige, en fordobling af mængden af input fører til en stigning i mængden af output, der er større end en fordobling. Stigende skalaafkast tager højde for, at der kan være en økonomisk ulempe ved at være en lille netvirksomhed.

Variabelt skalaafkast er en kombination af stigende og faldende skalaafkast. Ved variabelt skalaafkast antages det, at der både er ulemper ved at være en lille eller en stor netvirksomhed.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet at anvende konstant skalaafkast til benchmarkingmodellen, da reguleringen ikke skal udgøre en barriere for konsolidering af netvirksomheder eller være til hinder for strukturel udvikling. Benchmarkingekspertgruppen har vurderet at en antagelse om konstant skalaafkast er den mest formålstjente antagelse til at understøtte ovenstående. Ekspertgruppen har dog fremhævet, at Forsyningstilsynet skal teste for skalaafkast i den ny benchmarkingmodel. Såfremt test for skalaafkast ikke kan understøtte konstant skalaafkast, har Benchmarkingekspertgruppen anbefalet, at Forsyningstilsynet anlægger et større forsigtighedshensyn i udmøntningen af effektiviseringskrav.

Antagelsen om konstant skalaafkast er i øvrigt bredt anvendt blandt udenlandske regulatorer. I både den svenske, norske og østrigske benchmarking af netvirksomheder anvendes der konstant skalaafkast.

Forsyningstilsynet har anvendt Banker-test, til at analysere om skalaafkastet kan ændres til enten stigende eller variabelt skalaafkast. En Banker-test er baseret på en hypotese om, at en ændring i modelspecifikationen ikke leder til større ændringer i fordelingen af netvirksomhedernes efficiensscore.

Der er gennemført to typer af Banker-test, henholdsvis en test med DEA-efficienser og en test med inverterede DEA-efficienser. Resultaterne af de tests fremgår af Tabel 1 og Tabel 2.

Tabel 1 viser resultaterne af en Banker-test, hvor netvirksomhedernes målte DEA-efficienser er anvendt i beregningerne.

TABEL 1 | RESULTAT AF BANKER-TEST

(testsandsynlighed i pct.)	Konstant skalaafkast	Stigende skalaafkast	Varierende skalaafkast
Konstant skalaafkast	50,00	53,72	87,03
Stigende skalaafkast	46,28	50,00	84,97
Varierende skalaafkast	12,97	15,03	50,00

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Testen er foretaget på DEA-resultaterne for de netvirksomheder, der potentielt kan danne front, dvs. uden både de begrebsmæssige og statistiske outliers. Der indgår 26 netvirksomheder i Banker-test af skalaafkast i modellen. Definitionen af begrebsmæssige og statistiske outliers fremgår længere nede i afsnittet. Årsagen til dette er, at benchmarkingfronten defineres ud fra 26 netvirksomheder, da 18 netvirksomheder defineres som værende outliers – hhv. begrebsmæssige outliers (16 netvirksomheder) og statistiske outliers (2 netvirksomheder).

Tabel 2 viser resultaterne fra samme Banker-test, som er foretaget i Tabel 1, hvor efficienserne dog er inverterede værdier.

TABEL 2 | RESULTAT AF BANKERTEST MED INVERTEREDE EFFICIENSER

(testsandsynlighed i pct.)	Konstant skalaafkast	Stigende skalaafkast	Varierende skalaafkast
Konstant skalaafkast	50,00	54,39	87,98
Stigende skalaafkast	45,61	50,00	85,66
Varierende skalaafkast	12,02	14,34	50,00

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Testen er foretaget på DEA-resultaterne for de netvirksomheder, der potentielt kan danne front, dvs. uden både de begrebsmæssige og statistiske outliers. Efficienserne er inverterede.

Begge Banker-test indikerer, at konstant skalaafkast kan accepteres. I begge tests kan stigende afkast ikke afvises, når der testes op imod variabelt skalaafkast, fordi testsandsynligheden er på henholdsvis 15,03 pct. og 14,34 pct. Det betyder, at sandsynligheden for at kunne acceptere stigende skalaafkast i stedet for varierende skalaafkast ikke kan afvises, da testsandsynligheden er forholdsvis høj.

Da stigende skalaafkast kan accepteres, testes der endeligt for, om konstant skalaafkast kan afvises. Sandsynligheden for at kunne acceptere konstant skalaafkast i stedet for stigende skalaafkast er på henholdsvis 46,28 pct. og 45,61 pct., og konstant skalaafkast kan derfor accepteres.

Forsyningstilsynet har i lighed med Benchmarkingekspertgruppen valgt at anvende konstant skalaafkast i DEA-modellen, da Forsyningstilsynet vurderer, at konstant skalaafkast bedst repræsenterer sammenhængene mellem omkostninger og ydelser for netvirksomhederne. Antagelsen er neutral overfor om netvirksomhederne fusionerer til én stor netvirksomhed eller opsplitter sig i flere mindre enkeltstående netvirksomheder. Dermed vil benchmarkingmodellen være specificeret sådan, at den hverken tilgodeser eller hindrer strukturudviklingen i branchen.

STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS (SFA)

Stochastic Frontier Analysis (SFA) er en stokastisk parametrisk metode til estimering af en produktionsfront, hvor det antages, at afstanden mellem den enkelte virksomhed og produktionsfronten ikke kun udgøres af ineffektivitet, men også af støj.

Ved bestemmelsen af en SFA-model skal der tages stilling til den matematiske funktionelle form for fronten med de effektive netvirksomheder. Den matematiske funktion beskriver forholdet mellem inputs og outputs. Afvigelser fra denne estimerede front antages at skyldes enten støj eller ineffektivitet. Det betyder, at det i modsætning til de deterministiske metoder fx DEA ikke alene er ineffektivitet, der får de estimerede potentia-ler til at afvige fra den estimerede front, men også støj. Modellens støjfaktor er således medvirkende til at tager højde for, at der kan være usikkerhed om data fx tilfældigheder og målefejl. Det antages, at støj og ineffektivitet er uafhængige af hinanden.

Fronten i SFA beregnes på baggrund af en omkostningsfunktion. Omkostningsfunktion- en kan have forskellige former, og det er derfor vigtigt, at den rigtige omkostningsfunk- tion vælges. Antagelsen om produktionsfunktionens funktionelle form skal vælges før, der kan beregnes en SFA-front.

ANTAGELSE OM FUNKTIONEL FORM

Den mest almindelige modelform er en loglineær form. Den er mere fleksibel sammen- lignet med en lineær modelform. Den tillader at forholdet mellem totalomkostningerne og cost driverne ikke er lineær. En loglineær model defineres ved, at der tages logarit- men til modellens input og output fx logaritmen til totalomkostningerne, logaritmen til norm-grid osv.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at SFA-modellen skal have en modelspe- cifikation, som kan tage højde for den eksisterende branchestruktur, som er karakteri- seret ved relativt få store netvirksomheder samt mange små netvirksomheder. Derfor har Ekspertgruppen anbefalet, at SFA-modellens funktionelle form enten er log-lineær eller normeret lineær.

Forsyningstilsynet bemærker, at Benchmarkingekspertgruppen ikke entydigt har peget på hverken den log-lineære eller den normeret lineære modelspecifikation, som den mest velegnede til benchmarking af netvirksomhederne. Dog fremhæver ekspertgrup-

pen, at den loglineære modelspecifikation er mere simpel at forstå og derved mere gennemsigtig, og samtidig at det er hensigtsmæssigt at undersøge, om data kan understøtte anvendelse af en loglineær SFA-model.

Forsyningstilsynet har på baggrund af ovenstående valgt at anvende en loglineær modelspecifikation i SFA-modellen. Den loglineære funktion er en fagligt anerkendt metode og vurderes at tage passende hensyn til den nuværende branchestruktur i den danske eldistributionssektor.

FRONTEN I SFA

Fronten i SFA beregnes på baggrund af Ligning 1.

LIGNING 1 | STOCHASTIC FRONTIER MODEL

$$input_i = f(output_i; \beta_i) + v + u$$

Hvor,

<i>input</i>	totalomkostninger, der indgår i benchmarkingen
<i>output</i>	modelydelse, som anvendes i benchmarkingen samt et konstantled
β	de parametre, som skal estimeres for hvert output og konstantled
<i>v</i>	modellens stokastiske datastøj ¹
<i>u</i>	modellens estimerede effektiviseringspotentiale

Kilde: Forsyningstilsynet.

REPRÆSENTATIV FRONT

I bemærkninger til lovforslaget om lov om ændring af lov om elforsyning (2016/1 LSF 180) henvises der til Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger, at netvirksomhedernes effektivitetspotentiale anbefales fastsat i forhold til sammenlignelige netvirksomheder, samt at effektiviseringspotentialerne ikke fastsættes på et urimeligt niveau. Til dette formål henvises der i bemærkningerne til lovforslaget til ekspertgruppens anbefalinger om, at netvirksomheder, som skiller sig ekstremt ud fra de øvrige netvirksomheder og har særlig stor indflydelse på de endelige effektiviseringspotentialer, bør fjernes.

Forsyningstilsynet vurderer, at fronten, som alle netvirksomhederne måles op imod i benchmarkingen, skal bestå af repræsentative netvirksomheder. Forsyningstilsynet anvender et kriterium om, at de netvirksomheder, som kan danne front, skal have netkomponenter og aktiviteter på mere end ét spændingsniveau. Dermed repræsenterer fronten alene netvirksomheder, som både transformerer el mellem forskellige spændingsniveauer, og som driver distributionsnet på flere spændingsniveauer.

¹ I SFA-modellen er *v* støj i modellen, som kan antage en værdi, der er både positiv eller negativ. Støjen kan altså både hæve eller reducere, hvor meget SFA-modellen identificerer som effektivitet. Modellens ineffektivitet bliver opfanget i *u*, som kun kan være positiv, hvilket betyder, at ineffektivitet altid giver højere totalomkostninger - effektivitetsscore.

Ved at anvende kriteriet om at netvirksomheden skal have netkomponenter på flere spændingsniveauer, før den kan danne front, opnår benchmarkingen et mere retvisende billede af, hvad der er et omkostningseffektivt niveau for branchen.

I benchmarkingen for 2018 baseret på 2017-data er der i alt ni netvirksomheder, som kun har komponenter på lavspændingsniveau. Derudover er der også én netvirksomhed, som kun har komponenter på højspændingsniveau, og som derfor ikke må indgå i fronten. Der er således ti netvirksomheder, der på baggrund af kriteriet om net på flere spændingsniveauer ikke kan danne front, og som de øvrige virksomheder ikke vil blive målt op mod i benchmarkingen.

Forsyningstilsynet vurderer desuden, at netvirksomheder ikke må danne front, hvis de har haft utilstrækkelig leveringskvalitet i tre år i træk, da netvirksomhederne ikke må effektivisere på bekostning af leveringskvaliteten. Vurderingen af antal år tager udgangspunkt i indtægtsrammebekendtgørelsen § 17, stk. 4, hvor der står beskrevet, at netvirksomheder med en utilstrækkelig leveringskvalitet får en forhøjet reduktion ved gentagende overskridelser af målene tre år i træk.

Forsyningstilsynet vurderer, at det er hensigtsmæssigt, at der er en sammenhæng mellem de to områder, og at netvirksomheder med utilstrækkelig leveringskvalitet først udelukkes fra fronten efter at have haft utilstrækkelig leveringskvalitet gentagende år.

I årets benchmarking betyder det, at netvirksomheder, der har fået beregnet krav for utilstrækkelig leveringskvalitet i 2015, 2016 og 2017, ikke må danne front. Det medfører, at der i årets benchmarking er to netvirksomheder, der bliver valgt fra på baggrund af kriteriet.

Forsyningstilsynet har ligeledes valgt, at netvirksomheder, der ikke har indberettet GIS-data, ikke må danne front i benchmarkingmodellen. GIS-data anvendes til beregning af et tæthedskorrigeret norm-grid. Netvirksomheder, der ikke har indberettet geografisk placering af deres netkomponenter, får beregnet GIS-værdier ud fra gennemsnittet af fordelingen i de øvrige netvirksomheder.

Det betyder, at netvirksomheder, der får beregnet GIS-værdier, i princippet kan få beregnet et tæthedskorrigeret norm-grid, der er større end deres faktiske norm-grid, og det vil således være til gunst for netvirksomhederne ikke at indberette GIS-data til Forsyningstilsynet. Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at netvirksomheder med estimerede GIS-værdier ikke må danne front for andre netvirksomheder. Der er i alt tale om syv netvirksomheder, som ikke har haft mulighed for at indberette GIS-data til årets benchmarking.

En oversigt over netvirksomheder, der anses som begrebsmæssige outliers i modellen og derfor ikke må danne front i benchmarkingmodellen, fremgår af Tabel 3.

TABEL 3 | **BEGREBSMÆSSIGE OUTLIERS**

Netvirksomheder med net på ét spændingsniveau (10 netvirksomheder)

Aal El-net A M B A	Midtfyns Elforsyning A.m.b.A
AARS-HORNUM NET A/S	Nibe El-Forsynings Fond A.M.B.A.
HJERTING TRANSFORMATORFORENING	SUNDS ELFORSYNING
KIBÆK ELVÆRK A M B A	Vildbjerg Elværk AmbA
KONGERSLEV ELNET ApS	VESTJYSKE NET 60 KV A/S

Utilstrækkelig leveringskvalitet (2 netvirksomheder)

EI-Net Øst A/S
THY-MORS ENERGI ELNET A/S

Ikke mulighed for GIS-inddeling af netkomponenter (7 netvirksomheder)

HJERTING TRANSFORMATORFORENING*	RAVDEX A/S
HURUP ELVÆRK NET A/S	SUNDS ELFORSYNING*
KIBÆK ELVÆRK A M B A*	
KJELLERUP ELNET A/S	

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: * indikerer at netvirksomheden optræder i to lister.

Forsyningstilsynet har foretaget en opfølgning og kvalitetssikring af frontvirksomhederne i DEA-modellen, så netvirksomhederne ikke måles op mod en netvirksomhed, der har atypisk lave omkostninger, fejl i ydelsesdata eller som er karakteriseret ved andre uhen-sigtsmæssige forhold, som Forsyningstilsynet vurderer, i sidste ende vil kunne have uhen-sigtsmæssig indflydelse på resultaterne af benchmarkingen.

Dansk Energi og en række af netvirksomheder har både i forbindelse med første og anden høring anført, at den effektive front i DEA-modellen ikke er repræsentativ for bran-chen, og at modellen derfor betragtes som kontraintuitiv, og at modellen medvirker til en skævvridning af netvirksomhederne i forbindelse med fastsættelse af effektiviseringspo-tentialerne.

Der lægges i høringssvarene blandt andet til grund, at fronten består af mindre netvirk-somheder, som ikke er sammenlignelige med de større netvirksomheder, da de ikke varetager de samme aktiviteter. Af forskellige aktiviteter nævner Dansk Energi fx:

- Aktiviteter på forskellige spændingsniveauer
- Håndtering af overliggende net
- Strategisk netplanlægning
- Snitflade med myndigheder og Energinet.dk

Forsyningstilsynet vurderer, at de aktiviteter, der i højest grad giver anledning til en hy-potese om forskellige aktiviteter i netvirksomhederne, er, om netvirksomheder, der må

danne front i benchmarkingmodellen, har aktiviteter på alle spændingsniveauer eller alene på to.

Forsyningstilsynet har udført en række undersøgelser af, om benchmarkingmodellen systematisk skævvrider netvirksomhederne til fordel for netvirksomheder med aktiviteter på 0,4 kV og 10-20 kV set i forhold til netvirksomheder med aktiviteter på alle spændingsniveauer. Forsyningstilsynet har blandt andet undersøgt, om der er systematisk sammenhænge mellem effektiviseringspotentialerne og netvirksomhedernes størrelse samt spændingsniveauer.

Forsyningstilsynet kan ud fra en begrebsmæssig betragtning ikke afvise, at ydelsen antal kunder isoleret set og i enkelte tilfælde, kan risikere at tilgodese netvirksomheder, der ikke leverer strøm på alle tre spændingsniveauer. Forsyningstilsynet kan heller ikke afvise, at ydelsen leveret mængde isoleret set og i enkelte tilfælde kan risikere at stille netvirksomheder bedre, fordi de ikke leverer strøm på alle tre spændingsniveauer. Det taler dog imod, at kunder tilsluttet på højere spændingsniveau ofte har et stort elforbrug.

Forsyningstilsynet vurderer imidlertid, at ydelsen norm-grid ikke risikerer at tilgodese netvirksomheder med aktiviteter på alene to spændingsniveauer, da ydelsen afspejler nettets udstrækning og sammensætning, hvorfor store virksomheder med net på alle spændingsniveauer i modellen tildeles en høj værdi af norm-grid end mindre netvirksomheder med net på alene to spændingsniveauer.

Effektiviteten i DEA beregnes med anvendelse af vægte som fastsættes i selve beregningen, således at virksomheder opnår den højst mulige effektivitet under betingelse af, at de fastsatte vægte ikke indebærer, at andre netvirksomheder får en effektivitet over 100 pct. Dette har ikke i sig selv givet anledning til revision af modellen, da alle elnetvirksomheder har mulighed for at konkurrere på ydelsen norm-grid.

Det bemærkes, at Forsyningstilsynet har fulgt Benchmarkingekspertgruppens anbefaling vedrørende undersøgelse af fronten, og at netvirksomheder, der alene distribuerer elektricitet på ét spændingsniveau hhv. 0,4 kV og 50 kV, ikke må danne front i modellen.

Forsyningstilsynet vurderer, at der på baggrund af Forsyningstilsynets egne undersøgelser og analyser udarbejdet af Dansk Energi ikke på nuværende tidspunkt foreligger tilstrækkelig bevis for, at netvirksomhederne på DEA-fronten ikke er repræsentativ for de øvrige netvirksomheder. Forsyningstilsynet vil fremadrettet foretage en yderligere undersøgelse af aktiviteter, der knytter sig til spændingsniveauer.

Det bemærkes, at Forsyningstilsynet i årets benchmarking foretager et øget forsigtighedshensyn, da modellen fortsat er under udvikling, jf. bilag 4.

OUTLIERS I DEA-MODELLEN

Outliers i DEA-modellen identificeres på baggrund af to forskellige metoder. I det følgende gives en beskrivelse af de to metoder, der anvendes til at identificere supereffektive netvirksomheder.

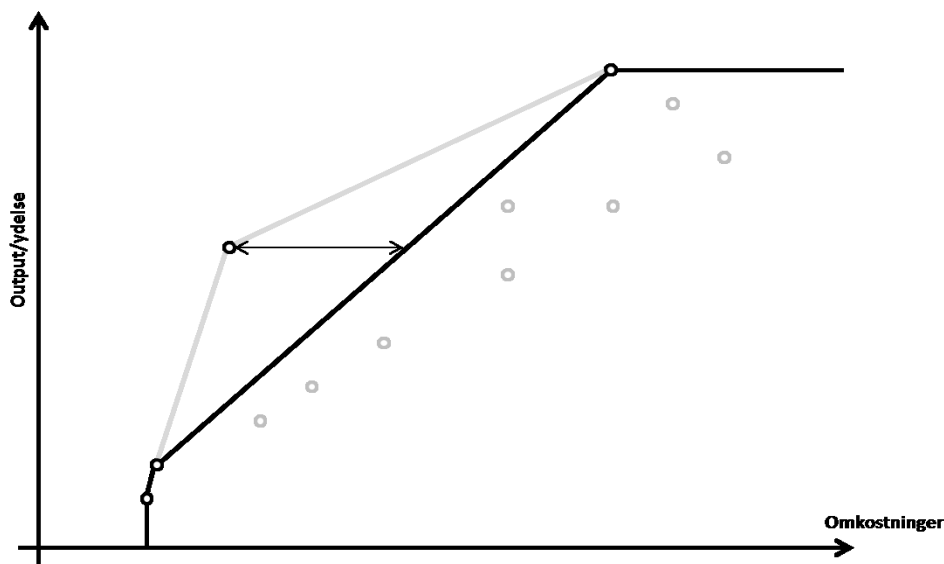
SUPEREFFEKTIVE NETVIRKSOMHEDER

En outlier betragtes statistisk som en observation – i dette tilfælde en netvirksomhed – der i væsentlig grad adskiller sig fra de øvrige observationer i populationen.

Forsyningstilsynet vurderer, at håndtering af outliers i DEA-modellen skal ske ved at fastsætte supereffektivitetskriterier og således fjerne de observationer, som har en ekstrem betydning for benchmarking af de resterende netvirksomheder. Denne tilgang er baseret på, at supereffektive netvirksomheder, som eksempelvis kan fordoble sine omkostninger og stadig være effektive, ikke kan danne front. Hvis en frontvirksomheds effektivitetsscore er ekstrem i forhold til de øvrige netvirksomheder, genberegnes fronten uden den supereffektive netvirksomhed. Forsyningstilsynet vurderer, at dette vil være med til at sikre, at netvirksomhedernes krav bliver rimelige.

I praksis vil der tages højde for supereffektive netvirksomheder ved først at beregne den effektive front i DEA-modellen, hvor samtlige netvirksomheder indgår i sammenligningen. Efter den effektive front er identificeret, analyseres der for supereffektive observationer. Det sker enkeltvist ved at eliminere en netvirksomhed fra fronten for herefter at genberegne fronten, og dernæst sammenligne afstanden fra den nye front og hen til den eliminerede observation.

FIGUR 2 | MÅLING AF SUPEREFFEKTIVE NETVIRKSOMHEDER I DEA-MODELLEN



Kilde: Forsyningstilsynet.

I Figur 2 kan netvirksomheden, som ligger til venstre for fronten, eksempelvis fordoble sine omkostninger og stadig være effektiv. I DEA-modellen vil netvirksomheden dermed få beregnet en superefficiens på 2.

Hvis den evaluerede netvirksomhed har for stor afstand til den nye front, vil den blive anset som supereffektiv. Det skal dog bemærkes, at det ikke er entydigt hvilket niveau af superefficiens, som skal definere, om en netvirksomhed er supereffektiv. Der kan

være forskellige metoder til at fastsætte en tærskelværdi for superefficiensen og i eksemplet kunne tærsklen sættes til 1,5 og dermed gøre, at netvirksomheden er supereffektiv. Hvis tærsklen fastsættes til 2,5, vil netvirksomheden dog ikke blive anset som supereffektiv, og derfor vil netvirksomheden stadig kunne danne front i benchmarkingen.

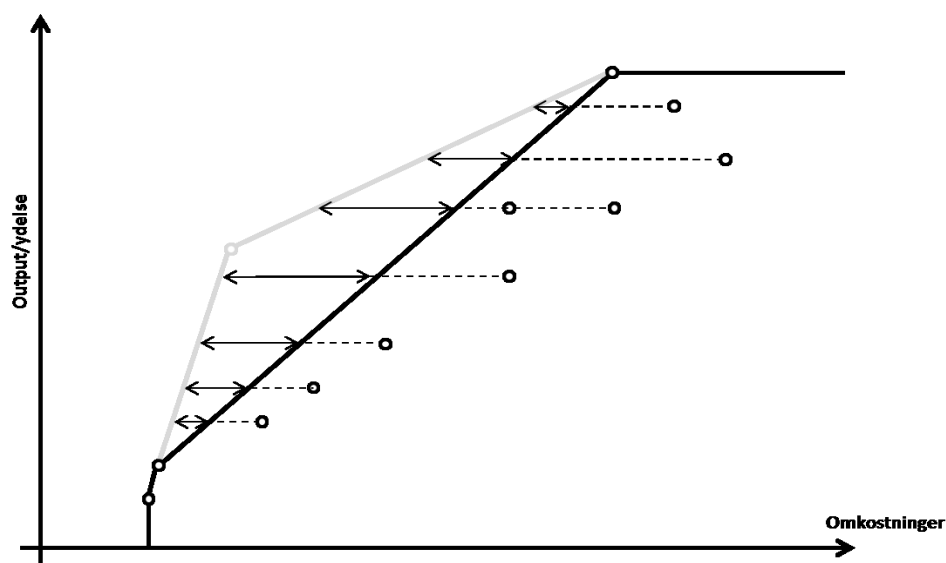
Forsyningstilsynet vil på baggrund af ovenstående metode, foretage en konkret vurdering af, om en netvirksomhed kan danne front for de øvrige netvirksomheder.

SIGNIFIKANT ÆNDRING

Ud over betragtningen om supereffektive netvirksomheder, vil Forsyningstilsynet vurdere om netvirksomheder, der ligger på den effektive front, har en væsentlig betydning for, hvordan resultaterne for de øvrige netvirksomheder fordeler sig.

Ved måling af signifikante netvirksomheder bliver alle de netvirksomheder, som danner den umiddelbare front, evalueret enkeltvis ligesom i metoden med supereffektive netvirksomheder. Forskellen i evalueringen er dog, at signifikansen ikke beregnes i forhold til, hvordan DEA-resultatet for den evaluerede netvirksomhed påvirkes, men i stedet evalueres på, hvordan alle de øvrige netvirksomheder påvirkes.

FIGUR 3 | MÅLING AF SIGNIFIKANTE NETVIRKSOMHEDER I DEA-MODELLEN



Kilde: Forsyningstilsynet.

I Figur 3 ses det, at den nye front, hvor den evaluerede netvirksomhed er fjernet, reducerer fronten, hvilket i sagens natur også reducerer afstanden til fronten for de øvrige netvirksomheder. I eksemplet er afstanden for hver netvirksomhed reduceret med størrelsen illustreret ved pilene. Ved at sammenligne fordelingen af de oprindelige afstande med den nye fordeling af de reducerede afstande, kan det ved statistiske test undersøges, om den evaluerede netvirksomhed har signifikant betydning for, hvordan resultaterne for de øvrige netvirksomheder fordeler sig.

IDENTIFICEREDE OUTLIERS I DEA-MODEL

Forsyningstilsynet har på baggrund af de to metoder beskrevet ovenfor identificeret én outlier, som dermed ikke må sætte standarden i DEA-modellen:

- Videbæk Elnet A/S

Forsyningstilsynet ligger til grund, at Videbæk Elnet A/S har væsentlig betydning for resultaterne af benchmarkingen, også selvom f-testen, som giver en statistisk indikation af, om Videbæk har betydning for effektiviseringspotentialerne, ikke er signifikant. Endvidere viser superefficientestesten, at Videbæk Elnet A/S i princippet kan hæve deres omkostninger med 58 pct. og fortsat blive vurderet effektiv i modellen. Forsyningstilsynets samlede vurdering er derfor, at Videbæk Elnet A/S ikke må danne front for de andre netvirksomheder.

OUTLIERS I SFA-MODELLEN – COOKS DISTANCE

Benchmarkingekspertgruppen har i sin afsluttende rapport anbefalet, at Forsyningstilsynet anvender Cooks distance til at håndtere outliers i SFA-modellen. Ekspertgruppen har anbefalet, at outliers i en parametrisk model kan håndteres ved at fjerne økonomiske outliers, som bestemmes ved Cooks distance.

Cooks distance er et mål for, hvor stor en indflydelse en enkelt netvirksomhed har (leverage) på SFA-estimerne, således at enkeltobservationer med stor påvirkning af den estimerede funktionssammenhæng kan fjernes. Dette er især vigtigt i de parametriske SFA-modeller, fordi sådanne outliers kan forvride de estimerede funktionelle former og dermed forvride den effektive rand.

I Cooks distance måles, hvor meget hver enkelt netvirksomhed påvirker udfaldet af estimerne i den lineære regressionsligning. En netvirksomhed, der har en relativt stor betydning for estimerne, vil blive anset som en outlier og derfor ikke indgå i fastsættelsen af fronten i SFA-modellen. Analysen af Cooks Distance er således en analyse, der foretages, inden totalomkostninger og modelydelserne skal indgå i SFA-modellen.

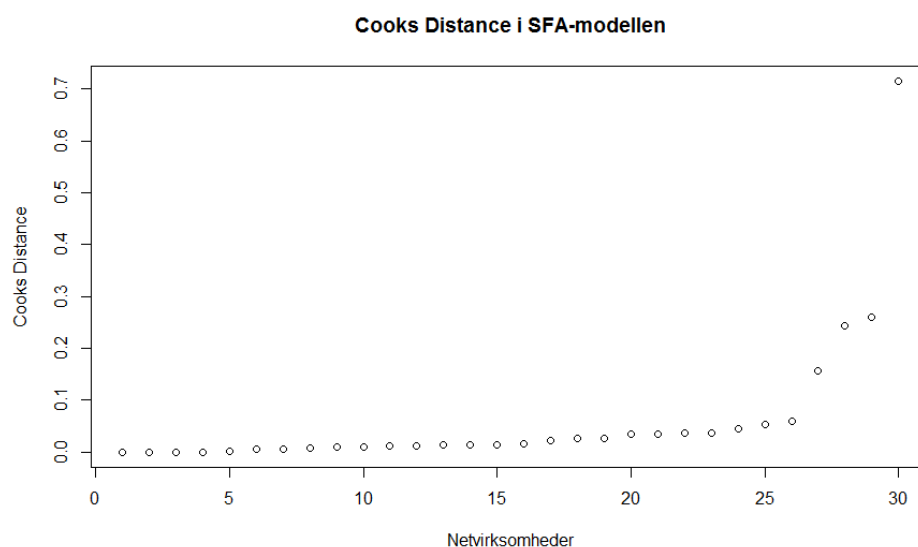
For at identificere om en netvirksomhed har en stor påvirkning på beregningerne, har Benchmarkingekspertgruppen fremhævet to cut-off-værdier. Med cut-off-værdi forstås en grænse for, hvor stor påvirkning en netvirksomhed må have på SFA-estimerne før den betragtes som outliers og fjernes fra fastsættelsen af den effektive front. Den ene cut-off-værdi er alene baseret på antallet af observationer, mens den anden cut-off-værdi er baseret på både antallet af observationer og antallet af modelydelser. Begge cut-off-værdier fungerer som grænseværdier, hvor der er tale om mekanisk identifikation, hvis Cooks distancen overstiger cut-off-værdien.

Forsyningstilsynet har dog vurderet, at en konkret vurdering af Cooks distancerne er at foretrække frem for en mekanisk identifikation. Det betyder, at det ikke er den absolutte størrelse, som Forsyningstilsynet vil lægge til grund for identifikationen af outliers i SFA-modellen. I stedet vil det være en konkret vurdering af netvirksomheden som helhed, hvor blandt andet Cooks distance vil indgå i vurderingen, der vil ligge til grund for identifikationen af outliers i SFA.

IDENTIFICEREDE OUTLIERS I SFA-MODEL

I praksis udføres vurderingen af outliers ved, at Forsyningstilsynet indtegner netvirksomhedernes beregnede Cooks distance i en graf og derefter vurderer, om der er en eller flere netvirksomheder, der har en Cooks distance, som skiller sig markant ud fra de øvrige netvirksomheder, jf. Figur 4.

FIGUR 4 | IDENTIFIKATION AF OUTLIERS VED COOKS DISTANCE



Kilde: Forsyningstilsynet.

I Figur 4 ovenfor er netvirksomhedernes Cooks distance indtegnet. Forsyningstilsynet vurderer ud fra figuren, at der er én netvirksomhed, som har en markant højere Cooks distance end de øvrige netvirksomheder, og som således vurderes at have en væsentlig betydning for estimerne i SFA.

Forsyningstilsynet vurderer således, at der er én outlier i SFA-modellen, som således ikke må sætte standarden i SFA-modellen. Den identificerede outlier er:

- Læsø Elnet A/S

Forsyningstilsynet vurderer, at identifikation af outliers ved Cooks distance vil være med til at sikre, at netvirksomhedernes krav bliver rimelige og baseret på en front, som ikke er overrepræsenteret eller vægtet med særlig stor betydning for estimerne.

HÅNDTERING AF STATISTISKE OG BEGREBSMÆSSIGE OUTLIERS

Forsyningstilsynet har identificeret en række netvirksomheder, som af forskellige årsager ikke kan danne front for de øvrige netvirksomheder i benchmarkingmodellen, da de

vurderes ikke at være repræsentative. Forsyningstilsynet har valgt, at effektiviseringspotentialerne for de ikke repræsentative netvirksomheder skal fastsættes på baggrund af samme model som de øvrige netvirksomheder.

I praksis sker dette ved, at modellens effektive rand fastholdes, hvorefter de resterende netvirksomheders effektiviseringspotentiale estimeres ved at måle dem op imod den effektive rand, som er beregnet på baggrund af den repræsentative gruppe af netvirksomheder. På den måde sikres det, at estimeringen af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer ikke skævvrides af netvirksomheder, hvis distributionsnet ikke er sammenlignelige med øvrige netvirksomheder. Denne metode er i overensstemmelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger, jf. Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af februar 2017 side 116.

Forsyningstilsynet er opmærksom på, at det potentielt kan være u hensigtsmæssigt at benchmarke en netvirksomhed alene med net på 50 kV mod de øvrige netvirksomheder, da netvirksomheden ikke er sammenlignelig med de øvrige, da de ikke har nogle aftagere på 0,4 kV niveau. Netvirksomheden bliver imidlertid målt til at være fuldt effektiv i benchmarkingmodellen, så Forsyningstilsynet vurderer, at der ikke i årets benchmarking er behov for at behandle netvirksomheden særligt.

BEREGNING AF DEA- OG SFA-RESULTATER

Forsyningstilsynet benytter statistikprogrammet R til at beregne resultaterne i DEA- og SFA-modellen. Dette gøres fordi modellerne er komplicerede regnemodeller, som programmer som Microsoft Excel ikke kan håndtere. Valget af statistikprogram er faldet på R, fordi det er det mest anvendte program til at beregne resultater i DEA- og SFA-modeller. Derudover er programmet åben-source, så alle i princippet har mulighed for at downloade programmet gratis og udføre beregningerne.

BILAG 3B – OMKOSTNINGSGRUNDLAG

I benchmarkingmetoden sammenlignes netvirksomhedernes relative omkostningseffektivitet ud fra netvirksomhedernes omkostninger og ydelser. Omkostningsgrundlaget er de af netvirksomhedernes omkostninger, der indgår som input i benchmarkingmodellen.

I det følgende beskrives, hvordan omkostningsgrundlaget til benchmarkingmetoden opgøres, og det specificeres hvilke omkostningstyper, som indgår i omkostningsgrundlaget til brug for benchmarkingen.

Omkostningsgrundlaget for benchmarkingen er defineret som totalomkostningerne. Totalomkostningerne består af summen af driftsomkostninger, afskrivninger og kapitalbindingsomkostning (WACC-forrentning af aktivbase) fratrasket omkostninger i medfør af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, nr. 1-3 og § 10, stk. 3, nr. 4, også kaldet "særlige omkostninger", jf. Tabel 1.

TABEL 1 | OMKOSTNINGSGRUNDLAGET I BENCHMARKINGEN

+	Driftsomkostninger
+	Afskrivninger
+	Kapitalbindingsomkostninger
-	Fradrag i medfør af § 10, stk. 3, nr. 1-3
-	Fradrag i medfør af § 10, stk. 3, nr. 4
=	Omkostningsgrundlag

Kilde: Forsyningstilsynet.

Anvendelse af totalomkostningerne i benchmarkingen skal sikre neutralitet mellem drifts- og investeringsomkostninger og dermed modvirke en skævvridning i netvirksomhedernes afvejning mellem fx en driftstung eller investeringstung opgaveløsning.

DRIFTSOMKOSTNINGER

Driftsomkostningerne er opgjort som netvirksomhedernes bogførte driftsomkostninger. Omkostninger til nettab indgår i posten, men trækkes ud af omkostningsgrundlaget i medfør af § 10, stk. 3, nr. 4, i indtægtsrammebekendtgørelsen, jf. nedenfor.

Driftsomkostningerne er defineret i indtægtsrammebekendtgørelsen § 2, stk. 1 nr. 5:

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

"Driftsomkostninger: Omkostninger, som en netvirksomhed afholder ud fra driftsøkonomiske overvejelser med henblik på at opretholde en effektiv drift af den bevillingspligtige aktivitet, herunder driftsomkostninger til indkøb af energi, lønninger, tjenesteydelser, administration, vedligeholdelse, driftsomkostninger pålagt af offentlige myndigheder eller Energinet, nettab, afvikling af gældsforpligtelser stiftet inden den 1. januar 2000 og tab på debitorer. Ved opgørelsen af driftsomkostningerne medregnes omkostninger knyttet til den bevillingspligtige aktivitet, som regnskabsmæssigt indgår og bogføres i andre virksomheder end den bevillingshavende netvirksomhed. Omkostninger i forbindelse med anlægsinvesteringer betalt af tredjemand, jf. § 42, og omkostninger forbundet med realisering af energibesparelser omfattet af bekendtgørelse om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder indgår ikke i opgørelsen af driftsomkostningerne. Driftsomkostningerne anses i reguleringsmæssig henseende for ligeligt fordelt over året."

Netvirksomheders driftsomkostninger til brug for benchmarkingen skal følge retningslinjerne angivet i Forsyningstilsynets vejledning af 19. september 2018: *Konterings- og indberetningsvejledning til ny benchmarkingmodel i 2018*¹.

AFSKRIVNINGER

Afskrivningerne er opgjort som netvirksomhedens bogførte afskrivninger og omfatter årets afskrivninger.

Afskrivninger defineres i henhold til indtægtsrammebekendtgørelsen § 2, stk. 1 nr. 1:

"Afskrivninger: Afskrivninger af en netvirksomheds aktiver til brug for den bevillingspligtige aktivitet."

Netvirksomheders afskrivninger til brug for benchmarkingen skal følge retningslinjerne angivet i Forsyningstilsynets vejledning af 19. september 2018: *Konterings- og indberetningsvejledning til ny benchmarkingmodel i 2018*.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet som udgangspunkt anvender bogførte værdier til at opgøre netvirksomhedernes kapitalomkostninger i benchmarkingmodellen. Ekspertgruppen har dog været opmærksom på, at det kan være hensigtsmæssigt at foretage en standardisering af kapitalomkostningerne for at gøre dem mere sammenlignelige. Benchmarkingekspertgruppen har vurderet forskellige metoder til standardisering og har fundet frem til to metoder:

Metode A – Genanskaffelsesværdi: Netvirksomhedernes kapitalomkostninger beregnes på baggrund af en opgørelse af anlægsaktiverne til genanskaffelsesværdi, baseret på netvirksomhedens historiske anskaffelsesværdier tilbage til erhvervelsestidspunktet korrigeret for inflation og standardlevetid.

¹ Konterings- og indberetningsvejledningen er blevet opdateret i forbindelse med, at Energitilsynet blev til Forsyningstilsynet. Indholdet i konterings- og indberetningsvejledningen er det samme som i Energitilsynets konterings- og indberetningsvejledning fra maj 2018.

Metode B – Standardværdier: Netvirksomhedernes kapitalomkostninger beregnes på baggrund af en opgørelse af anlægsaktiverne til standardpriser og standardlevetider.

I sin afsluttende rapport har ekspertgruppen anbefalet, at:

- der indsamles et datagrundlag i 2017, som muliggør en analyse af model A og B, så Forsyningstilsynet kan gennemføre en analyse af, om der er grundlag for at anvende standardiserede kapitalomkostninger i den nye benchmarkingmodel i 2018.
- Forsyningstilsynet iværksætter en undersøgelse af, hvor langt tilbage i tid netvirksomhederne er i stand til at fremskaffe oplysninger fra deres anlægskartoteker ift. anskaffelsessum og til- og afgang af aktiver (skæringsdato). Skæringsdatoen vil indgå som et element i dataindsamlingen.
- netvirksomhedernes anlægsaktiver, der erhverves efter skæringsdatoen, som udgangspunkt opgøres til kostpriser korregeret for inflation og standardlevetider, hvis behovsanalysen understøtter det.
- netvirksomhedernes anlægsaktiver, i det tilfælde de opgøres ved brug af standardværdier, opgøres under hensyntagen til type og alder, således at fuldt afskrevne komponenter ikke belaster kapitalomkostningerne.

Forsyningstilsynet har efterfølgende arbejdet videre med ekspertgruppens anbefalinger og har undersøgt muligheden for at indsamle data, der understøtter forskellige standardiseringsmetoder.

KORTLÆGNING AF NETVIRKSOMHEDERNES DATA

Forsyningstilsynet har i et brev til Dansk Energi anmodet om, at Dansk Energi bistod med at afdække muligheden for at standardisere netvirksomhedernes kapitalomkostninger.

Dansk Energi har i forlængelse heraf ansat Implement Consulting Group (herefter Implement) til at udarbejde en dataindsamling og kortlægning af data til brug for standardisering af netvirksomhedernes kapitalomkostninger. Analysen har taget udgangspunkt i data fra ti netvirksomheder og er blevet udarbejdet på baggrund af input fra Dansk Energi og Forsyningstilsynet.²

I dataindsamlingen og kortlægningen af netvirksomhedernes data har Implement indsamlet data fra ti af de største elnetvirksomheder. Implement har med udgangspunkt i indsamlingen undersøgt følgende regnskabsmæssige forhold hos netvirksomhederne:

- Fordeling af bogførte værdier i reguleringsregnskabet
- Anvendte afskrivningsperioder for aktiverne
- Sammenhæng mellem data i systemer og registre
- Registrering af tilgange og afgang på komponentniveau
- Registrering af tilgange og afgang på projektniveau
- Ressourceforbruget ved dataudtræk til reguleringen

² De 10 netvirksomhederne var; Dinel, Energifyn, Eniig, EWII, NRGi, Radius, RAH, SEAS-NVE, Syd Energi og Verdo.

Implement har fundet frem til, at netvirksomhederne ikke vil være i stand til at kæde historiske investeringer og afskrivninger sammen med de enkelte fysiske netkomponenter. Det indebærer, at det ikke er muligt at anvende metode A til standardisering på baggrund af det eksisterende datagrundlag hos netvirksomhederne. Metode A tager udgangspunkt i de enkelte komponenters historiske anskaffelsesværdier tilbage til erhvervelsestidspunktet korrigeret for inflation og standardlevetid.

Implement's undersøgelse viser at det er muligt i et vist omfang, at identificere historiske anskaffelsesværdier tilbage til erhvervelsestidspunktet for investeringer uden direkte tilknytning til specifikke komponenttyper. Netvirksomhederne har i praksis gennemført anlægsprojekter ved at aktivere en række forskellige komponenter som én samlet investering. Værdien af de enkelte komponenter, fx ledninger og transformere, er derfor ikke registreret komponentspecifikt i netvirksomhedens anlægskartotek.

Implement har hertil fremhævet, at det vil kræve et stort ressourceforbrug hos netvirksomhederne at fremskaffe de historiske data for anlægsprojekter. Implement har anført, at det vil være en overskuelig opgave for de fleste netvirksomheder at fremskaffe data for de seneste år, men at det er en ressourcekrævende opgave, når netvirksomhederne skal fremskaffe de nødvendige data af ældre dato.

Afslutningsvist har Implement konkluderet, at en fremadrettet opgørelse af investeringer knyttet til specifikke komponenttyper vil kræve en udvikling af netvirksomhedernes systemer. Ingen af netvirksomhederne er på nuværende tidspunkt i stand til at kæde fysiske komponenter sammen med investeringer og afskrivninger. Implement har vurderet, at en systematisk rapportering af data, der knytter investeringer til de fysiske komponenter tidligst kan gennemføres fra 2019, og at det vil kræve en stor vejledningsindsats af Forsyningstilsynet.

I stedet anbefaler Implement, at det bør overvejes, om der alternativt kan udarbejdes en metode til standardisering baseret på eksisterende regnskabsmæssige og reguleringsmæssige data.

Baseret på resultaterne af Implement's rapport vurderer Forsyningstilsynet, at netvirksomhederne kun i et begrænset omfang kan forventes at kunne opgøre historiske investeringer i netaktiver. I perioden 2000-2017 har netvirksomhedernes systemer og registre ikke haft den nødvendige sammenhæng, og netvirksomhederne er derfor ikke i stand til at kæde investeringer og afskrivninger sammen med de fysiske netkomponenter.

Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at det ikke er muligt at foretage en fuldstændig standardisering af kapitalomkostninger baseret på netvirksomhedernes egne samlede historiske anskaffelsesværdier tilbage til erhvervelsestidspunktet. Det gælder både for anskaffelsesværdier på komponentniveau og for anskaffelsesværdier på anlægsniveau. Det betyder, at netvirksomhederne ikke kan udarbejde fuldstændige data af en høj detaljeringsgrad til at anvende Benchmarkingekspertgruppens anførte metode A i uændret form.

I vurderingen lægger Forsyningstilsynet vægt på, at netvirksomhederne ikke er i stand til at kæde sine historiske investeringer sammen med de fysiske aktiver og komponenter. Det betyder, at forudsætningen for at foretage en fuldstændig standardisering med metode A ikke er opfyldt.

Det er alene de ti større netvirksomheder, som har svaret på Implements spørgeskema. Forsyningstilsynet vurderer, at der er risiko for, at datatilgængeligheden er lavere hos de resterende om mindre netvirksomheder i branchen.

Da netvirksomhederne ikke på nuværende tidspunkt har den tilstrækkelige detaljeringsgrad i sine systemer og registre, forventer Forsyningstilsynet, at en standardisering baseret på til- og afgang ikke kan indarbejdes i benchmarkingen i 2018.

Forsyningstilsynet er påbegyndt at indsamle data vedrørende netvirksomhedernes til- og afgang af netkomponenter og anskaffelsesværdier fra og med 2019. Netvirksomhederne er derfor i forbindelse med årets indberetning af data til brug for den økonomiske benchmarking i 2018 blevet orienteret om, at netvirksomhederne fra og med 2019 skal indberette både til- og afgang af netkomponenter og anskaffelsesværdier.

Dette har haft til formål at forberede netvirksomhederne på fremtidige krav til indberetning af yderligere data til brug for benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet i 2019, og således forberede netvirksomhederne på at opdatere eller udvide eventuelle eksisterende registreringssystemer til at registrere disse data.

Forsyningstilsynet vil fremadrettet arbejde videre med at afdække om kapitalomkostninger kan tilnærmes standardiserede værdier ved anvendelse af alternative metoder, der ikke forudsætter en fuldstændig standardisering af samtlige historiske investeringer for alle netvirksomheder.

ALTERNATIV METODE TIL AT STANDARDISERE KAPITALOMKOSTNINGER

Dansk Energi har som følge af de resultater, som Implement har fundet frem til, udarbejdet en alternativ metode til at standardisere kapitalomkostninger med udgangspunkt i tilgængelige data. Dansk Energi vurderer, at metoden er egnet til at standardisere netvirksomhedernes kapitalomkostninger og kan anvendes i benchmarkingmodellen i 2018.

Metoden indebærer, at netvirksomhedernes kapitalomkostninger beregnes på baggrund af en opgørelse af antallet af anlægsaktiver, der medregnes til standardpriser og standardlevetider. Metoden er uddybet i Boks 1.

BOKS 1 | DANSK ENERGIS METODE TIL STANDARDISERING AF KAPITALOMKOSTNINGER

Metoden bygger på følgende steps:

1. Fastsætter historiske til- og afgang af netaktiver på baggrund af nettotilgange og ved at fjerne netkomponenter, der har udlevet sin økonomiske levetid.
2. Anvende standardannuiteter baseret på pristalsfremskrevne standardpriser fra åbningsbalancen i år 2000 til beregning af standardiserede kapitalomkostninger.
3. Standardpriserne for netkomponenterne afstemmes med de faktiske investeringer i reguleringsårene 2005-2015.

Step 1

I det første step estimeres afgang af netaktiver. Afgangene estimeres, da netvirksomhederne ikke er i stand til at opgøre afgang ud fra deres systemer og registre. Estimationen sker ved at opgøre nettobevægelserne i beholdningen af netaktiver ultimo året. En beholdning af et netaktiv, som stiger fra 250 til 260, anses som en nettotilgang på 10 netaktiver. Det er imidlertid ikke muligt at afgøre om en nettotilgang på 10 netaktiver reelt indebærer en større tilgang. Fx kan en nettotilgang på 10 afspejle en tilgang på 35 nye netaktiver og en afgang på 25 gamle netaktiver, eller en tilgang på 10 og en afgang på 0. En ulempe ved denne metode er således, at den underestimerer tilgangene, da der vil være tilgange af netaktiver, som bliver skjult af en eventuel afgang af netaktiver.

I metoden anvendes dog samtidig et alderskriterium, som eliminerer alle netkomponenter, som har udlevet deres økonomiske levetid. Dermed vil alderskriteriet kunne eliminere en del af de underestimerede afgang fra nettobevægelserne. Metoden har dog den svaghed, at alderskriteriet kun vil træde i kraft hvert 5. år, fordi netvirksomhederne tilbage i 2000 ved udarbejdelse af åbningsbalancer har inddelt sine netkomponenter i afskrivningsperioder af fem års intervaller.

Step 2

I det andet step estimeres de samlede standardiserede kapitalomkostninger ved at multiplicere antallet af netkomponenter installeret i et givent år med årets standardpriser.

Step 3

I det sidste step bliver standardpriserne afstemt, så årets total af standardværdier stemmer overens med årets faktiske investeringsbeløb for perioden fra og med 2005 og op til i dag.

Forsyningstilsynet vurderer, at Dansk Energis alternative metode kan klassificeres som en tilpasset version af Benchmarkingekspertgruppens beskrevne metode B, der tager udgangspunkt i netkomponenter, der opgøres til standardpriser og standardlevetider.

Dansk Energis metode har de samme svagheder og styrker, som Benchmarkingekspertgruppen har fremhævet ved metode B, der gælder for standardiseringsmetoder med afsæt i standardværdier. Benchmarkingekspertgruppen har blandt andet fremhævet, at metode B ikke tager afsæt i netvirksomhedernes faktiske historiske afholdte investerin-

ger og dermed vil ligestille alle netvirksomheder, hvad enten de har haft høj investeringseffektivitet eller lav investeringseffektivitet. Det skyldes, at historiske investeringer vil indgå til samme standardpris på tværs af netvirksomhederne.

Forsyningstilsynet har sammen med Dansk Energi gennemført beregninger af Dansk Energis model for en større netvirksomhed. Beregningerne viser, at når Dansk Energis foreslåede metode anvendes vil omkring 50 pct. af netvirksomhedens samlede kapitalomkostninger blive beregnet på baggrund af standardpriser. Dermed vil kapitalomkostninger blive standardiseret i et sådan omfang, at alle netvirksomheder i benchmarkingen i vid udstrækning stilles ens uanset deres reelle evne til at investere effektivt.

SAMLET VURDERING AF STANDARDISERING AF KAPITALOMKOSTNINGER

Implement og Dansk Energis undersøgelse har vist, at netvirksomhederne ikke er i stand til at opgøre deres kapitalomkostninger med den nødvendige præcision, som det kræver, at foretage en fuldstændig standardisering af samtlige investeringer ved metode A.

Forsyningstilsynet vurderer, at Dansk Energis alternative metode til standardisering af kapitalomkostninger vil medføre, at en stor del af kapitalomkostningerne beregnes med standardværdier. Derfor er det ikke entydigt, om den nye benchmarkingmodel vil identificere lave effektiviseringspotentialer for netvirksomheder med høj investeringseffektivitet og høje effektiviseringspotentialer for netvirksomheder med lav investeringseffektivitet.

Forsyningstilsynet finder derfor, at det vil være mest hensigtsmæssigt, at der i benchmarkingen i 2018 anvendes bogførte værdier for kapitalomkostninger. Dette sikrer et validt og robust datagrundlag for netvirksomhederne.

I vurderingen lægger Forsyningstilsynet vægt på, at Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet Forsyningstilsynet at anvende bogførte værdier til benchmarkingen, såfremt en standardisering af kapitalomkostningerne ikke er mulig, og at der på sigt skal arbejdes med mulighederne for at standardisere kapitalomkostningerne.

Forsyningstilsynet har imidlertid forståelse for, at det vil være hensigtsmæssigt at foretage en standardisering af kapitalomkostningerne, hvis det kan gøres på en retvisende måde.

Forsyningstilsynet har derfor i 2018 oplyst netvirksomhederne om, at der fremadrettet vil blive stillet krav om, at de fra og med 2019 indberetter både til- og afgang af netkomponenter samt anskaffelsesværdier. Oplysningerne vil fremadrettet og på længere sigt gøre det muligt at Forsyningstilsynet at korrigere for inflation og forskelle i afskrivningsperioder.

Forsyningstilsynet er ligeledes opmærksom på, at der forstsat kan være udfordringer med at anvende de historiske bogførte kapitalomkostninger, da disse vil have indflydelse på kapitalomkostningerne langt frem i tid. Forsyningstilsynet vil derfor fremadrettet fortsat have fokus på at afsøge mulighederne for at foretage en retvisende standardisering af de historiske kapitalomkostninger.

Forsyningstilsynet vil derfor arbejde videre med at afdække om kapitalomkostninger kan tilnærmes standardiserede værdier ved anvendelse af alternative metoder, der ikke forudsætter en fuldstændig standardisering af samtlige historiske investeringer for alle netvirksomheder.

FORRENTNING

Afskrivningerne tillægges et forrentningselement (kapitalbindingsomkostning). Forrentningselementet er i omkostningsgrundlaget opgjort, som det fremgår af Ligning 1.

LIGNING 1 | FORRENTNING I OMKOSTNINGSGRUNDLAG

$$\text{Forrentning} = WACC \cdot \text{aktivbasen}$$

Kilde: Forsyningstilsynet.

Begrundelsen for at afskrivningerne tillægges et forrentningselement er at sikre neutralitet mellem drifts- og investeringsomkostninger. Forsyningstilsynet anvender en WACC-forrentningssats, som er et vægtet gennemsnit af egenkapitalomkostningen og fremmedkapitalomkostningen, da der er omkostninger forbundet med at have kapital bundet i aktiver, hvad enten disse finansieres via egenkapital eller gæld. Var egenkapitalen investeret i andre aktiver, kunne netvirksomheden have haft en indtjening svarende til afkastet på en alternativ investering. Omvendt er der ligeledes omkostninger forbundet ved at have lånefinansieret kapital, da der skal betales renter til kreditorerne.

Forsyningstilsynet bemærker i øvrigt, at der anvendes samme WACC-forrentningssats ved fastsættelse af netvirksomhedernes indtægtsrammer.

Forsyningstilsynet har for reguleringsperioden 2018-2022 beregnet forrentningssatsen for netvirksomhedernes fremadrettede forrentningsgrundlag til 3,66 pct. Satsen er fastsat som en nominal WACC beregnet før skat, jf. §§ 3-9 i bekendtgørelse nr. 1595 af 18. december 2017.

AKTIVBASE

Aktivbasen er en netvirksomheds aktiver til brug for den bevillingspligtige aktivitet, som er idriftsat økonomisk senest den 31. december 2017, jf. Indtægtsrammebekendtgørelsen § 2 nr. 9, og er opgjort i nedskrevne bogførte værdier. Forsyningstilsynet vurderer, at nedskrevne bogførte værdier er en enkel og direkte tilgang til opgørelse af aktivbasen, der afspejler de historiske investeringer, som er gennemført, og tager hensyn til de afskrivninger, der efterfølgende er sket. Aktivbasen er hentet fra netvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

For ansøgninger om særlige omkostninger som vedrører afskrivninger, og som Forsyningstilsynet godkender skal holdes ude af omkostningsgrundlaget, fratrækkes den her til hørende anlægssum fra aktivbasen. Dermed udeholdes både den tilhørende afskrivning samt forrentningselementet af benchmarkingen.

SÆRLIGE OMKOSTNINGER

Formålet med benchmarkingen er at sammenligne netvirksomhedernes omkostninger for på den måde at vurdere deres økonomiske effektivitet. Denne sammenligning skal ske på baggrund af et ensrettet og så sammenligneligt som muligt omkostningsgrundlag. Udgangspunktet for omkostningsgrundlaget i den nye benchmarkingmodel er netvirksomhedernes totale omkostninger.

Det kan dog i den forbindelse være nødvendigt at behandle bestemte typer af omkostninger anderledes end andre, da det ikke er alle omkostningsposter, som er sammenlignelige på tværs af netvirksomhederne, eller som netvirksomhederne har kontrol over.

Som led i at sikre et ensartet og sammenligneligt omkostningsgrundlag fremgår det af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, at der er visse data (omkostninger), der ikke kan indgå i benchmarkingen.

DATA, DER IKKE KAN INDGÅ I BENCHMARKINGEN

Det fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, at følgende data ikke kan indgå i benchmarkingen:

"Stk. 3. Følgende data kan ikke indgå i benchmarkingen:

- 1) Nettoomkostninger til energispareindsatsen, jf. bekendtgørelse om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder³.
- 2) Omkostninger til forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekter, hvor der er offentlig medfinansiering.
- 3) Omkostninger til myndighedsbehandling som nævnt i § 26, stk. 3, nr. 3.
- 4) Anden data, som Forsyningstilsynet vælger ikke skal indgå i benchmarking."

Sådanne data (omkostninger), der ikke kan indgå i benchmarkingen, benævnes almindeligvis som *særlige omkostninger*.

Visse typer af omkostninger kan lovbestemt ikke indgå i benchmarking. Det drejer sig om de typer af omkostninger, der fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, nr. 1-3.

Derudover kan Forsyningstilsynet vælge, at andre omkostninger (data) ikke kan indgå i benchmarking, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, nr. 4.

³ Det bemærkes, at nettoomkostninger til energispareindsatsen pr. definition ikke indgår i opgørelsen af netvirksomhedernes driftsomkostninger, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 2, nr. 5, hvorfor omkostningsgrundlaget ikke trækkes fra i disse omkostninger.

ANDEN DATA, SOM FORSYNINGSTILSYNET VÆLGER IKKE SKAL INDGÅ I BENCHMARKING

Som tidligere omtalt tager Forsyningstilsynet udgangspunkt i Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger ved udarbejdelsen af den nye benchmarkingmetode. Forsyningstilsynet tager derfor også udgangspunkt i disse anbefalinger ved administrationen af bestemmelsen i § 10, stk. 3, nr. 4, hvorved Forsyningstilsynet kan vælge, at anden data ikke kan indgå i benchmarking.

BENCHMARKINGEKSPERTGRUPPENS ANBEFALINGER

Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger vedrørende særlige omkostninger fremgår af Boks 1.

BOKS 1 | BENCHMARKINGEKSPERTGRUPPENS ANBEFALINGER TIL SÆRLIGE OMKOSTNINGER

3.2. Særlige omkostningsposter

Benchmarkingekspertgruppen anbefaler, at udgangspunktet for omkostningsgrundlaget i den nye benchmarkingmodel er netvirksomhedernes totale omkostninger, jf. afsnit 3.1.3. I den forbindelse er det imidlertid relevant at overveje, om der er konkrete typer af omkostninger, som bør udelades af omkostningsgrundlaget for at sikre det bedst mulige grundlag til at sammenligne netvirksomhedernes omkostninger.

Formålet med benchmarkingen er at sammenligne netvirksomhedernes omkostninger, for på den måde at vurdere deres økonomiske effektivitet. Denne sammenligning skal ske på baggrund af et ensrettet og sammenligneligt omkostningsgrundlag. Det kan i den forbindelse være nødvendigt at behandle bestemte typer af omkostninger anderledes end andre, da det ikke er alle omkostningsposter, som er sammenlignelige på tværs af netvirksomhederne, eller som netvirksomhederne har kontrol over.

Ekspertgruppen har i forbindelse med 1. delaflevering, som blev fremsendt til ministeren i december 2015 (jf. bilag 2), vurderet, at (i) Energitilsynet har de nødvendige kompetencer til at vurdere om konkrete omkostningsposter bør udgå af benchmarkinggrundlaget, og (ii) alene væsentlige omkostningsposter bør kunne udgå af omkostningsgrundlaget.

Ekspertgruppen lægger fortsat vægt på, at det alene er væsentlige omkostningsposter, der bør udgå af omkostningsgrundlaget. Væsentlighedskriteriet kan opgøres på forskellig vis, f.eks. som en andel af omkostningsgrundlaget.

Ekspertgruppen anbefaler, at det er Energitilsynet, som fortsat træffer endelig afgørelse om, hvilke konkrete omkostningsposter der kan holdes ude af omkostningsgrundlaget. Ekspertgruppen har derfor ikke udformet en endelig liste over omkostninger, der bør betragtes som særlige omkostninger i den nye benchmarkingmodel. Ekspertgruppen har i stedet opstillet en række kriterier, som kan anvendes til en konkret vurdering af, om omkostningsposter bør betragtes som særlige omkostninger i den nye benchmarkingmodel.

Ekspertgruppen har givet konkrete anbefalinger vedrørende tre omkostningsposter – tab på debitorer, nettabsomkostninger samt omkostninger til smart grid investeringer. Ekspertgrup-

pen anbefaler, at tab på debitorer samt nettabsomkostninger udelades af omkostningsgrundlaget, pga. deres særlige karakteristika som rammer hele branchen – om end på forskellig måde. Modsat anbefaler ekspertgruppen, at omkostninger til smart grid investeringer ikke udelades af omkostningsgrundlaget. De tre omkostningsposter er nærmere beskrevet i afsnit 3.2.1 nedenfor.

Det skal bemærkes, at kriterierne alene omhandler håndtering af særlige omkostningsposter i *omkostningsgrundlaget* i den nye benchmarking model, og ikke hvordan omkostningsposterne skal håndteres i forbindelse med *udmøntning*. Det er således ikke trivielt at konkludere, at fordi en omkostningspost bør holdes ude af omkostningsgrundlaget, så skal der heller ikke udmøntes krav på den. Der henvises til afsnit 10 for en beskrivelse af ekspertgruppens anbefalinger om udmøntningen af effektiviseringspotentialerne.

Overordnet sondres der mellem to forskellige typer af omkostningsposter, som kan være særlige omkostningsposter for netvirksomhederne hhv. omkostningsposter, som er sammenlignelige og ikke sammenlignelige på tværs af netvirksomhederne.

Sammenlignelige omkostningsposter: Er omkostninger, som alle netvirksomheder har, og som kan sammenlignes på tværs af netvirksomhederne.

Ikke sammenlignelige omkostningsposter: Er særlige omkostninger, som kun nogle netvirksomheder har, eller omkostninger som alle netvirksomheder har, men som i særlig høj grad afhænger af eksogene forhold, som netvirksomhederne ikke har kontrol over, og som således rammer netvirksomhederne forskelligt.

Ekspertgruppen anbefaler:

- *At særlige omkostningsposter efter en konkret ansøgning fra netvirksomheden vurderes af Energitilsynet på baggrund af kriterierne beskrevet ovenfor*
- *At der bør være hjemmel i lovgivningen til, at Energitilsynet kan fastsætte et væsentlighedskriterie, som de særlige omkostningsposter skal opfylde for, at de kan undtages fra omkostningsgrundlaget”*

ANSØGNINGER OM AT UDEHOLDE VISSE OMKOSTNINGER

Den enkelte netvirksomhed har i forbindelse med indberetning af data til årets økonomiske benchmarking haft mulighed for at indsende en begrundet ansøgning om at udeholde omkostningsposter fra benchmarkingen, som netvirksomheden vurderer bør udelades af omkostningsgrundlaget, der danner grundlag for benchmarkingen. Forsyningstilsynet har valgt denne tilgang for at få viden om, hvilke konkrete omkostningsposter hos netvirksomhederne, der efter netvirksomhedernes opfattelse bør udelades af omkostningsgrundlaget for benchmarking for at sikre et ensrettet og sammenligneligt omkostningsgrundlag.

OMKOSTNINGER, SOM IKKE KAN INDGÅ I BENCHMARKINGEN

Forsyningstilsynet har på baggrund af Benchmarkingekspertgruppens anbefalede kriterier, jf. Boks 1, og på baggrund af netvirksomhedernes ansøgninger og tilsynets egne overvejelser valgt nogle typer af omkostninger, som Forsyningstilsynet med henblik på

at sikre en retvisende benchmarking vurderer ikke bør indgå i omkostningsgrundlaget for benchmarkingen. De data (omkostninger), der drejer sig om, fremgår af Tabel 2 nedenfor.

TABEL 2 | ANDEN DATA FORSYNINGSTILSYNET VÆLGER IKKE SKAL INDGÅ I BENCHMARKINGEN, JF. INDTÆGTSRAMMEBEKENDTGØRELSENS § 10, STK. 3, NR. 4

Kategori	Beskrivelse
Tab på debitorer vedr. elhandels-selskaber	Omhandler kun tab på debitorer vedr. elhandelsselskaber, hvor betingelserne for sikkerhedsstillelse er opfyldt. Tab på andre debitorer skal indgå i benchmarkingen.
Omkostninger til nettab	Det fysiske nettab trækkes ud af omkostningsgrundlaget, indtil der på længere sigt foreligger en mere præcis opgørelse af det fysiske nettab, som følge af blandt andet krav om fjernaflæste målere i 2020.
Omkostninger afholdt af 3. part	Omkostninger afholdt af 3. part vedrører omkostninger, som er afholdt af netvirksomheden, men som er direkte dækket via fakturering af 3. part, det vil sige andre aktører end kunderne. Det kan fx være udgifter til reetablering af anlæg efter skader forvoldt af eksterne entreprenører, typisk graveskader eller hærværk.
Omkostninger dækket af udligningsordningen ¹	Forsyningstilsynet har valgt at anlægsinvesteringer og driftsomkostninger fuldt dækket af udligningsordningen ikke skal indgå i benchmarkingen.
Straksafskrivninger på målere	Straksafskrivninger af målere, der ikke lever op til bekendtgørelse nr. 1358 af den 3. december 2013 om fjernaflæste elmålere og måling af elektricitet i slutforbruget med senere ændringer, jf. kravene i §§ 4-7. Ved straksafskrivninger forstås den regnskabsmæssige nedskrivning af den skrottede måler til nul kroner.
Force majeure	Omkostninger i kategorien force majeure er omkostninger, som opstår som følge af ekstreme vejrforhold eller enkeltstående hændelser af fuldstændig uforudsigelig karakter. Kategorien omfatter kun specifikke omkostninger, der er forårsaget af en hændelse, som netvirksomheden ikke kunne have forudset, og som netvirksomheden ikke kunne have garderet sig imod.
Andre typer af omkostninger	For sådanne andre typer af omkostninger, der ikke er omfattet af kategorierne ovenfor, foretager Forsyningstilsynet en konkret vurdering og vil i ganske særlige tilfælde og helt undtagelsesvist kunne vælge at udeholde disse omkostninger af omkostningsgrundlaget for benchmarkingen. Denne opsamlingskategori skal sikre, at benchmarking gennemføres på et ensartet og sammenligneligt grundlag uanset omkostningstype, jf. dog betingelsen om væsentlighed nedenfor.

Kilde: Forsyningstilsynet

Note 1: Forsyningstilsynet er blevet opmærksom på, at denne omkostningskategori ikke bør indgå på listen over anden data Forsyningstilsynet vælger ikke skal indgå i benchmarkingen, da omkostninger fuldt dækket af udligningsordningen per definition ikke skal indgå i opgørelsen af driftsomkostninger og afskrivninger, jf. Forsyningstilsynets konterings- og indberetningsvejledning.

OMKOSTNINGER TIL NETTAB

Det fysiske nettab er den mængde, kWh, der leveres ind i nettet minus den mængde, kWh, der er leveret hos forbrugeren. Det vil sige, at nettabet er den mængde af el, der passerer gennem netvirksomhedernes net, men ikke når frem til slutbrugeren.

Forsyningstilsynet vil trække omkostninger til nettab ud af omkostningsgrundlaget med de faktiske omkostninger, fordi det vurderes at de ikke er sammenlignelige. Det skyldes blandt andet, at der er forskellige prisområder i Danmark, og at netvirksomhederne har forskellige aftaler omkring dækningen af nettab.

Forsyningstilsynet er opmærksom på, at håndteringen af omkostninger til nettab afviger fra Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger. Ekspertgruppen har anbefalet, at der i benchmarkingen 2018 beregnes et interval omkring den gennemsnitlige enhedsomkostning på fx. +/- 15 pct. Det vil sige, hvis netvirksomhedernes enhedsomkostninger ligger uden for dette interval, vil deres omkostninger blive korrigeret så de ligger inden for intervallet, før de fratrækkes omkostningsgrundlaget, jf. side 29 i Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af februar 2017.

Benchmarkingekspertgruppens anbefaling vedrørende håndtering af nettab i omkostningsgrundlaget er baseret på de store variationer, der blev observeret i enhedsprisen per kWh nettab i data fra 2014. Benchmarkingekspertgruppen er i forbindelse med anbefalingen opmærksom på, at de data, som enhedsprisen er blevet beregnet på, ikke nødvendigvis er opgjort på en tilstrækkelig ensrettet måde, hvorfor Benchmarkingekspertgruppen ligeledes har anbefalet, at der til benchmarkingen i 2018 indberettes en række ekstra oplysninger om nettab fx omkostninger til overliggende net, PSO og udligning, jf. side 28 i Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af februar 2017 og bilag 3 om benchmarkingekspertgruppens forslag til konterings- og indberetningsvejledning.

Netvirksomhederne har i forbindelse med indberetning af data til benchmarkingen 2018 indberettet data vedrørende omkostninger til overliggende net, PSO og udligning. Forsyningstilsynet har foretaget en validering af de indberettede data, og konstaterer på denne baggrund, at de nye oplysninger vedrørende nettabsomkostninger og de bagvedliggende poster fortsat ikke er opgjort på en ensartet måde. Forsyningstilsynet vurderer derfor, at det er uhensigtsmæssigt at beregne en enhedspris på baggrund af dataene.

Forsyningstilsynet vil fremadrettet arbejde videre med at forbedre og konkretisere retningslinjerne for opgørelse af omkostninger til nettab til brug for benchmarkingen, så nettabsomkostninger bliver ensrettet på sigt.

Forsyningstilsynet vil, når det vurderes, at dataene er opgjort på en ensrettet måde, på ny vurdere om benchmarkingekspertgruppens anbefaling med at anvende et interval omkring den gennemsnitlige enhedspris bør indarbejdes i benchmarkingmodellen.

VÆSENTLIGHED

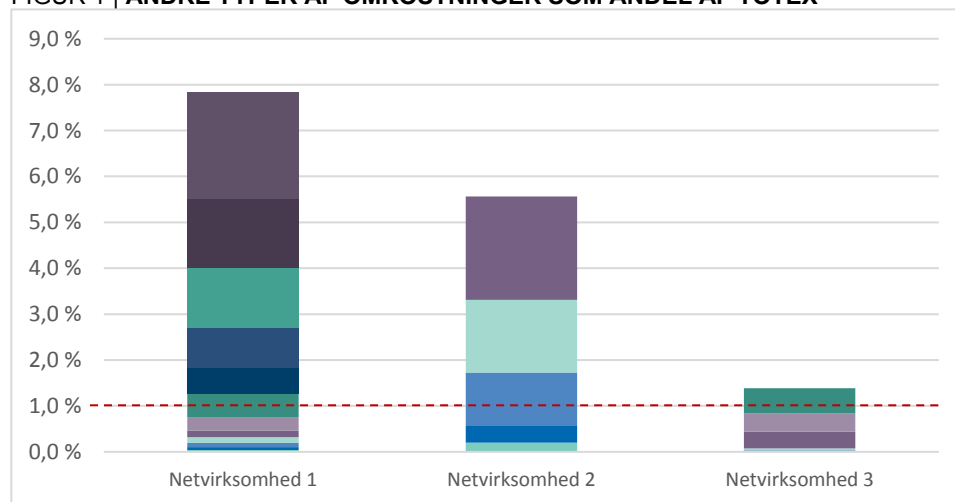
Benchmarkingekspertgruppen anbefaler, at det alene er væsentlige omkostninger, der bør udgå af omkostningsgrundlaget for benchmarkingen. Forsyningstilsynet er enig heri. Dog har Forsyningstilsynet valgt, at det i årets benchmarking kun er omkostninger i kategorien *Andre typer af omkostninger* i Tabel 2, der skal underlægges et væsentlighedskriterie.

I dette afsnit beskrives den metode, som Forsyningstilsynet benytter til at afgøre, om ansøgte særlige omkostningsposter er væsentlige og dermed vil blive sagsbehandlet med henblik på at blive udeholdt af omkostningsgrundlaget for benchmarkingen.

Forsyningstilsynet bemærker, at der allerede er ni omkostningstyper, der ikke væsentlighedsvurderes, men trækkes ud af netvirksomhedernes omkostningsgrundlag. De ni omkostningstyper vedrører dels omkostningstyper angivet i indtægtsrammebekendtgørelsen § 10, stk. 3, nr. 1-3, og dels anden data, som Forsyningstilsynet vælger ikke skal indgå i benchmarkingen jf. Tabel 2. Det er altså kun den sidste og tiende kategori vedrørende andre typer af omkostninger, der bliver underlagt et væsentlighedskriterie.

Metoden for væsentlighedskriteriet er illustreret i Figur 1.

FIGUR 1 | ANDRE TYPER AF OMKOSTNINGER SOM ANDEL AF TOTEX



Kilde: Forsyningstilsynets egen fremstilling.

Figur 1 viser tre eksempler på netvirksomheders ansøgninger om andre typer af omkostninger. I figuren er netvirksomhedernes enkelte ansøgninger angivet som en del af

totalomkostningerne og sorteret i faldende orden. Den øverste kasse ved Netvirksomhed 1 angiver det største af netvirksomhedens ansøgte beløb, mens den nederste kasse angiver det mindste beløb.

Forsyningstilsynet har valgt kun at behandle de ansøgte beløb om andre typer af omkostninger, som samlet set (puljet) udgør mere end 1 pct. af totalomkostningerne. Det indebærer, at det kun er ansøgninger, der ligger på eller over den stiplede linje i Figur 1, der bliver sagsbehandlet med henblik på at blive udeholdt af omkostningsgrundlaget for benchmarkingen.

Figur 1 illustrerer, at Forsyningstilsynet for Netvirksomhed 1 alene vil vurdere seks af netvirksomhedens ansøgte andre typer af omkostninger, fordi de ansøgte beløb sammenlagt udgør mere end 1 pct. af totalomkostningerne, repræsenteret ved en rød stiplede linje. De resterende ansøgninger, som samlet set udgør under 1 pct. af omkostningsgrundlaget, vil ikke blive vurderet af Forsyningstilsynet, og derfor vil de pågældende poster indgå i netvirksomhedens omkostningsgrundlag i benchmarkingen.

For Netvirksomhed 2 vil i alt tre ansøgninger blive behandlet, mens Netvirksomhed 3 kun får én ansøgning behandlet.

Ved en vurdering af de ansøgte beløb har Forsyningstilsynet valgt at summere driftsomkostninger og afskrivninger inden for samme ansøgningstype og dermed behandle driftsomkostninger og afskrivninger i tilknytning til én omkostningspost som én ansøgning. Anlægssummer indgår ikke i metoden til at identificere de ansøgte beløb, som udgør mere end 1 pct. af totalomkostningerne.

Forsyningstilsynet vurderer, at metoden for væsentlighedskriteriet samt størrelsen heraf skal genovervejes i 2019 og fremadrettet. Derfor vil Forsyningstilsynet gerne gøre opmærksom på, at væsentlighedskriteriet er fastsat på baggrund af den nuværende benchmarkingmetode, og derfor vil kunne ændre sig, hvis det viser sig hensigtsmæssigt.

Den anvendte metode er således ikke udtryk for en bindende praksis for fremtidige benchmarkingafgørelser.

FORSYNINGSTILSYNETS STILLINGTAGEN TIL OMKOSTNINGSGRUNDLAGET
Forsyningstilsynet tager i de individuelle afgørelser om fastsættelsen af effektiviseringskrav konkret stilling til eventuelle ansøgninger fra netvirksomhederne om at udeholde særlige omkostninger fra omkostningsgrundlaget.

BILAG 3C – YDELSER OG RAMMEVILKÅR

INDLEDNING

Benchmarkingmodellen skal jf. indtægtsrammebekendtgørelsen § 10, stk. 2, udarbejdes med afsæt i netvirksomhedernes leverede ydelser, som i vidt omfang beskriver forskelle i netvirksomhedernes omkostninger. Herudover skal der i metoden tages passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår, jf. Boks 1.

BOKS 1 | INDTÆGTSRAMMEBEKENDTGØRELSENS § 10, STK. 2

"Forsyningstilsynet udarbejder metoden for benchmarkingen. Metoden skal bygge på fagligt anerkendte metoder og i vidt omfang være neutral mellem drifts- og investeringsomkostninger. Metoden skal endvidere sikre, at de anvendte benchmarkingydelser i vidt omfang beskriver netvirksomhedernes omkostninger, og at der tages passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår."

Forsyningstilsynet anser rammevilkår for at være forhold, der rammer netvirksomhederne forskelligt og påvirker omkostningerne, men som netvirksomhederne ikke har kontrol over.

Forsyningstilsynet beskriver i dette afsnit de kriterier, der ligger til grund for de valgte ydelser og rammevilkår. Derudover beskrives de ydelser, der indgår i benchmarkingmodellen, samt de rammevilkår Forsyningstilsynet korrigerer for.

KRITERIER FOR VALG AF YDELSER

Forsyningstilsynet har ved valg af mulige ydelser til benchmarkingmodellen taget udgangspunkt i indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 2, hvor der står, at ydelserne i vidt omfang skal beskrive netvirksomhedernes omkostninger. Det betyder, at de valgte ydelser skal kunne forklare variationer i omkostninger mellem netvirksomhederne, som ikke skyldes forskelle i de leverede ydelser. De variationer i omkostningerne, som ikke kan forklares af modellens ydelser kan anses som ineffektivitet.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

Forsyningstilsynet har benyttet følgende kriterier ved valg af netvirksomhedernes leverede ydelser:

- En ydelse skal være efterspurgt af kunder eller myndigheder og afspejle de bevilningspligtige aktiviteter
- En ydelse skal være omkostningsdrivende for netvirksomhederne
- En ydelse skal kunne defineres entydigt og skal i princippet kunne måles

Forsyningstilsynet vurderer ikke, at de generelle krav, som ligger til grund for et velfungerende net, fx at netvirksomhederne lever op til miljøkrav, spændingskrav og andre regler, kan anses for at være ydelser.

Af elforsyningslovens § 20 fremgår en liste over de ydelser og opgaver, som netvirksomhederne skal levere. Forsyningstilsynet vurderer, at listen giver en god indikation af de arbejdsopgaver, netvirksomhederne har, og de ydelser netvirksomhederne skal levere til forbrugerne. Elforsyningslovens § 20, stk. 1, lyder som følger:

”Transmissions- og netvirksomheder skal sikre en tilstrækkelig og effektiv transport af elektricitet med tilhørende ydelser, herunder
1) vedligeholde, om- og udbygge forsyningsnettet i forsyningsområdet i fornødent omfang,
2) tilslutte leverandører og købere af elektricitet til det kollektive elforsyningsnet,
3) stille fornøden transportkapacitet til rådighed og give adgang til transport af elektricitet i elforsyningsnettet og
4) måle levering og aftag af elektricitet i nettet, jf. dog § 22, stk. 1, nr. 2.”

Derudover har Forsyningstilsynet i vurderingen af ydelserne lagt vægt på, at målene for de ydelser, der bliver anvendt i benchmarkingen, er af høj datakvalitet. Det vil sige, at data er opgjort og indberettet korrekt og på en ensartet måde for alle netvirksomheder. Forsyningstilsynet har fx i årets benchmarking valgt ikke at lade transporteret mængde indgå som en mulig ydelse i modellen, da datavalideringen har vist, at dataene er mangelfulde og ikke vurderes at have en tilstrækkelig kvalitet.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet ved genberegning af benchmarkingmodellen i 2018 foretager en såkaldt cost driver-analyse, for at undersøge hvilke ydelser, der skal indgå i modellen. Cost driver-analysen skal følge en tilsvarende metode, som blev anvendt i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger. Forsyningstilsynet har lavet en cost driver-analyse ud fra de principper, som Benchmarkingekspertgruppen tidligere har anvendt. Cost driver-analysen fremgår af bilag 3D.

På baggrund af cost driver-analysen har Forsyningstilsynet udpeget en bruttoliste af seks mulige ydelser, der potentielt kan indgå i benchmarkingmodellen. En beskrivelse af ydelserne er angivet i Boks 2:

BOKS 2 | BRUTTOLISTE AF 6 MULIGE YDELSER

- **Leveret mængde elektricitet:**
Den leverede mængde elektricitet er opgjort som antal kWh leveret til slutbruger eller anden aftager, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 2, pkt. 11.
- **Aftageenumre:**
Data vedrørende antal aftageenumre er baseret på data fra Energinet. Aftageenumre er et mål for antallet af en netvirksomheds kunder.
- **Spidsbelastning:**
Datagrundlaget for netvirksomhedernes spidsbelastning er baseret på data fra Energinet. De 100 mest belastede nettotimeværdier er fjernet, hvorefter spidsbelastningen er opgjort som gennemsnittet af de 10 mest belastede nettotimeværdier på et år målt på samtlige af netvirksomhedens udvekslingsmålere.
- **Decentral produktion:**
Datagrundlaget for decentral produktion er baseret på data fra Energinet. Dataene angiver hvor mange kW installeret effekt, der er tilkoblet hvert enkelt netvirksomheds distributionsnet, fordelt på henholdsvis solceller og vindmøller.
- **Installeret transformerkapacitet:**
Installeret transformerkapacitet opgøres som summen af installeret transformerkapacitet i samtlige af netvirksomhedernes spændingssatte transformere. Transformere, der fungerer som reserve, skal kunne spændingssættes inden for én time for at kunne tælle med i opgørelsen.
- **Norm-grid:**
Norm-grid anses for at være den kapacitet, som en netvirksomhed stiller til rådighed for forbrugerne, og som gør det muligt for forbrugerne at få leveret elektricitet gennem distributionsnettet. Norm-grid er et vægtet gennemsnit af sum af netkomponenterne jf. Ligning 1.

YDELSER I BENCHMARKINGMODELLEN

En ydelse kan kun indgå i benchmarkingmodellen, hvis Forsyningstilsynet vurderer at den er statistisk signifikant og giver begrebsmæssig mening. Med begrebsmæssig mening forstås, at de statistiske resultater og øvrige valg i modellen skal give mening ud fra en netteknisk betragtning. Derudover skal data for ydelsen være af høj kvalitet, opfylde de tre ovennævnte kriterier og kunne relateres til et af punkterne i § 20, stk. 1, samt indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 2.

Når der skal vælges en kombination af ydelser, der skal indgå i benchmarkingmodellen, er det ikke tilstrækkeligt at se på hver ydelses individuelle vurdering i cost driver-analysen. Valg af ydelser afhænger af, hvordan ydelsen fungerer i modellen i samspil med andre ydelser, samt hvordan ydelserne komplementerer hinanden og beskriver omkostningsvariationerne mellem netvirksomhederne. Det er således ikke den enkelte ydelse, men en kombination af ydelserne, som er medvirkende til at skabe en god benchmarkingmodel, og dermed et udgangspunkt for at netvirksomhederne kan sammenlignes på et retvisende grundlag.

Forsyningstilsynet har udarbejdet en række forskellige benchmarkingmodeller for at undersøge, hvilke af de mulige ydelser, der skal kombineres, for at opnå en benchmarkingmodel, der er i stand til at forklare variationerne i netvirksomhedernes omkostninger bedst muligt, jf. bilag 3D om cost driver-analyse. Forsyningstilsynet vurderer på baggrund af resultaterne af de gennemførte modelkørsler, at følgende ydelser skal anvendes i benchmarkingmodellen:

- Tæthedskorrigeret norm-grid
- Leveret mængde
- Aftageenumre

De tre ydelser udtrykker tre forskellige forhold, henholdsvis distributionsnettets omfang og kompleksitet, den kapacitet netvirksomhederne stiller til rådighed, samt den serviceopgave netvirksomhederne yder.

Forsyningstilsynet har valgt ydelserne, da det vurderes, at de i vidt omfang beskriver netvirksomhedernes omkostninger, afspejler bevillingspligtige aktiviteter, har høj datakvalitet, er omkostningsdrivende og giver begrebsmæssig mening at anvende.

Endvidere vurderer Forsyningstilsynet, at ydelserne skaber et robust grundlag for en sammenligning af netvirksomhedernes effektivitet, da alle netvirksomheder har de pågældende ydelser, samt at ydelserne i væsentlig omfang tager højde for netvirksomhedernes forskelligheder. Samtidig er de valgte ydelser overvejende eksogene og afspejler dermed forhold, som netvirksomhederne ikke selv kan påvirke.

En nærmere beskrivelse af de valgte ydelser fremgår af de følgende afsnit.

TÆTHEDSKORRIGERET NORM-GRID

Norm-grid er en ydelse, der afspejler de enkelte elnets udstrækning og opbygning. Norm-grid anses for at være den kapacitet, som en netvirksomhed stiller til rådighed for forbrugerne, og som gør det muligt for forbrugerne at få leveret elektricitet gennem distributionsnettet.

Norm-grid er beregnet, som det fremgår at Ligning 1.

LIGNING 1 | BEREGNING AF NORM-GRID

$$norm\ grid = \sum_{k=1}^{29} netkomponent_k \times vægt_k$$

Kilde: Forsyningstilsynet.

Forsyningstilsynet bemærker, at netkomponentlisten omfatter 31 netkomponenter. I beregningen af norm-grid er der alene anvendt 29 netkomponenttyper, fordi fjernaflæste- og ikke-fjernaflæste målere ikke regnes med.

Som det fremgår af Ligning 1, bliver summen af hver af de 29 netkomponenter, enten i kilometer eller antal, ganget sammen med den tilhørende norm-grid-vægt baseret på genanskaffelsesværdier jf. afsnit om vægte. Norm-grid er således en vægtet sum af netkomponenterne.

VÆGTE TIL NORM-GRID

Norm-grid anses som tidligere nævnt for at være et udtryk for den kapacitet, som en netvirksomhed stiller til rådighed for forbrugeren, og som gør det muligt for forbrugeren at få leveret elektricitet gennem distributionsnettet. Forsyningstilsynet vurderer derfor, at vægtene til norm-grid skal fastsættes, så de afspejler den værdi, som forbrugeren får ved at modtage ydelsen fra netvirksomheden.

Forsyningstilsynet har på denne baggrund vurderet, at vægtene til beregning af norm-grid mest hensigtsmæssigt fastsættes med udgangspunkt i værdier for materielle anlægsaktiver. På den måde vil norm-grid afspejle værdien af den kapacitet, som netvirksomhederne stiller til rådighed for forbrugerne, og samtidig tage højde for nettets udstrækning og sammensætning, som i høj grad er bestemmende for kompleksiteten af den kapacitet, netvirksomhederne leverer.

Forsyningstilsynet vurderer, at det er retvisende at benytte genanskaffelsespriser som grundlag for vægtene, fordi hensigten med vægtene er, at de skal afspejle de relative forskelle i værdi mellem de enkelte netkomponenter.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at genanskaffelsespriserne i sig selv giver et retvisende og robust grundlag for norm-grid-vægtene. Det er der primært to årsager til:

1. Norm-grid-vægtene skal anvendes til retvisende at aggregere netkomponenterne, så norm-grid kan være medvirkende til at forklare variationer i netvirksomhedernes omkostninger. Det er derfor vigtigt, at de relative vægte mellem netkomponenterne er korrekte, således at hver enkelt netkomponent tillægges en vægt, som afspejler størrelsen på den værdi, som en givet netkomponent har for forbrugerne.
2. Formålet med norm-grid-vægtene er ikke, at de skal afspejle netvirksomhedernes omkostninger. Norm-grid er en ydelse i modellen, og skal være medvirkende til at forklare variationer i omkostninger mellem netvirksomheder. Net-

virksomhedernes totalomkostninger indgår som modellens input og benchmarkingmodellen beregner, hvordan netvirksomhederne omkostningseffektivt leverer modellens ydelser.

Fastsættelse af norm-grid-vægte

Forsyningstilsynet har fået virksomheden P.A.P A/S (herefter P.A.P) til at fastsætte vægte på baggrund af genanskaffelsespriser. En genanskaffelsespris er en nypris for en komponent i anskaffelsesårets priser.

Genanskaffelsespriser er typisk fastsat med udgangspunkt i en ingeniørmæssig tilgang. En ingeniørmæssig tilgang betyder, at det er en ingeniør med branchekendskab, som fastsætter genanskaffelsespriserne ud fra de kapitalomkostninger, som ingeniøren henfører til en givet komponenttype fx ud fra omkostninger til entreprenøropgaver eller prisbøger, som relaterer sig til branchen.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at vægtene fastsat af P.A.P A/S kan benyttes til at fastsætte retvisende og robuste mål for norm-grid i benchmarkingmodellen. Forsyningstilsynet har imidlertid valgt at foretage en justering af vægtene fra P.A.P på to komponenttyper:

- 30-60 kV kabel, tryksat olie-kabel
- 10-20 kV landkabel, APB

Udfordringen ved at anvende vægtene for de to typer af kabel er, at komponenterne er gamle typer af kabel, som ikke er blevet produceret eller anlagt i årtier. Genanskaffelsespriserne er derfor baseret på en 1975-pris, som er prisfremskrevet. Det betyder, at priserne på olie-kabel og APB-kabel ikke er påvirket af den udvikling, der er sket på markedet fra 1975 og frem til nu, og har derfor heller ikke været underlagt den innovation, som de øvrige netkomponenter har været underlagt.

Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at det er hensigtsmæssigt at justere vægtene for benchmarkingen, således at begge typer af 30-60 kV kabel summeres under en netkomponent med en norm-grid-vægt, der svarer til værdierne for netkomponenten 30-60 kV kabel, andre. Ligeledes summeres begge typer af 10-20 kV kabel til en netkomponent med en norm-grid-vægt svarende til 10-20 kV PEX-kabel, jf. Tabel 1.

TABEL 1 | **JUSTERING AF VÆGT FOR 30-60 KV KABEL OG 10-20 KV LANDKABEL**

30-60 kV kabel, tryksat olie	}	30-60 kV kabel
30-60 kV kabel, andre		
10-20 kV landkabel, APB	}	10-20 kV landkabel
10-20 kV landkabel, PEX		

Kilde: Forsyningstilsynet.

Det bemærkes, at en justering af 30-60 kV kabel medvirker til, at de relative vægte mellem netkomponenterne genberegnes, da 30-60 kV kabel, tryksat olie er referencepris for de øvrige netkomponenter. En genberegning af de relative vægte med en ny referencepris ændrer ikke på det relative vægtforhold mellem netkomponenterne.

Dansk Energi har fremført i sit høringssvar af 13. november 2018, at vægten for kabelskabe er baseret på en genanskaffelsespris, der er mange gange større end den pris, branchen kender. Dansk Energi har i deres kommentar til P.A.P's norm-grid-vægte givet udtryk for, at de mener, at genanskaffelsesprisen for kabelskabe er tre gange større, end hvad de ser i netvirksomhederne. Dansk Energi vurderer, at genanskaffelsesprisen på et kabelskab er 9.000 kr. i forhold til 33.133 kr., som P.A.P har sat genanskaffelsesprisen til.

P.A.P har valgt ikke at justere vægten for kabelskab på baggrund af Dansk Energis kommentar, da de mener, at pristematet er korrekt. De nævner imidlertid også, at der formentlig kan opnås en betragtelig mængderabat, hvorfor prisen på kabelskabe i den enkelte netvirksomhed kan afvige fra deres fastsatte genanskaffelsespris. Endvidere er genanskaffelsesprisen fra P.A.P fastsat som et gennemsnit af prisen for en række forskellige kabelskabe af forskellige størrelser.

Forsyningstilsynet har valgt at fastholde P.A.P's vurdering af omkostningsvægten for kabelskabe i benchmarkingmetoden.

FØLSOMHEDSANALYSE FOR NORM-GRID-VÆGTE

Forsyningstilsynet har udført to følsomhedsanalyser for norm-grid-vægtene. Den første følsomhedsanalyse tager udgangspunkt i en undersøgelse, som også er blevet udført for norm-grid-vægtene i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens arbejde. Her undersøges det, hvor stor indflydelse en sekventiel op- og nedjustering af norm-grid-vægtene har for de beregnede effektiviseringspotentialer. Undersøgelsen indikerer, at ændringer i vægtene på plus og minus 20 pct. ikke har nogen væsentlig indflydelse på størrelserne af de gennemsnitlige effektiviseringspotentialer. Det betyder, at vægtene og hermed norm-grid er robust overfor relativt store ændringer i norm-grid-vægtene.

Den anden analyse, som Forsyningstilsynet har foretaget, er resultatet af at medtage driftsvægte i norm-grid. Det er gjort ved at omregne genanskaffelsespriserne på netkomponenterne fra P.A.P til afskrivninger og herefter tillægge driftsvægte. De anvendte driftsvægte er driftsækvivalenter fra model om nødvendige nyinvesteringer fastsat af

COWI tilbage i 2011. Der findes ikke driftsvægte for samtlige kategorier af netkomponenter, og det har derfor været nødvendigt for Forsyningstilsynet i flere tilfælde at knytte én driftsvægt til flere genanskaffelsespriser på netkomponenter. Dette er sket ved at anvende konverteringsbeskrivelse udarbejdet af Dansk Energi, der anviser en metode til at konvertere omkostningsvægtene fra COWI's undersøgelse fra 2010 til den opdeling af netkomponenter, der benyttes i benchmarkingen.

Resultatet af undersøgelsen viser, at der ikke sker nogen væsentlig ændring af de enkelte netvirksomheders relative placering eller effektiviseringspotentialer, når driftsvægtene tilføjes. Det er således Forsyningstilsynet vurdering, at vægte fra P.A.P skaber et retvisende og robust grundlag for fastsættelse af mål for norm-grid.

Det er videre Forsyningstilsynets vurdering, at der er usikkerhed forbundet med at kombinere de to vægte, da driftsækvivalenterne er fastsat på baggrund af oplysninger om omkostninger, herunder omkostningsfordelinger, i 2011, mens norm-grid-vægtene er fastsat på baggrund af genanskaffelsespriser i 2017.

Forsyningstilsynet er ved at indsamle nye driftsvægte, der udarbejdes til justeringer af netvirksomhedernes indtægtsrammer. Forsyningstilsynet vil gentage undersøgelsen med at medtage driftsvægte, når de nye driftsvægte foreligger.

KORREKTION FOR TÆTHED

Forsyningstilsynet har valgt at korrigere målet for norm-grid for tæthed. Det gøres, fordi omkostningerne ved at drive elnet varierer med netkomponenternes geografiske placering jf. afsnittet om rammevilkår i benchmarkingmodellen senere i dokumentet.

Forsyningstilsynet har valgt at korrigere norm-grid for tæthed ved brug af GIS-data. Det betyder, at netkomponenterne vægtes forskelligt i norm-grid, alt efter hvilken zone komponenterne er placeret i. Metode for beregning af GIS-korrigeret norm-grid fremgår af Ligning 2.

LIGNING 2 | BEREGNING AF GIS-KORRIGERET NORM-GRID

$$Norm\ grid_{GIS} = \sum_{z=1}^4 \sum_{k=1}^{29} netkomponent_k^z \times vægt_k^z$$

Kilde: Forsyningstilsynet

En uddybende beskrivelse af korrektion af tæthed fremgår af afsnittet om rammevilkår i benchmarkingmodellen herunder.

LEVERET MÆNGDE ELEKTRICITET

Forsyningstilsynet vurderer, at den leverede mængde elektricitet er et udtryk for den transportopgave, som netvirksomhederne løser. Den leverede mængde er således et udtryk for den kapacitet, som netvirksomhederne skal stille til rådighed for at kunne le-

vere den efterspurgte mængde elektricitet. Det er desuden Forsyningstilsynets vurdering, at leveret mængde er opgjort på et ensrettet grundlag og er et eksogent forhold, som bestemmes af efterspørgslen.

Den leverede mængde elektricitet er opgjort som antal kWh leveret til slutbruger eller anden aftager, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 2, pkt. 11. Den leverede mængde elektricitet er således opgjort som den mængde elektricitet, der kan aflæses hos samtlige forbrugere tilsluttet en netvirksomheds distributionsområde inklusive bruttolleverancer fra solceller samt den mængde elektricitet, der er leveret til andre aftagere, fx et underliggende netområde.

Forsyningstilsynet vurderer, at leveret mængde udgør et godt mål for netvirksomhedernes kapacitet. Målet er omkostningsdrivende for netvirksomhederne og giver statistisk og begrebsmæssig mening at anvende, da målet er incitamentsneutralt og i høj grad tager højde for de forskelle, der netteknisk kan være mellem netvirksomhederne, fx at netvirksomhederne driver net på forskellige spændingsniveauer.

Benchmarkingekspertgruppen har på baggrund af det data, der var tilgængeligt i forbindelse med ekspertgruppens arbejde, vurderet, at der er to gode ydelser til at beskrive netvirksomhedernes transportopgave. De to ydelser er leveret mængde elektricitet og nettospidsbelastningen. Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet som udgangspunkt benytter nettospidsbelastningen som ydelse i benchmarkingen. Dog med det forbehold, at leveret mængde kan være et alternativ til nettospidsbelastning, hvis det viser sig, at nettospidsbelastning ikke kan opgøres på en hensigtsmæssig måde.

Benchmarkingekspertgruppen skriver desuden i deres anbefalinger, at:

- hvis data ikke viser sig at understøtte ovenstående kombination af cost drivere, bør Forsyningstilsynet revidere kombination af cost drivere, så den afspejler de nye data.

Forsyningstilsynet har inkluderet begge ydelser i cost driver-analysen. Resultaterne fra cost driver-analyse udført på data fra 2017 understøtter ikke spidsbelastning som en ydelse i modellen, da en model baseret på andre ydelser resulterer i en bedre benchmarkingmodel, jf. bilag 3D. Forsyningstilsynet vurderer derimod på baggrund af resultaterne fra cost driver-analysen, at den leverede mængde elektricitet er en god ydelse, som skal indgå i modellen. Forsyningstilsynet afviger derfor delvis fra ekspertgruppens anbefaling.

AFTAGENUMRE

Forsyningstilsynet anser aftagenumre for at være et udtryk for den serviceopgave netvirksomhederne løser. Antagelsen om aftagenumre er således, at antallet af kunder er medvirkende til at gøre opgaven med at distribuere elektricitet til forbrugerne mere kompleks og hermed mere omkostningsfyldt.

Data vedrørende antal aftagenumre er fra Energinets Datahub og er opgjort på et ensartet grundlag. Antal aftagenumre er et eksogent forhold, som netvirksomhederne ikke har indflydelse på, da netvirksomhederne er underlagt forsyningspligt.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at aftagenumre er et godt mål for den serviceopgave netvirksomhederne løser. Forsyningstilsynet lægger også i dette tilfælde vægt på, at ydelsen er omkostningsdrivende og giver statistisk og begrebsmæssig mening. Denne vurdering er i overensstemmelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefaling.

HÅNDTERING AF RAMMEVILKÅR

Det følger af indtægtsrammebekendtgørelsen § 10, stk. 2, at Forsyningstilsynet skal tage passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår. Bestemmelsen er sålydende:

§ 10, stk. 2. Forsyningstilsynet udarbejder metoden for benchmarkingen. Metoden skal bygge på fagligt anerkendte metoder og i vidt omfang være neutral mellem drifts- og investeringsomkostninger. Metoden skal endvidere sikre, at de anvendte benchmarkingydelse i vidt omfang beskriver netvirksomhedernes omkostninger, og at der tages passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår.

Af Benchmarkingekspertgruppens afrapportering fra februar 2017 fremgik en række kriterier til at vurdere, hvorvidt det er tale om et rammevilkår. Endeligt identificerede ekspertgruppen tre løsningsmodeller for at korrigere for et givet rammevilkår. Disse forhold er nærmere beskrevet efterfølgende.

For at vurdere, hvorvidt der er tale om et rammevilkår, har Benchmarkingekspertgruppen anvendt følgende kriterier:

- Et rammevilkår er et forhold, som rammer netvirksomhederne forskelligt
- Et rammevilkår har betydning for netvirksomhedernes omkostninger
- Et rammevilkår ligger uden for netvirksomhedens kontrol

Herudover har Benchmarkingekspertgruppen anvendt følgende kriterier for at vurdere, om der skal tages højde for forskelle i rammevilkår:

- At der kan findes et teoretisk rationale for sammenhængen mellem rammevilkåret og netvirksomhedens omkostninger
- At sammenhængen kan verificeres statistisk på et empirisk datagrundlag
- At rammevilkåret har en væsentlig betydning for netvirksomhedens omkostninger

Når eventuelle rammevilkår er blevet identificeret, har Benchmarkingekspertgruppen anbefalet tre løsningsmetoder for at korrigere for et givet rammevilkår. De tre metoder er:

- At korrigere datagrundlaget inden benchmarkingen foretages
- At indarbejde rammevilkårene direkte i modellen
- At udføre en efterkorrektion af fx effektiviseringsscorene eller de beregnede effektiviseringskrav

I forbindelse med ekspertgruppens arbejde blev det i alt udvalgt følgende mulige rammevilkår:

TABEL 2 | **MULIGE RAMMEVILKÅR**

Bymæssighed
Regionale lønforskelle
Geografi – areal
Distributionsnettes alder
Decentral produktion

Kilde: Benchmarkingekspertgruppens afrapportering fra februar 2017.

Processen for håndtering af rammevilkår i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens udvikling af den nye benchmarkingmodel er blevet drøftet og fastlagt i samarbejde med ekspertgruppens konsulent Peter Bogetoft. Benchmarkingekspertgruppen vurderede, at helt centrale rammevilkår som bymæssighed og regionale lønforskelle skulle indarbejdes direkte i benchmarkingmodellen.

Håndteringen af eventuelle øvrige rammevilkår skal ske ved en efteranalyse (en såkaldt 'second stage' analyse). Det vil sige, at analysen af rammevilkårene foretages i anden fase – efter at netvirksomhedernes effektivitetsscore er blevet estimeret i den nye beregningsmodel. Rammevilkårene geografi (areal), distributionsnettets alder og decentral produktion er således blevet analyseret ved en efteranalyse. På baggrund af 'second stage' analyserne af de tre rammevilkår har ekspertgruppen vurderet, at de tre rammevilkår ikke kan anses som værende fordyrende rammevilkår på baggrund af det foreliggende datagrundlag, da der ikke er en statistisk sammenhæng mellem efficiensscorene og rammevilkårene.

Ekspertgruppen har imidlertid fremhævet, at den nye benchmarkingmodel skal genberegnes i 2018 på baggrund af nye data fra 2017. Ekspertgruppen henviste til, at der i denne sammenhæng skal udarbejdes en analyse af hvilke rammevilkår, det er relevant at korrigere for i modellen. Analysen skal være tilsvarende den analyse, som er blevet gennemført i forbindelse med ekspertgruppens arbejde og være baseret på de rammevilkår, der fremgår af Benchmarkingekspertgruppens liste over mulige rammevilkår. Endvidere har ekspertgruppen henvist til, at identifikation af rammevilkår skal følge de retningslinjer, som ekspertgruppen har oplistet til brug for vurderingen af, om der er tale om et rammevilkår.

Benchmarkingekspertgruppen anfører i deres rapport, at de ikke har en forventning om, at en genberegning af modellen i 2018 vil ændre modellen radikalt, og ekspertgruppen har således haft en forventning om, at der ikke vil ske en væsentlig ændring i de rammevilkår, der korrigeres for i ekspertgruppens anbefalinger, i forhold til de rammevilkår det vil være hensigtsmæssigt at korrigere for fremadrettet.

Forsyningstilsynet har fulgt Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger til at korrigere for rammevilkårene bymæssighed og regionale lønforskelle direkte i modellen. Det fremgår af afsnit om rammevilkår i benchmarkingmodellen nedenfor, der beskriver de rammevilkår, som Forsyningstilsynet har valgt at indarbejde i modellen.

Herudover har Forsyningstilsynet foretaget en efteranalyse på øvrige mulige rammevilkår for at undersøge, om der er statistisk evidens for, at de beregnede effektiviseringspotentialer afhænger af andre rammevilkår. Forsyningstilsynet har konkret vurderet hvilke af de mulige rammevilkår, der skal korrigeres for, og hvilken metode, der er mest hensigtsmæssig at benytte.

Forsyningstilsynet har desuden konkret taget stilling til en række rammevilkår, som netvirksomhederne har rettet henvendelse om i forbindelse med benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet i 2018.

RAMMEVILKÅR I BENCHMARKINGMODELLEN

I de følgende afsnit beskrives de rammevilkår, som Forsyningstilsynet har valgt at indarbejde i modellen.

TÆTHED

Forsyningstilsynet har valgt at korrigere for tæthed i benchmarkingmodellen. Årsagen til dette er, at distributionsnettets geografiske placering forventes at have betydning for omkostninger forbundet med drift og vedligeholdelse samt om- og udbygning af nettet. Det vurderes som sandsynligt, at det fx er mindre omkostningsfyldt at lægge kabler på landet, hvor kablet lægges i åbent og lettilgængeligt terræn, end i et tæt bebygget område.

Det fremgår af afsnittet om tæthedskorrigeret norm-grid, at Forsyningstilsynet har valgt at korrigere norm-grid på baggrund af GIS-data.

Forsyningstilsynet har ud over korrektion med GIS-data undersøgt andre mulige tæthedsmål. Forsyningstilsynet har i undersøgelsen taget udgangspunkt i de tæthedsmål, som Benchmarkingekspertgruppen har oplistet som mulige tæthedsmål i forbindelse med udarbejdelse af anbefalingerne til den nye benchmarkingmodel. Tæthedsmålene fremgår af Tabel 3.

TABEL 3 | **ANDRE MULIGE TÆTHEDSMÅL**

Metode	Beregning	Signifikant
1	Antal aftagenumre/norm grid	Ja
2	Antal aftagenumre/0,4 kV kabel + 0,4 kV luftledning	Ja
3	Antal aftagenumre/km ² areal	Ja
4	Værdi af norm grid i zone 1/ norm grid i alt	Ja

Kilde: Forsyningstilsynet.

Undersøgelsen af andre mulige tæthedsmaal er foretaget ved at lave en lineær regressionsanalyse, hvor totalomkostninger divideres med norm-grid hvorefter, der foretages en statistisk regressionsanalyse med de forskellige tæthedsmaal. Den statistiske analyse afdækker, om et givent tæthedsmaal kan forklare variationer i netvirksomhedernes totalomkostninger per norm grid.

Det fremgår af Tabel 3, at alle fire mål for tæthed er signifikante. Forsyningstilsynet har foretaget en nærmere undersøgelse af resultaterne for tæthedsmaale for de enkelte netvirksomheder. Undersøgelserne viser, at de største tæthedsmaal som udgangspunkt tilfalder mindre netvirksomheder, der typisk kun distribuerer elektricitet til mindre byer.

De større netvirksomheder, der distribuerer elektricitet til større byer med de tættest befolkede områder, får beregnet et tæthedsmaal, der ligger omkring gennemsnittet af tæthedsmaale for alle netvirksomheder eller lavere.

Forsyningstilsynet vurderer, at årsagen til dette er, at tæthedsmaale ikke anvender forskellige zone-inddeling af en netvirksomheds geografiske område, men behandler det som én samlet zone. For større netvirksomheder, der både distribuerer elektricitet til større byer og til store landområder, vil det gælde, at den tætte bebyggelse kun udgør en andel af netvirksomhedernes samlede net, hvilket for tæthedsmaalet til at syne lavt i forhold til den opgave netvirksomheden reelt løser

Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at det er mest retvisende at anvende GIS-data til korrektion for tæthed, da der i mål anvendes fire forskellige zone-inddelinger af en netvirksomheds geografiske område og dermed giver den mest retvisende korrektion for tæthed.

Endvidere har Benchmarkingekspertgruppen anbefalet, at der anvendes GIS-data til korrektion af tæthed, hvis dette er muligt.

Det skal bemærkes, at Forsyningstilsynet på sigt planlægger at foretage yderligere undersøgelser af, hvordan der bedst korrigeres for tæthed i benchmarkingmodellen.

GIS-VÆGTE

P.A.P har udarbejdet et foreløbigt bud på GIS-vægte baseret på det arbejde, de har lavet i forbindelse med at fastsætte norm-grid-vægte. P.A.P har på baggrund af arbejdet

med norm-grid vægtene oparbejdet detaljeret viden om de faktorer, der kan være påvirket af netkomponenternes geografiske placering.

P.A.P har konkret udarbejdet en GIS-vægt for hvert enkelt netkomponent i hver af de fire GIS-zoner. I alt 124 GIS-vægte. P.A.P har for hver af de 31 netkomponenter, for hver af de fire zoner, vurderet hvordan de påvirkes af tæthed.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at P.A.P's GIS-vægte er retvisende og kan anvendes til at korrigere for tæthed i benchmarkingmodellen.

Forsyningstilsynet vil på sigt få P.A.P til at foretage en yderligere vurdering af de fastsatte GIS-vægte med henblik på at kvalitetssikre vægtene yderligere.

METODE FOR FASTSÆTTELSE AF GIS-FORDELING FOR IKKE-FORDELTE NETKOMPONENTER

For de netvirksomheder, der ikke har været i stand til at fordele deres netkomponenter på de fire GIS-zoner, har Forsyningstilsynet valgt at estimere fordelingen. Det er gjort med udgangspunkt i de indberetninger, der er modtaget fra øvrige netvirksomheder, der har været i stand til at fordele deres netkomponenter ud fra Forsyningstilsynets GIS-kort.

Den anvendte metode er beskrevet i Boks 3.

BOKS 3 | FASTSÆTTELSE AF GIS-FORDELING FOR IKKE-FORDELTE NET-KOMPONENTER

Estimationen foregår i R-koden 'Fordeling af ikke-GIS-fordelte komponenter'. I dette afsnit vil Forsyningstilsynet gennemgå et eksempel på den metode, der er blevet benyttet.

Eksempel på estimering af 10 kV kabler i zone 1 for en given netvirksomhed:

Estimeret (10kV – kabler i zone 1 for netvirksomhed A (km)) =

*Indeks * Areal for netvirksomhed A i zone1 (km²) **

$$\frac{\sum 10 \text{ kV kabel i højzone for alle netvirksomheder som har GIS inddelt (km)}}{\sum \text{Areal zone 1 for alle netvirksomheder som har GIS inddelt (km}^2\text{)}}$$

Indekset i ligningen tager værdien 0, hvis netvirksomheden ikke ejer 10 kV kabler, og værdien 1, hvis netvirksomheden ejer 10 kV kabler. På den måde sikres det, at netvirksomheden kun får zoneinddelt netkomponenter de ejer.

Ligningen angiver, at hvis netvirksomheden har 10 kV kabler, så skal netvirksomhedens areal i zone 1 ganges med forholdet mellem summen af alle netvirksomheders indberetninger af 10 kV kabler i zone 1 og summen af alle netvirksomheders areal i zone 1. Det vil sige, at estimationen sker ved at gange netvirksomhedens areal i en given zone med gennemsnittet af komponenter pr. km² i samme zone for alle de netvirksomheder, der har været i stand til at indberette i GIS. Det antages herved, at netvirksomheder, der ikke kan indberette GIS-fordeling, har samme fordeling af netkomponenter over GIS-zonerne som gennemsnittet.

For at sikre at netvirksomhederne ikke får tildelt et andet antal komponenter, end de har indberettet til Forsyningstilsynet, anvendes følgende beregning

Kalibreret estimat (10kV kabler i zone 1 for netvirksomhed A (km)) =

*Estimeret (10 kV kabler i zone 1 for netvirksomhed A (km)) **

Netvirksomhed A's samlede indberetning af 10 kV kabler (km)

Summen af estimer af 10 kV kabler på tværs af alle 4 zoner for netvirksomhed A

Med denne beregning sikres det, at summen af 10 kV kabler (km) på tværs af de fire zoner stemmer overens med netvirksomhedens faktiske indberetning.

KORREKTION AF REGIONALE LØNFORSKELLE

Benchmarkingekspertgruppen har på baggrund af det datagrundlag, der var tilgængeligt, da anbefalingerne blev udarbejdet, anbefalet, at 50 pct. af netvirksomhedernes totalomkostninger skal korrigeres for regionale lønforskelle, jf. Boks 4. Ekspertgruppens anbefaling er dog fulgt af et forbehold om, at der fremadrettet skal foretages en række analyser for at afdække, om korrektionen også skal foretages i benchmarkingen på sigt.

BOKS 4 | UDDRAG AF BENCHMARKINGEKSPERTGRUPPENS ANVISNINGER OM KORREKTION FOR REGIONALE LØNFORSKELLE

- *Benchmarkingmodel baseret på 2014-data:* På inputsiden korrigeres 50 pct. af de totale omkostninger for regionale lønforskelle.
- *Regionale lønforskelle:* Benchmarkingekspertgruppen anbefaler, at det på baggrund af det eksisterende datagrundlag er hensigtsmæssigt at korrigere for regionale lønforskelle i den nye benchmarkingmodel. På længere sigt anbefales det, at det undersøges nærmere, om der fremadrettet er grundlag for at korrigere for regionale lønforskelle. I en sådan undersøgelse kan der eventuelt indgå en vurdering af, om lønforskelle er drevet af produktivitetsforskelle, samt om sammenspillet mellem lønforskelle og en eventuelt GIS-opdeling vurderes at være hensigtsmæssig.
- *Dataindsamling af regionale lønforskelle:* Der foreligger på nuværende tidspunkt ingen officielle data, hvorfor ekspertgruppen anbefaler, at Energitilsynet inden 2018 undersøger om der kan indsamles mere valide data for regionale lønforskelle.

Regionale lønforskelle er identificeret som et væsentligt rammevilkår.
- *Fremadrettet dataindsamling:* Regionale lønforskelle er identificeret som et væsentligt rammevilkår. Ekspertgruppen anbefaler, at såfremt der kan indsamles valide informationer om regionale lønforskelle, så bør disse korrigeres i netvirksomhedernes totale omkostninger, inden der foretages en cost driver-analyse og potentialeberegninger i DEA og SFA-modeller.
- *Procedurer for genberegning:* At der i benchmarkingmodellen korrigeres for regionale lønforskelle og bymæssighed.

Forsyningstilsynet har af 26. oktober 2018 sendt et udkast til benchmarkingmetode i høring hos netvirksomhederne og andre interessenter. Det fremgik af høringsudkastet, at der ikke vil blive foretaget en korrektion for regionale lønforskelle i benchmarkingen 2018, fordi Forsyningstilsynet har vurderet, at de offentligt tilgængelige løndata ikke er retvisende for netvirksomhederne. I en række af de indkomne høringssvar har netvirksomhederne påpeget, at Forsyningstilsynet burde foretage en yderligere vurdering af, om der skal lønkorrigeres i benchmarkingmodellen.

I forlængelse heraf har Forsyningstilsynet indhentet et dataudtræk fra Danmarks Statistik (herefter DST). Det har været nødvendigt at få lavet et særudtræk, fordi den offentligt

tilgængelige løndata ikke tog højde for sammensætningen af arbejdstyper i de fem regioner. Særudtrækket fra DST er efter Forsyningstilsynets opfattelse veldokumenteret og validt. En specifikation af de data Forsyningstilsynet har købt hos DST, fremgår i et senere afsnit. Forsyningstilsynet har indgået en særaftale med DST om, at løndataene må offentliggøres. Det har været et vigtigt hensyn for Forsyningstilsynet, at lønindekset skal komme fra en offentligt tilgængelig kilde. Ved at få udarbejdet en særaftale om at kunne offentliggøre data er dette hensyn imødekommet.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at 50 pct. af totalomkostningerne korrigeres inden modellen specificeres. De 50 pct. er baseret på en rundspørge hos netvirksomhederne i forbindelse med ekspertgruppearbejdet, hvor netvirksomhederne har skønnet, at mellem 30-70 pct. af deres totalomkostninger kan relateres til lønomkostninger. Forsyningstilsynet er enig i, at det kun er omkostninger, der kan relateres til løn, der skal korrigeres for lønforskelle.

Da der både er lønomkostninger på drifts- og kapitalsiden kan Forsyningstilsynet ikke afvise, at netvirksomhederne i gennemsnit kan relatere halvdelen af deres totalomkostninger til løn. Derfor vurderer Forsyningstilsynet, at 50 pct. er det bedste skøn på nuværende tidspunkt. Forsyningstilsynet vil ikke udelukke, at denne andel kan blive ændret i fremtidige benchmarkingmodeller, hvis det viser sig, at der er et andet forhold mellem totalomkostninger og lønomkostninger.

Det har ikke været muligt at konkludere, om lønforskelle skyldes produktivitetsforskelle eller andre forhold. Forsyningstilsynet er ikke bekendt med en offentlig tilgængelig analyse af dette forhold og har ikke selv udarbejdet en analyse heraf. Det vurderes umiddelbart vanskeligt at foretage en analyse af høj kvalitet og validitet om dette forhold på nuværende tidspunkt.

På denne baggrund vil Forsyningstilsynet i årets benchmarking korrigere 50 pct. af netvirksomhedernes totalomkostninger for regionale lønforskelle. Lønkorrektionen sker på baggrund af lønindekset i Tabel 6 herunder. Netvirksomheder der har areal i flere regioner, får korrigeret deres lønindeks efter andelen af areal i hver region.

LØNINDEKS

I særudtrækket fra DST er lønstatistikken opdelt efter udvalgte arbejdstyper. Opdelingen er sket på baggrund af hvilke arbejdstyper, der vurderes bedst at afspejle branchen. Forsyningstilsynet har vurderet, at arbejdstyperne er relevante for branchen og kan give et retvisende billede af de timebaserede lønomkostninger netvirksomhederne har.

DATA-SPECIFIKATIONER

Forsyningstilsynet har modtaget data fra 2016 og 2017. Datagrundlaget er afgrænset til sektoren *Virksomheder og Organisationer*.

Løndata er fordelt på følgende regioner:

- Region Hovedstaden
- Region Sjælland
- Region Syddanmark
- Region Midtjylland

– Region Nordjylland

Særudtrækket fra DST består af arbejdstyperne angivet i Tabel 4.

TABEL 4 | **ARBEJDSSTYPER I SÆRUDTRÆK FRA DANMARKS STATISTIK**

Arbejdsfunktionskode	Arbejdsfunktion
1	Ledelsesarbejde
2	Arbejde, der forudsætter viden på højeste niveau inden for pågældende område
21	Arbejde inden for naturvidenskab og ingeniørvirksomhed
215	Ingeniørarbejde inden for elektroteknologi
2151	Ingeniørarbejde inden for elektricitet
3	Arbejde, der forudsætter viden på mellemniveau
31	Teknikerarbejde inden for videnskab, ingeniørvirksomhed og skibs- og luftfart
311	Teknikerarbejde inden for fysisk videnskab og ingeniørarbejde
3113	Teknikerarbejde inden for det elektriske arbejde
4	Almindeligt kontor- og kundeservicearbejde
5	Service- og salgsarbejde
6	Arbejde inden for landbrug, skovbrug og fiskeri ekskl. Medhjælp
7	Håndværkspræget arbejde
74	Arbejde inden for det elektriske og elektroniske område
741	Installation- og reparation af elektrisk udstyr
7411	Elektrikerarbejde
8	Operatør- og monteringsarbejde samt transportarbejde
82	Monteringsarbejde
821	Monteringsarbejde
8212	Monteringsarbejde af elektrisk og elektronisk udstyr
9	Andet manuelt arbejde

Kilde: Danmarks Statistik.

Note: Arbejdstyperne er udvalgt på baggrund af anbefalinger fra Dansk Energi.

I Boks 5 nedenfor fremgår de definitioner, der er blevet brugt i forbindelse med dataudtrækket. Definitionerne omhandler henholdsvis; lønbegreb, lønmodtagergruppe, antal fuldtidsbeskæftigede, og antal ansættelsesforhold i statistikken.

BOKS 5 | DEFINITIONER

Lønbegreb: Fortjeneste pr. præsteret time.

Fortjeneste pr. præsteret time er fortjenesten sat i forhold til præsteret arbejdstid. Fortjenesten pr. præsteret time fortæller noget om arbejdsgiverens lønomkostninger ved at have en given lønmodtager ansat pr. time, som lønmodtageren arbejder. Fortjenesten omfatter den samlede indtjening i forbindelse med ansættelsesforholdet, herunder såvel lønmodtagers som arbejdsgivers andel af eventuelle bidrag til pensionsordninger og A-skattepligtige personalegoder. Den præsterede tid er den tid, lønmodtageren har arbejdet inkl. overtimer, men ekskl. ferietimer, fritimer på skæve helligdage og fraværstimer på grund af sygdom, barselsorlov mv. Fortjenesten pr. præsteret time er dermed ikke velegnet til at vise, hvilken indtjening en ansat opnår som følge af sin ansættelse som lønmodtager, da eksempelvis en høj grad af betalt fravær, vil resultere i en højere fortjeneste pr. præsteret time.

Fortjeneste pr. præsteret time indeholder overtidstillæg pr. præsteret time, fraværsbetalinger pr. præsteret time, genetillæg pr. præsteret time, personalegoder pr. præsteret time, uregelmæssige betalinger pr. præsteret time, pension (inkl. ATP) pr. præsteret time, basisfortjeneste pr. præsteret time, særlig feriegodtgørelse pr. præsteret time og feriebetalinger pr. præsteret time.

Lønmodtagergruppe: Lønmodtagergrupper i alt

Inkluderer ledere, almindelige lønmodtagere, almindelige lønmodtagere med lederansvar, unge i alder 13-17 år og elever (elevansættelser).

Antal fuldtidsbeskæftigede i lønstatistikken

Antallet af fuldtidsbeskæftigede i lønstatistikken er opgjort på baggrund af en 37 timers arbejdsuge, og dermed 1924 arbejdstimer pr. år. Antallet af fuldtidsbeskæftigede viser således ikke antallet af ansættelsesforhold, men den samlede sum af de enkelte ansættelsesforhold til antal fuldtidsbeskæftigede. Antallet af fuldtidsbeskæftigede angiver udelukkende antallet af fuldtidsbeskæftigede i de virksomheder, som indgår i lønstatistikken, dvs. de virksomheder som er forpligtet til at indberette til lønstatistikken, og som opretholder en kvalitet som gør dem egnede til at indgå i statistikken. Antallet af fuldtidsbeskæftigede er ikke anvendelig som beskæftigelsesindikator.

Antal ansættelsesforhold i lønstatistikken

Svarer til antal observationer i datagrundlaget. Hver observation er et afgrænset ansættelsesforhold.

Note: Definitioner kommer fra Danmarks Statistiks dokumentation, som Forsyningstilsynet har modtaget i forbindelse med særudtrækket.

I Tabel 5 er oplyste den gennemsnitlige løn for hver arbejdstype fordelt på regioner. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at de otte arbejdstyper er retvisende i forhold til de arbejdsopgaver det må forventes, at en netvirksomhed skal løse.

TABEL 5 | GENNEMSNITSLØN FORDELT PÅ UDVALGTE ARBEJDSSTYPER

Arbejdsfunktion	Region Hovedsta- den	Region Sjælland	Region Syddan- mark	Region Midtjylland	Region Nordjyl- land	Hele Lan- det
1 Ledelsesarbejde	619,70	463,38	507,15	513,66	472,88	547,44
2151 Ingeniørarbejde inden for elek- tricitet	456,01	427,99	434,50	409,06	403,48	439,19
3113 Teknikerarbejde inden for det elektriske område	378,74	359,27	364,49	344,75	329,13	359,69
4 Almindeligt kontor- og kundeser- vicearbejde	287,28	260,54	255,79	257,07	250,91	270,34
5 Service- og salgsarbejde	219,82	204,35	204,01	206,81	205,27	211,30
7 Håndværkspræget arbejde	279,21	261,67	255,68	260,81	258,00	263,43
8212 Monteringsarbejde af elektrisk og elektronisk udstyr	260,32	247,61	248,65	239,48	214,60	246,27
9 Andet manuelt arbejde	222,42	230,09	222,10	221,46	222,90	222,93

Kilde: Danmarks Statistik.

Note: Gennemsnitsløn for hele landet i sidste kolonne er udregnet af Forsyningstilsynet på baggrund af data fra Danmarks Statistik.

For at lave et lønindeks skal den gennemsnitlige løn beregnes. I Tabel 6 er den gennemsnitlige løn beregnet ved et simpelt gennemsnit af de otte arbejdstyper – altså hvor alle arbejdstyper har samme vægt.

TABEL 6 | BEREGNED LØNINDEKS

Region	Hovedsta- den	Sjælland	Syddanmark	Midtjylland	Nordjylland	Hele landet
Gennemsnitsløn (ikke vægtet)	340,44	306,86	311,54	306,64	294,65	320,07
Lønindeks med Nordjyl- land som indeks 100 (ikke vægtet)	115,54	104,15	105,73	104,07	100	108,63

Kilde: Danmarks Statistik.

Note: Beregningen af gennemsnitsløn og lønindeks er foretaget af Forsyningstilsynet.

Forsyningstilsynet har valgt at tage udgangspunkt i Region Nordjylland som indeks 100. Region Nordjylland er blevet valgt fordi det er den region med den laveste gennemsnitsløn. På denne måde vil alle netvirksomheders totalomkostninger blive korigeret i samme retning. Det vil sige, at alle netvirksomheder får samme eller lavere totalomkostninger efter korrektionen.

NETVIRKSOMHEDER DER FORSYNER I FLERE REGIONER

Nogle netvirksomheders bevillingsområder overskrider regionsgrænserne. Til at korrigere for dette forhold, har Forsyningstilsynet anvendt en metode, hvor der beregnes en vægtet lønkorrektion ud fra det areal en netvirksomhed har i hver region. Dette gøres for at sikre, at lønkorrektionen afspejler netvirksomhedernes geografiske placering.

Metoden forudsætter, at en netvirksomhed der har 80 pct. af deres forsyningsområde i region A og 20 pct. i region B vil blive korriget således:

$$\text{Netvirksomhedens lønkorrektion} = \text{Lønindeks A} \cdot 0,8 + \text{Lønindeks B} \cdot 0,2$$

FREMADETTET ANVENDELSE AF LØNKORREKTION

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet Forsyningstilsynet, at det bør undersøges, om det fremadrettet er hensigtsmæssigt at korrigere for lønforskelle. Ekspertgruppen fremhæver især, at det bør undersøges, om lønforskellene kan forklares ved produktivitetsforskelle, og om samspillet mellem en tæthedskorrektion baseret på GIS og lønforskellene er uhensigtsmæssigt.

På den baggrund mener Forsyningstilsynet, at der i dette års benchmarkingmodel bør foretages en lønkorrektion med et forbehold om, at senere analyser kan påvise, at en lønkorrektion ikke er hensigtsmæssig i fremtidige benchmarkingmodeller. Såfremt fremtidige analyser afdækker, at en lønkorrektion er uhensigtsmæssig, vil Forsyningstilsynet genoverveje at anvende lønkorrektion for regionale lønforskelle i benchmarkingmodellen.

EFTERANALYSE AF MULIGE RAMMEVILKÅR

Forsyningstilsynet har foretaget en efteranalyse af øvrige mulige modelydelse og rammevilkår for at undersøge, om der er statistisk evidens for, at de beregnede effektiviseringspotentialerne afhænger af andre rammevilkår. Der er anvendt en statistisk analyse baseret på tobit-regression. Analysen viser, at ingen af de undersøgte rammevilkår giver anledning til en justering af modellen.

ØVRIGE HENVENDELSER VEDRØRENDE RAMMEVILKÅR

I dette afsnit oplistes netvirksomhedernes øvrige henvendelser vedrørende rammevilkår ved benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet i 2018.

Forsyningstilsynet vurderer, om der er tale om et rammevilkår, jf. ekspertgruppens kriterier herfor. Hvis der er tale om et rammevilkår, vil Forsyningstilsynet efterfølgende vurdere, om disse rammevilkår er dokumenterede og fordyrende for netvirksomhederne, og om der således bør tages et passende hensyn til rammevilkåret i benchmarkingen.

Henvendelserne fra netvirksomhederne er indkommet som ansøgninger om særlige omkostninger i forbindelse med indberetning af data til brug for benchmarking i 2018 eller

er blevet angivet i netvirksomhedernes hørings svar til enten udkast til metode for benchmarking eller det reviderede udkast til metode for benchmarking i 2018.

Konkret har Forsyningstilsynet taget stilling til følgende henvendelser vedrørende øvrige rammevilkår:

- Korrosion
- Klippegrund
- Negativ befolkningsvækst
- Ejendomskatter

Der er på baggrund af de indkommende henvendelser ikke fundet anledning til at tage et passende hensyn til ovenstående rammevilkår i forbindelse med benchmarking i 2018. Begrundelsen fremgår af de efterfølgende afsnit.

KORROSION

Der er alt indkommet fem henvendelser om at korrigere for korrosion i benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet i 2018. De indkommende henvendelser er fra de vestjyske netvirksomheder:

- Nord Energi Net A/S
- Vest Jyske Net 60 kV A/S
- Thy-Mors Energi A/S
- Evonet A/S
- NOE Net A/S.

Forsyningstilsynet har lagt Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger til grund i vurderingen af, hvorvidt netvirksomhedernes henvendelser vedrørende korrosion anses for at være individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår. Herudover er de historiske analyser foretaget af Sekretariatet for Energistilsynet samt Energiklagenævnets afgørelse fra 2011, der sidenhen blev prøvet ved domstolen, blevet lagt til grund.

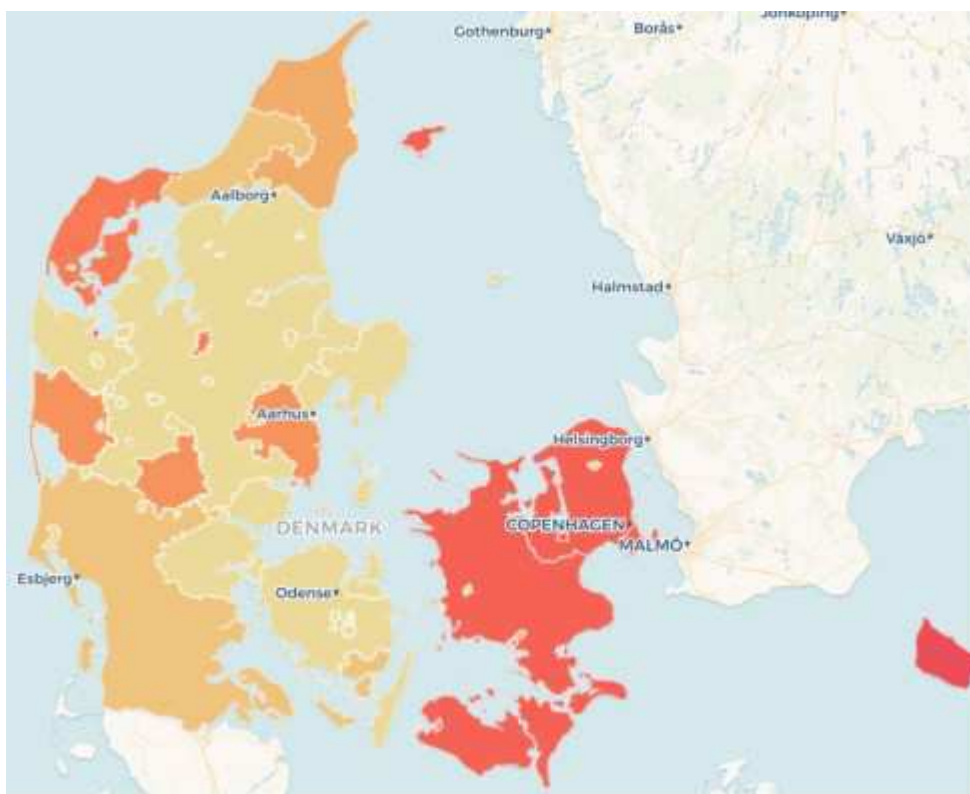
Forsyningstilsynet konstaterer, at den af netvirksomhederne indsendte dokumentation for rammevilkår ved benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet i 2018 indeholder billeddokumentation. Dette er tilsvarende billeddokumentation, som tidligere blev sendt til Energiklagenævnet og retten i Holstebro, og i den forbindelse blev vurderet ikke at være tilstrækkelig til at dokumentere meromkostninger som følge af korrosion. De af retten udpegede skønsmænd ved syn- og skønsforretningen har således vurderet, at det ikke var tilstrækkeligt dokumenteret, at korrosion resulterede i væsentlige meromkostninger for de vestjyske netvirksomheder.

De af netvirksomhederne fremsendte billeder dokumenterer i sig selv ikke, at netvirksomhederne har øgede omkostninger. Billederne påviser alene, at der kan være grundlag for vedligeholdelse eller udskiftning af net og anlæg mv., men om det skyldes almindelige forhold, eller om netvirksomhederne ikke har udvist rettidigt omhu og udskiftet og vedligeholdt løbende i forbindelse med det regelmæssige eftersyn, er det ikke muligt at konkludere ud fra billederne.

Den dokumentation, som netvirksomhederne har indsendt, vurderer Forsyningstilsynet ikke er knyttet til konkrete meromkostninger i 2017, som følge af korrosion.

Forsyningstilsynet har ikke på det eksisterende datagrundlag kunne foretage en statistisk analyse af korrosion, på samme vis som den der er blevet gennemført af Sekretariatet for Energitilsynet i 2010. Det er blandt andet forårsaget af manglende sammenhængende data tilbage i tid. Forsyningstilsynet har set på den geografiske fordeling af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer, jf. Figur 1, der ikke tyder på, at netvirksomhederne ved den danske vestkyst skulle være mindre effektive end de øvrige netvirksomheder i landet.

FIGUR 1 | NETVIRKSOMHEDERNES EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALER



Kilde: Forsyningstilsynet

Note: Lys markering indikerer de laveste effektiviseringspotentialer og mørk markering indikerer de højeste effektiviseringspotentialer ved anvendelse af benchmarkingmetoden i det revideret udkast til benchmarkingmetode.

Herudover bemærkes det, at netvirksomhedernes geografiske placering indgår ved beregningerne af et tæthedskorrigeret norm-grid. Korrektionen er foretaget på baggrund af GIS-data opgjort på baggrund af en GIS-zoneinddeling udarbejdet i samarbejde med Dansk Energi. Der er ikke udarbejdet en separat GIS-zoneinddeling for korrosive miljøer. Branchen har således været med til at udarbejde og godkende den anvendte zoneinddeling, der netop bør tage hensyn til, at der kan være omkostningsforskelle mellem GIS-zonerne.

Forsyningstilsynet afviser imidlertid ikke, at der kan være meromkostninger i forbindelse med at drive elnet tæt på vestkysten, men har på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkeligt grundlag for at vurdere, hvorvidt der er væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet tæt på vestkysten. En sådan vurdering forventes desuden at kræve en mere teknisk analyse. Forsyningstilsynet er dog åbne for, at dette rammevilkår kan undersøges yderligere på sigt og i forbindelse med videreudvikling af modellen.

Samlet set vurderer Forsyningstilsynet, at det ikke er tilstrækkeligt dokumenteret, hvorvidt de vestjyske netvirksomheder har haft meromkostninger i 2017 sammenlignet med de andre netvirksomheder i landet, som følge af korrosion.

KLIPPEGRUND

Elnet Øst A/S på Bornholm har i deres høringssvar til det reviderede udkast nævnt klipper som værende et væsentligt fordyrende rammevilkår og fremfører, at Elnet Øst A/S har forholdsvis højere afskrivninger i forhold til andre netvirksomheder. Der er ikke fremsendt dokumentation for de påståede meromkostninger.

Som i tilfælde med korrosion bemærkes det, at netvirksomhedernes geografiske placering indgår ved beregningerne af et tæthedskorrigeret norm-grid. Korrektionen er foretaget på baggrund af GIS-data opgjort på baggrund af en GIS-zoneinddeling udarbejdet i samarbejde med Dansk Energi. Der er ikke udarbejdet en separat GIS-zoneinddeling for klippegrund. Branchen har således været med til at udarbejde og godkende den anvendte zoneinddeling, der netop skulle tage hensyn til, at der kan være omkostningsforskelle GIS-zonerne imellem.

Forsyningstilsynet afviser imidlertid ikke, at det kan være meromkostninger i forbindelse med at drive elnet på klippegrund, men har på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkeligt grundlag for at vurdere, hvorvidt der skulle være væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet på klippegrund. En sådan vurdering forventes, som med korrosion, at kræve en mere teknisk analyse. Forsyningstilsynet er dog åbne for, at dette rammevilkår kan undersøges yderligere på sigt og i forbindelse med videreudvikling af modellen.

Samlet set vurderer Forsyningstilsynet, at der på nuværende tidspunkt ikke foreligger tilstrækkelig dokumentation til at vurdere, hvorvidt der er væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet på klippegrund.

NEGATIV BEFOLKNINGSVÆKST

NOE Net A/S har i begge deres høringssvar til udkast til benchmarkingmetode angivet, at NOE Net A/S' forsyningsområde er ramt af kraftig affolkning, hvilket kombineret med den meget lave befolkningstæthed giver nogle ekstra omkostninger til afskrivninger samtidig med, at antallet af målere fremadrettet forventes at blive reduceret væsentligt. NOE Net A/S hævder på den baggrund, at benchmarkingmodellen bør tage højde for, at de ikke rammes dobbelt, såfremt antallet af borgere/målere i et område reduceres.

Dette forhold vurderes ikke alene at være gældende for NOE Net A/S, og tilsvarende effekt kan også være tilfælde, såfremt en større kunde forsvinder fra en netvirksomheds forsyningsområde. Desuden kan det også modsat argumenteres for, at forøget befolkningsvækst kan resultere i forøgede omkostninger. Det vurderes derfor ikke entydigt, hvorvidt og hvordan der i givet fald skal korrigeres for dette forhold.

Forsyningstilsynet vurderer ikke, at NOE Net A/S har tilstrækkeligt dokumenteret, hvorvidt NOE Net A/S har individuelle, dokumenterede meromkostninger i 2017 sammenlignet med de andre netvirksomheder i landet, som følge af negativ befolkningsvækst.

Samlet set vurderer Forsyningstilsynet derfor, at der på nuværende tidspunkt ikke foreligger tilstrækkelig dokumentation til at vurdere, hvorvidt der er væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet i områder med negativ befolkningsvækst.

EJENDOMSKATTER

I forbindelse med netvirksomhedernes indberetninger til Forsyningstilsynets benchmarking har ni netvirksomheder ansøgt om at få holdt deres omkostninger til ejendomsskatter ude af omkostningsgrundlaget til brug for benchmarkingen.

Netvirksomhederne har ansøgt med påstand om, at ejendomsskatter er usammenlignelige og til dels upåvirkelige og derfor ikke skal indgå i et sammenligneligt datagrundlag. Netvirksomhederne mener, at denne type af omkostninger ikke er sammenlignelige fordi:

- 1) grundskyldspromillen kan variere fra 16 til 34 promille afhængigt af, hvilken kommune netvirksomheden forsyner
- 2) der er store forskelle i grundværdien alt efter grundenes geografiske placering.

Netvirksomhederne har ansøgt om, at ejendomsskatterne skal håndteres som særlige omkostninger jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 10 stk. 3, nr. 4. Det er imidlertid Forsyningstilsynets vurdering, at ejendomsskatter bør betragtes som individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår, jf. § 10 stk. 2, jf. nedenfor.

Forsyningstilsynet vurderer, at der kan være et teoretisk rationale for, at ejendomsskatter har en betydning for netvirksomhedernes omkostninger. De geografisk bestemte forskelle i grundværdier og grundskyldspromiller tegner desuden et billede af, at rammevilkåret kan påvirke netvirksomhederne forskelligt.

Grundværdierne varierer mellem kommuner og inden for kommuner, men denne forskel vil efter Forsyningstilsynets opfattelse blive delvist fanget af GIS-korrektionen (bytæthed) af norm grid samt lønkorrektionen, der korrigeres for i benchmarkingmodellen.

Forsyningstilsynet har undersøgt, hvor væsentlige omkostningerne til ejendomsskatter er for netvirksomhedernes totalomkostninger. Undersøgelsen viser, at ejendomsskatter udgør en relativ lille andel af netvirksomhedernes totalomkostninger. For de netvirksomheder, der har indberettet ejendomsskatter, udgør beløbene mellem 0,04 pct. og 0,68 pct. af netvirksomhedernes totalomkostninger.

Forsyningstilsynet vurderer, at de indberettede ejendomsskatter udgør en relativ lille andel af netvirksomhedernes omkostningsgrundlag, og derfor alene har en marginal betydning i benchmarkingen.

Herudover bemærkes det, at Forsyningstilsynet på nuværende tidspunkt ikke har et tilstrækkeligt datagrundlag til at kunne tage højde for rammevilkåret, da det vil kræve, at

samtlige netvirksomheder, der har omkostninger til ejendomsskatter, indberetter omkostningen til Forsyningstilsynet. Desuden skal netvirksomheder, hvis de lejer deres grunde, kunne angive hvor stor en del af huslejen, der udgøres af ejendomsskatter, så der ikke som følge af benchmarkingmodellen opstår tilskyndelse til at eje frem for at leje grunde.

Forsyningstilsynet kan ikke udelukke, at det vil være muligt at indsamle data på sigt. Forsyningstilsynet vurderer imidlertid, at samme resultat vil gøre sig gældende, hvor ejendomsskatter alene udgør en lille andel af totalomkostningerne og således har en marginal betydning i benchmarkingen.

Samlet set vurderer Forsyningstilsynet, at der ikke skal foretages en korrektion af ejendomsskatter i benchmarkingen, da ejendomsskatter udgør en relativ lille andel af netvirksomhedernes totalomkostninger, og derfor alene har en marginal betydning i benchmarking.



BILAG 3D – COST DRIVER-ANALYSE

INDLEDNING

I dette bilag beskrives den analyse, der ligger til grund for hvilke cost drivere, der indgår i benchmarkingmodellen. Ordet cost driver anvendes i litteraturen om benchmarking som en betegnelse for de ydelser (output), der bedst forklarer variationerne i omkostningerne (input).

En cost driver-analyse er en statistisk metode, som anvendes til at undersøge, i hvor høj grad en given ydelse påvirker netvirksomhedernes totalomkostninger – altså om ydelserne er omkostningsdrivende for netvirksomhederne. En cost driver-analyse kan derfor bidrage med at undersøge, hvilke leverede ydelser, som vurderes relevante, at inddrage i den endelige benchmarkingmodel.

Analysen udføres ved, at der udarbejdes en liste over mulige ydelser, der forventes at have en væsentlig betydning for netvirksomhedernes omkostninger, og som bør indgå i det videre arbejde med at udvikle benchmarkingmodellen. Foruden en række statistiske signifikanstest indeholder analysen også en kvalitativ vurdering af, om sammenhængen mellem omkostninger og en given ydelse er meningsfuld set i et teoretisk perspektiv – altså en begrebsmæssig vurdering.

Cost driver-analysen har således til formål at identificere de ydelser, som i særlig grad er medvirkende til at bestemme totalomkostningerne i en gennemsnitlig netvirksomhed, og om de medvirker til at forklare variationerne i omkostninger mellem netvirksomhederne. Resultaterne af cost driver-analysen anvendes til at give en indikation af hvilke ydelser, der er omkostningsdrivende og relevante at inddrage i den endelige benchmarkingmodel baseret på det eksisterende datagrundlag.

Det bemærkes, at resultaterne af den statistiske analyse ikke kan anvendes til at foretage en endegyldig beslutning om hvilke ydelser, der skal indgå i den nye benchmarkingmodel, og hvilke, der ikke skal indgå. Resultaterne af analysen angiver alene et pejlemærke i forhold til hvilke ydelser, som kan være relevante at inddrage i det videre arbejde.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

Det kan i nogle tilfælde vise sig relevant at inddrage variable, hvor den statistiske analyse viser en mindre forklaringsgrad, men som begrebsmæssigt kan være medvirkende til at give en mere fuldstændig model. Omvendt kan det være nødvendigt at udelade variable, som har en høj forklaringsgrad, fordi en kombination af andre variable udgør en bedre model.

Hvilke ydelser, der anbefales at indgå i den endelige benchmarkingmodel, afhænger af, hvordan ydelsen fungerer i modellen i samspil med andre ydelser, samt hvordan ydelserne komplementerer hinanden. Dette er baseret på, at det sammenvejningen af ydelserne, som er medvirkende til at skabe en god benchmarkingmodel, og ikke alene den enkelte ydelse.

Analysen er udført med udgangspunkt i de ydelser, som Forsyningstilsynet vurderer, kan være relevante for netvirksomhederne i en benchmarkingsammenhæng, jf. Tabel 1. I visse tilfælde har det været nødvendigt at aggregere variable for at få et retvisende udtryk for en given ydelse fx norm-grid.

Analysen er udarbejdet ud fra samme metode, som Benchmarkingekspertgruppen anvendte i deres afsluttende rapport af februar 2017.

TABEL 1 | MULIGE YDELSER

Ydelse	Beskrivelse
Aftagenumre	Er et mål for netvirksomheden antal kunder.
Spidsbelastning	Er et mål for den kapacitet netvirksomheden har behov for, for at kunne transportere el i nettet i de mest belastede perioder.
Kilometer kabler	Det totale antal kilometer kabel er summen af alle typer af kabler.
Leveret mængde el	Den samlede mængde af el, som leveres til kunderne, målt i kWh.
Installeret transformerkapacitet	Summen af installeret transformerkapacitet i samtlige af netvirksomhedernes spændingssatte transformere, målt i MVA.
Installeret effekt for sol og vind	Samlet installeret effekt fra både solceller og vindkraft, målt i kW.
Norm grid	Er en vægtet sum af komponenterne i elnettet og er et mål for nettets opbygning.
Leveringskvalitet	Et mål for om en netvirksomhed overskred de af Forsyningstilsynet fastsatte tærskelværdier for leveringskvalitet.
Areal	Netvirksomhedernes areal i km ²

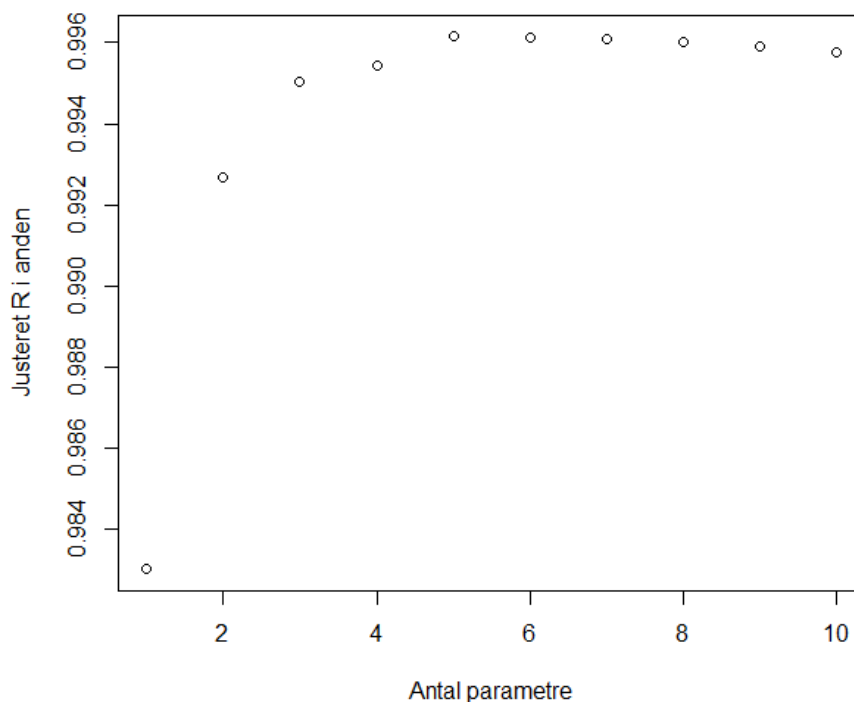
Kilde: Forsyningstilsynet

STATISTISK ANALYSE

Figur 1 illustrerer hvor stor en del af variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger, der kan beskrives med et givet antal parametre. Det skal bemærkes, at antal parametre

ikke er det samme som antal ydelser, da antal parametre også omfatter et konstantled i den statistiske analyse. Det medfører, at forklaringsgraden beskrevet ved eksempelvis tre parametre svarer til, at modellen beregnes med udgangspunkt i to ydelser.

FIGUR 1 | FORKLARINGSGRAD AF KOMBINATIONER AF YDELSER



Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Justeret R^2 er modellens forklaringsgrad, dvs. hvor stor en del af variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger, der kan beskrives med et givet antal parametre. Antal parametre er et udtryk for antallet af ydelser tillagt et konstantled.

Overordnet viser den gennemførte statistiske cost driver-analyse, at en stor del af variationen i netvirksomhedernes omkostninger kan forklares med relativt få ydelser, og at forklaringsgraden ikke øges væsentlig ved anvendelse af flere end to ydelser.

For at undersøge hvilke af de mulige ydelser, der bedst kan forklare variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger, er der foretaget en række modelkørsler baseret på følgende tilgang:

- Identifikation af den ydelse, som kan forklare den største del af variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger (TOTEX)
- Identifikation af de to ydelser, som tilsammen kan forklare den største del af variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger (TOTEX)

- Identifikation af de tre ydelser, som tilsammen kan forklare den største del af variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger (TOTEX)
- osv.

Resultaterne af den statistiske analyse fremgår af Tabel 2. Heraf ses det fx, at i det tilfælde hvor netvirksomhedernes totalomkostninger skal beskrives ud fra én ydelse, er *leveret mængde elektricitet* den bedste ydelse til at forklare variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger. I det tilfælde, hvor netvirksomhedernes totalomkostninger skal beskrives ud fra to mulige ydelser, er ydelserne *antal aftennumre* og *installeret effekt for sol og vind* de bedste ydelser til at forklare variationen i netvirksomhedernes totalomkostninger. Dette er i tabellen illustreret med grøn farvelægning.

TABEL 2 | **COST DRIVER-ANALYSE**

Antal cost drivere	(Intercept)	aftagenumre_2018	spidsbelastning	total_sol_vind	installeret_kapacitet_total	areal_gis_total	leveret	normgrid_ex_maalere	normgrid_gis_ex_maalere	leveringskvalitet_17	kabler_tal
1	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
2	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
3	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
4	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
5	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
6	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
7	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
8	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE
9	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE
10	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE

Kilde: Forsyningstilsynet

Forsyningstilsynet vurdering af de enkelte ydelsers relevans på baggrund af den gennemførte statistiske analyse fremgår af Tabel 3, hvor:

- Kolonnen '*Antal ydelser i første modelforekomst*' angiver det antal ydelser, der indgår i modellen, første gang ydelsen er med til at udgøre den bedste model.
- Kolonnen '*Samlet antal af optrædener*' angiver det samlede antal gange, ydelsen indgår i den bedste model i alle 10 modelspecifikationer.
- Kolonnen '*Samlet vurdering af statistisk analyse*' angiver Forsyningstilsynets samlede vurdering.

Det fremgår fx af tabellen, at ydelsen *aftagenumre* optræder i den bedste model første gang, når der er i alt to ydelser i modellen. Samtidig optræder ydelsen *aftagenumre* i alt i ni ud af de i alt ti modelspecifikationer.

TABEL 3 | VURDERING AF YDELSER

Ydelser	Forklaring af ydelser	Antal optrædener i første modelforekomst	Samlet antal optrædener	Samlet vurdering af statistisk analyse
aftagenumre_2018	Antal af aftagenumre tilkoblet nettet	2	9	●
spidsbelastning	De 100 mest belastede nettotimeværdier er fjernet, hvorefter spidsbelastningen er opgjort som gennemsnittet af de 10 mest belastede nettotimeværdier på et år målt på samtlige af netvirksomhedens udvekslingsmålere.	6	5	●
total_sol_vind	Samlet installeret effekt fra både solceller og vindkraft, målt i kW.	2	9	●
Installere_kapacitet_total	Samlede installerede kapacitet i nettet, målt i MVA, og beregnet for både 10-20 og 30-60 kV niveau.	3	8	●
areal_gis_total	Samlet areal baseret på energistyrelsens gis-kort.	7	4	●
leveret	Den samlede mængde af el, som leveres til kunderne, målt i kWh.	1	3	●
normgrid_ex_maalere	Normgrid uden målere	5	2	●
normgrid_gis_ex_maalere	Normgrid uden målere og tæthedskorrigeret på baggrund af gis-data.	4	6	●
leveringskvalitet_17	Et mål for om en netvirksomhed levede op til krav om leveringskvalitet i 2017	8	3	●
kabler_total	Samlet kilometer kabler	5	6	●

Kilde: Forsyningstilsynet

Note: Farvekoden er baseret på Forsyningstilsynets vurdering af resultaterne fra Tabel 2.

Baseret på ovenstående gennemgang vurderer Forsyningstilsynet at cost driverne i Tabel 4 er relevante at overveje i den endelige benchmarkingmodel

TABEL 4 | YDELSER IDENTIFICERET VIA STATISTISK ANALYSE

Ydelser	Samlet vurdering af statistisk analyse
aftagenumre_2018	●
total_sol_vind	●
Installere_kapacitet_total	●
leveret	●
normgrid_gis_ex_maalere	●
spidsbelastning	●
normgrid_ex_maalere	●
kabler_total	●

Kilde: Forsyningstilsynet

Det bemærkes, at cost driver analysen og den efterfølgende effektiviseringsberegning suppleres med efterkorrektioner ved en såkaldt "second stage" analyse.

BEGREBSMÆSSIG VURDERING

I tillæg til den statistiske analyse er der gennemført en begrebsmæssig vurdering af, om sammenhængene mellem omkostningerne og en given ydelse vurderes at være meningsfulde. Dette gøres ud fra en betragtning om, at ydelser, der erfaringsmæssigt og ud fra en ingeniørmæssig betragtning, vurderes at påvirke netvirksomhedernes omkostninger, bør indgå i en konkret benchmarkingmodel.

I det følgende gennemgås en begrebsmæssig vurdering af mulige ydelser.

NORM-GRID

Anvendelsen af norm-grid vurderes at udgøre et robust udgangspunkt for en sammenligning af netvirksomhederne frem for at anvende simple og ikke-vægtede sammentællinger af de fysiske aktiver. Som udgangspunkt foretrækkes cost drivere, som er eksogene, med henblik på at give netvirksomheder tilskyndelse til at vælge de mest effektive løsninger, uanset om løsningerne indebærer fx investeringer i fysiske netaktiver eller ændringer i driften. Ideelt set burde benchmarkingmodellen således udelukkende være baseret på de ydelser, som leveres til kunderne.

Herudover kan anvendelse af norm-grid blandt andet imødekomme det forhold, at netvirksomhederne opererer i et geografisk område, som er unikt, og hvor virksomheden for at kunne servicere forbrugerne derfor opstiller et distributionsnet, som er særligt for distributionsområdet.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at der anvendes et norm-gridmål, som en af cost driverne i benchmarkingmodellen både på kort og lang sigt. Derudover har de anbefalet, at hvis det er muligt at etablere og indsamle gis-data af tilstrækkelig kvalitet, bør et norm-gridmål baseret på GIS-data anvendes, fordi et GIS-baseret norm grid vurderes at være velegnet til at korrigere for bymæssighed, hvilket ekspertgruppen har vurderet at være et væsentligt rammevilkår.

NETTOSPIDSBELASTNING

Betragtes som en proxyvariabel for størrelsen af den kapacitet, som netvirksomheden har behov for til at transportere energi i nettet i de mest belastede perioder. Det maksimale effekttæk giver således begrebsmæssig mening, da det udtrykker behovet for kapacitet i elnettet.

Dette understøttes yderligere af, at der i forbindelse med udbygningen af nogle typer af vedvarende energi de kommende år kan opstå behov for at kunne håndtere øget effekt og maksimal belastning i nettet, da nogle typer af vedvarende energi kan give en mere fluktuerende elproduktion fx i forbindelse med decentral produktion fra vindmøller.

Samtidig vil en nedgang i den leverede mængde el som følge af energieffektivisering og egenproduktion ikke afstedkomme, at elforsyningsnet tages ud af drift. Det betyder, at den leverede mængde el kan falde samtidig med, at behovet for kapacitet i nettet stiger. Eldistributionsnettene skal således dimensioneres til at kunne håndtere disse spidsbelastninger. Det er dog vigtigt at bemærke, at det ikke alene er spidsbelastning, der bestemmer dimensioneringen af nettet, men også andre forhold så som tilsluttede produktionsanlæg samt ledningernes længde.

LEVERET MÆNGDE

Netvirksomhedernes leverede mængde elektricitet er en proxyvariabel for den kapacitet netvirksomhederne anvender til at levere den mængde elektricitet, som kunderne efterspørger. Forsyningstilsynet vurderer, at det giver begrebsmæssig mening at anvende netvirksomhedernes leverede mængde som en ydelse i den nye benchmarkingmodel, såfremt der ikke er andre mål for kapacitet, som samlet set vurderes at være en bedre proxy for netvirksomhedernes kapacitet.

ANTAL KUNDER

Antal kunder er en væsentlig proxy variabel for nettes opbygning samt netvirksomhedernes kundefølgelse. Fordelen ved at anvende antal aftagenumre som proxyvariabel for nettets opbygning samt netvirksomhedernes kundefølgelse er, at antal kunder er en eksogen variabel og således et forhold, som netvirksomhederne ikke selv kan påvirke. Antal kunder kan opgøres på to måder. Dels ved antallet målere, dels ved antallet af aftagenumre. Forsyningstilsynet har, jf. Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger, vurderet, at en opgørelse på baggrund af netvirksomhedernes aftagenumre den bedste og mest retvisende måde at antal kunder på. På baggrund af ovenstående vurdering samt de statistiske analyser vurderes det hensigtsmæssigt at medtage antal aftagenumre (aftagenumre_2018) som cost driver i den endelige benchmarkingmodel.

DECENTRAL PRODUKTION

Det er netvirksomhedernes opgave at sørge for, at det er muligt at etablere og tilslutte decentral produktion til distributionsnettet. Decentral produktion defineres i denne sammenhæng som produktionsenheder tilsluttet direkte i distributionsnettet (vindmølleparker, solcelleparker, batterier og decentral kraftvarme) samt installationstilsluttede produktionsanlæg (private solcelleanlæg og industriel egenproduktion). Efterfølgende er det netvirksomhedernes opgave at transportere den indførte energi.

Energi tilført nettet via decentral produktion er desuden kendetegnet ved at være mindre forudsigeligt end energi, der leveres fra det kollektive net, da især vindenergi specifikke steder i nettet kan være medvirkende til at skabe kraftige fluktuationer i den transporterede mængde. Store skift i belastningen af komponenter et givet sted i distributionsnettet kan være medvirkende til et øget behov for drift og vedligeholdelse af de belastede komponenter.

Decentral produktion (effekt) er et eksogent forhold, som netvirksomhederne ikke har nogen indflydelse på. Der kan imidlertid opstå en udfordring i forhold til udligningsordningen, hvor netvirksomheder helt eller delvist kan få dækket omkostninger til fx anlægsinvesteringer i forbindelse med tilslutning af decentral produktion eller nettab i den del af distributionsnettet, som er belastet af de tilsluttede anlæg. Hvis decentral produktion

skal anvendes som en variabel i den endelige model, skal dette forhold håndteres, således at netvirksomheder med decentral produktion ikke bliver overkompenseret i modellen som følge af udligningsordningen.

INSTALLERET TRANSFORMERKAPACITET

Den installerede transformerkapacitet defineres som summen af installeret transformerkapacitet i samtlige af netvirksomhedernes spændingssatte transformere. I ydelsesgruppen, som var en arbejdsgruppe nedsat af Benchmarkingekspertgruppen, blev det fremført, at netvirksomhedernes installerede transformerkapacitet opgøres mest retvisende som den installerede effekt (MVA) på to niveauer hhv. net tilsluttet 10-20 kV niveau samt net tilsluttet 30-60 kV niveau.

Netvirksomhedernes installerede transformerkapacitet er et delvist endogent forhold, da netvirksomhederne i princippet kan påvirke, hvor mange transformere de ejer samt størrelsen af den installerede kapacitet. Det er imidlertid mere omkostningsfyldt at opsætte en transformator end fx at installere en kilometer 0,4 kV kabel, hvilket er medvirkende til, at netvirksomhedernes installerede transformerkapacitet vurderes ikke at have et problem med endogenitet, set i forhold til andre typer af netkomponenter som fx 0,4 kV kabel.

KILOMETER KABLER

Summen af kilometer af alle kabler er et mere simpelt mål for nettets opbygning end norm grid. Længden af kabler som en ydelse i modellen har den udfordring at målet ikke tager højde for forskelle mellem den værdi, de forskellige kabeltyper har i forhold til den ydelse de leverer.

Det er Forsyningstilsynets vurdering at et norm-gridmål skal anvendes, såfremt det ud fra den statistiske analyse vurderes at være mindst lige så godt at anvende kilometer kabler.

COST DRIVERE ANVENDT I BENCHMARKINGMODELLER I UD-VALGTE LANDE

I benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport fremgår en liste over hvilke cost drivere, der er anvendt i andre lande. I Tabel 5 fremgår de cost drivere, der blev brugt i andre landes benchmarkingmodeller, da benchmarkingekspertgruppen undersøgte dette.

TABEL 5 | COST DRIVERE ANVENDT AF UDVALGTE LANDE I BENCHMARKINGEN AF NETVIRKSOMHEDER

Beskrivelse af cost driver	Anvendt af elregulator i følgende lande
Antal kilometer højspændingsnet (km)	Norge
Antal netstationer	Norge
Transformerkapacitet	Sverige
Areal for netområde (km ²)	Tyskland
Antal tilslutninger/kunder	Tyskland, Norge, Finland, Sverige
Peak load (effektbelastning/kW)	Tyskland
Længde af elnettet (km)	Tyskland, Finland
Længde af luftledninger (km)	Sverige
Transporteret mængde energi (kWh)	Finland
Værdi af ikke leveret energi	Finland

Kilde: Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport side 86.

SAMLET VURDERING

Forsyningstilsynet har på baggrund af den statistiske analyse, den begrebsmæssige vurdering samt de udvalgte udenlandske el-regulatorers anvendte cost drivere udarbejdet en samlet vurdering af de mulige cost drivere, der kan indgå i benchmarkingmodellen.

TABEL 6 | SAMLET VURDERING AF IDENTIFICEREDE COST DRIVERE

Cost drivere	Samlet vurdering af statistisk analyse	Udvalgte elregulatorer	Begrebsmæssig vurdering	Samlet vurdering
aftagenumre_2018	●	●	●	●
total_sol_vind	●	●	●	●
Installere_kapacitet_total	●	●	●	●
leveret	●	●	●	●
normgrid_gis_ex_maalere	●	●	●	●
spidsbelastning	●	●	●	●
normgrid_ex_maalere	●	●	●	●
kabler_total	●	●	●	●

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Cost driverne fremgår i tilfældig rækkefølge og er ikke rangeret efter vurdering af, hvor egnet de er.

Det bemærkes, at der ikke udelukkende kan ses på cost driveres individuelle vurdering, når der skal vælges en kombination af cost drivere. Valg af cost drivere afhænger af, hvordan ydelsen fungerer i modellen i samspil med andre ydelser, samt hvordan ydelserne komplementerer hinanden og beskriver omkostningsvariationerne mellem netvirksomhederne. Det er således ikke den enkelte ydelse, men en kombination af ydelserne, som er medvirkende til at skabe en god benchmarkingmodel, og dermed et udgangspunkt for at netvirksomhederne kan sammenlignes på et retvisende grundlag.

Benchmarkingekspertgruppen har i deres arbejde vurderet, at den nye benchmarkingmodel i sammensætning af cost drivere bør udtrykke følgende tre forhold:

- Netvirksomhedernes fysiske aktiviteter
- Komplexiteten ved den udførte transportopgave
- Serviceopgaven

BESKRIVELSE AF UDVALGTE COST DRIVERE

Forsyningstilsynet har udarbejdet en lang række DEA- og SFA-modeller for at undersøge, hvilke af de mulige cost drivere, der skal kombineres, for at opnå den benchmarkingmodel, som er i stand til at forklare variationerne i netvirksomhedernes totalomkostninger bedst muligt. Forsyningstilsynet vurderer på baggrund af de udførte modelkørsler samt analyser af modelkørslerne resultater, at følgende cost drivere skal indgå i den nye benchmarkingmodel:

- Norm-grid
- Leveret mængde
- Aftageenumre

Begrundelsen herfor fremgår af det nedenstående.

NORM-GRID

Forsyningstilsynet vurderer, at det er væsentligt, at modellen er i stand til at beskrive netvirksomhedernes fysiske aktiviteter, da det er netvirksomhedernes opgave at sørge for, at der kan leveres elektricitet til kunderne af en tilstrækkelig kvalitet.

Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at anvendelse af norm-grid udgør et robust mål for netvirksomhedernes fysiske aktiviteter. Årsagen til dette er, at norm-gridmålet er i stand til at afspejle de forskelle, der er i distributionsnettene på tværs af netvirksomhederne i forhold til fx størrelse og kompleksitet. Forsyningstilsynet vurderer det derfor hensigtsmæssigt at inkludere et norm-gridmål i den konkrete benchmarkingmodel.

LEVERET MÆNGDE

Udover at inkludere et norm-gridmål i den endelige benchmarkingmodel vurderes det ud fra en begrebsmæssig betragtning hensigtsmæssigt at medtage et mål for kompleksiteten af den transportopgave, som netvirksomhederne udfører.

Der er i forbindelse med cost driver-analysen blevet analyseret to cost drivere, som begge vurderes at kunne beskrive netvirksomhedernes transportopgave, hhv. netvirksomhedernes nettospidsbelastning og leveret mængde elektricitet. Det fremgår af det

ovenstående, at begge cost drivere er statistisk signifikante samt vurderes at give begrebsmæssig mening.

Benchmarkingekspertgruppen har vurderet, at netvirksomhedernes nettospidsbelastning i højere grad end den leverede mængde afspejler den kompleksitet, som er forbundet med at transportere elektricitet til kunderne. Deres begrundelse er, at nettet ikke alene skal være i stand til at håndtere den mængde elektricitet, der efterspørges af kunderne, men ligeledes skal være i stand til at håndtere store fluktuationer i belastningen.

Det har dog i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens arbejde ikke været muligt at korrigere dataene for spidsbelastning for decentral produktion og A0-mængder. Ekspertgruppen har derfor i anbefalingerne vurderet, at det vil være hensigtsmæssigt at anvende leveret mængde el, som alternativ ydelse, hvis det ikke fremadrettet ville være muligt at korrigere for de to forhold.

Forsyningstilsynet har ved opgørelsen af spidsbelastning i cost driver-analysen til benchmarkingmodellen i 2018 tillagt decentral produktion til spidsbelastning og fratrasket A0-mængder, som ekspertgruppen har anbefalet. Forsyningstilsynets har dog på baggrund af cost driver-analysen samt andre modelkørsler og tests vurderet, at det er mest hensigtsmæssigt at anvende leveret mængde som ydelse i modellen på nuværende tidspunkt.

ANTAL KUNDER

Forsyningstilsynet vurderer, at antal kunder er en væsentlig proxyvariabel for nettets opbygning samt netvirksomhedernes kundefølgelse, og at netvirksomhedernes aftage- og afregning er en god opgørelse herpå. På baggrund af den begrebsmæssige vurdering samt de statistiske analyser vurderes det hensigtsmæssigt at anvende antal aftage- og afregninger som cost driver i den endelige benchmarkingmodel.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at de tre udvalgte cost drivere både statistisk og begrebsmæssigt er relevante at have med i benchmarkingmodellen.

BESKRIVELSE AF FRAVALGTE COST DRIVERE

Forsyningstilsynet har udpeget den installerede transformerkapacitet som en mulig ydelse i modellen, jf. Tabel 6. Denne ydelse er blevet fravalgt, fordi den i samspil med de andre udvalgte ydelser ikke giver meningsfulde resultater.



BILAG 4 – METODE FOR UDMØNTNING

Forsyningstilsynet redegør i dette bilag for den metode, som anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav til netvirksomheder på baggrund af den foretagne benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet. Benchmarkingmodellen er beskrevet i bilag 3A-3D.

Metoden for udmøntning af effektiviseringskrav vedrører alene fastsættelse af de individuelle effektiviseringskrav og angår ikke fastsættelse af de generelle effektiviseringskrav.

UDMØNTNING AF INDIVIDUELT EFFEKTIVISERINGSKRAV

Forsyningstilsynet skal fastsætte et individuelt effektiviseringskrav til netvirksomhederne, som ikke må være mindre end nul. Effektiviseringskravet beregnes på baggrund af det effektiviseringspotentiale, som netvirksomheden får udmålt i benchmarkingmodellen. Forsyningstilsynet skal ved udmøntningen af det individuelle effektiviseringskrav benytte et passende forsigtighedshensyn, der afspejler usikkerheden i estimatet for effektiviseringspotentialet, jf. § 11, stk. 1-3 og § 52, stk. 5:

"§ 11. Forsyningstilsynet udmønter på baggrund af den foretagne benchmarking efter § 10 individuelle effektiviseringskrav, som ikke kan være mindre end 0.

Stk. 2. De individuelle krav udmøntes for en hel reguleringsperiode på baggrund af benchmarking foretaget i foregående reguleringsperiodes femte år, jf. dog § 52, stk. 5. Der kan dog udmøntes individuelle effektiviseringskrav på baggrund af eventuelle genberegninger af benchmarkingen.

Stk. 3. Forsyningstilsynet benytter ved udmøntningen af det individuelle effektiviseringskrav et passende forsigtighedshensyn, der afspejler usikkerheden i estimatet for effektiviseringspotentialet.

§ 52, stk. 5. De individuelle effektiviseringskrav beregnes årligt for regulerings-årene 2019-2022 på baggrund af benchmarking foretaget i det forudgående år."

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet en række retningslinjer til udmøntning og hvilke overvejelser, der bør gøres i forhold til at sikre, at benchmarkingen af netvirksomheder fører til rimelige krav. Benchmarkingekspertgruppen har anvist, at Forsyningstilsynet bør følge nedenstående retningslinjer ved udformning af den konkrete model til udmøntning af effektiviseringskrav, med mindre andre væsentlige hensyn taler for en tilpasning af metoden, jf. Boks 1.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

BOKS 1 | **BENCHMARKINGEKSPERTGRUPPENS ANBEFALINGER TIL UDMØNTNING**

Ekspertgruppen anbefaler:

- At Energitilsynet træffer beslutning om hvor stor en andel af det opgjorte effektiviseringspotentiale der hvert år skal omsættes til et effektiviseringskrav.
- At Energitilsynet i første reguleringsperiode fastsætter et konkret loft for hvor stort et effektiviseringspotentiale (i procent) der kan fastsættes for individuelle netvirksomheder. I den efterfølgende periode, hvor data og benchmarkingmodellen er videreudviklet, bør loftet lempes.
- At andelen af det opgjorte effektiviseringspotentiale bør ses i sammenhæng med de samlede forsigtighedshensyn, der tages i modellen. Dette indebærer valg af en eller flere benchmarkingmetoder, udmøntningsgrundlaget, loft på effektiviseringspotentialet og modellens robusthed som helhed.
- At Energitilsynet i forbindelse med udarbejdelse af den konkrete benchmarkingmodel i 2018 fastsætter den konkrete model til udmøntning af effektiviseringskrav.
- At Energitilsynet tager et øget forsigtighedshensyn i forbindelse med udmøntning af individuelle effektiviseringskrav for de to netvirksomheder, der alene har net på 50 kV niveau, såfremt modellen baseret på 2017-data anvender aftagenumre som en cost driver.

Energitilsynet bør følge nedenstående retningslinjer ved udformning af den konkrete model til udmøntning af effektiviseringskrav, med mindre, andre væsentlige hensyn taler for en tilpasning af metoden:

- Effektiviseringskrav skal udmøntes på de totale omkostninger, dvs. et grundlag der består af både driftsomkostninger og kapitalomkostninger.
- Effektiviseringskrav skal udmøntes på omkostninger, der vurderes at være påvirkelige. Det indebærer, at effektiviseringskrav udbredes på et udmøntningsgrundlag også omfatter de af virksomhedernes omkostninger, der er sammenlignelige og ikke-sammenlignelige.
- Der skal ikke udmøntes effektiviseringskrav på omkostninger, der vurderes ikke at være påvirkelige.
- Andelen af det opgjorte effektiviseringspotentiale der hvert år skal omsættes til et effektiviseringskrav skal være lavere på afskrivninger set i forhold til driftsomkostninger.

Forsyningstilsynet har i forbindelse med valg af metode for udmøntning særligt lagt vægt på to forhold, som vurderes at have stor betydning for fastsættelsen af effektiviseringskravene:

- Neutralitet mellem driftsløsninger og investeringer så udmøntningen er neutral overfor forskellige typer af opgaveløsning.

- Rimelige effektiviseringskrav så udmøntningen stiller fair krav til mulig forandringshastighed.

Neutralitet mellem driftsløsninger og investeringer indebærer, at der i valg af udmøntningsmetode lægges stor vægt på, at udmøntningen ikke må give incitament til, at netvirksomhederne vælger den ene løsning frem for den anden. Netvirksomhederne skal således have mulighed for at vælge den mest omkostningseffektive løsning.

Det er endvidere væsentligt, at Forsyningstilsynet ved anvendelse af metoden for udmøntning stiller rimelige effektiviseringskrav til netvirksomhederne, og at der sikres en rimelig balance mellem hensynet til netvirksomheder og forbrugere. Udmøntningen skal sikre forbrugerne adgang til billig elektricitet ved at tilskynde netvirksomhederne til at gennemføre effektiviseringer. Udmøntningen skal samtidig tage hensyn til, at netvirksomhederne ikke får udmøntet uhensigtsmæssigt store effektiviseringskrav i de enkelte år.

Forsyningstilsynet vurderer, at metoden for udmøntning angivet i Ligning 1 opfylder begge ovenstående hensyn og derfor kan anvendes til at omregne effektiviseringspotentialer til retvisende effektiviseringskrav til netvirksomhederne.

LIGNING 1 | METODE FOR UDMØNTNING

$$\left(udmøntningsgrad_{drift} \times vægt_{drift} + udmøntningsgrad_{afsk} \times vægt_{afsk} \right) \times potentiale_i \\ \times udmøntningsgrundlag_i \times forsigtighedshensyn$$

Hvor,

$udmøntningsgrad_{drift}$ er den andel, netvirksomhederne årligt kan effektivisere på driftsomkostninger
 $udmøntningsgrad_{afsk}$ er den andel, netvirksomhederne årligt kan effektivisere på afskrivninger
 $vægt_{drift}$ er den andel af totalomkostningerne, som udgøres af driftsomkostninger
 $vægt_{afsk}$ er den andel af totalomkostningerne, som udgøres af afskrivninger tillagt forrentning
 $potentiale_i$ er netvirksomhedens individuelle effektiviseringspotentiale fastsat i benchmarkingmodellen
 $udmøntningsgrundlag_i$ er de omkostninger, som Forsyningstilsynet vurderer, den enkelte netvirksomhed kan effektiviseres
 $Forsigtighedshensyn$ er et generelt forsigtighedshensyn på 10 pct., som Forsyningstilsynet har valgt at tage i årets benchmarking.

Kilde: Forsyningstilsynet.

Ligning 1 angiver, at det individuelle effektiviseringskrav til den enkelte netvirksomhed fastsættes med udgangspunkt i en gennemsnitlig udmøntningsgrad for henholdsvis driftsomkostninger og afskrivninger, som multipliceres med effektiviseringspotentiale og udmøntningsgrundlag.

Udmøntningsgraden er et udtryk for den andel, netvirksomhederne årligt kan effektivisere på henholdsvis driftsomkostninger og afskrivninger. Effektiviseringspotentialet er den enkelte netvirksomheds individuelle effektiviseringspotentiale fastsat i benchmarkingmodellen, udmøntningsgrundlaget er de omkostninger, som Forsyningstilsynet vurderer den enkelte netvirksomhed kan effektivisere og forsigtighedshensynet er et

generelt forsigtighedshensyn på 10 pct., som Forsyningstilsynet har valgt at tage i årets benchmarking.

I det følgende gives en uddybende beskrivelse af udmøntningsgrad, effektiviseringspotentiale, udmøntningsgrundlag og forsigtighedshensynet.

UDMØNTNINGSGRAD

For at sikre at der i metoden for udmøntning tages passende hensyn til effektiviseringsprocessen i netvirksomhederne, anvender Forsyningstilsynet en såkaldt udmøntningsgrad i metoden for udmøntning. Udmøntningsgraden er defineret som den andel, netvirksomhederne årligt kan effektivisere.

Udmøntningsgraden imødekommer, at der tages passende hensyn til den tid, det tager netvirksomhederne at gennemføre effektiviseringer.

Forsyningstilsynet vurderer, at det er hensigtsmæssigt, at der i metoden for udmøntning tages højde for, at der er forskel på, hvor stor en andel af driftsomkostningerne og afskrivningerne netvirksomhederne årligt kan effektivisere. Dette stemmer overens med Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger, som der også henvises til i bemærkninger til lovforslaget, jf. retsgrundlag i bilag 1.

Argumentationen herfor er, at netvirksomhederne har mulighed for at effektivisere driftsomkostningerne på kort sigt, mens de i mindre grad har mulighed for at effektivisere afskrivningerne, da de alene kan påvirke og effektiviseringer reinvesteringerne et givent år. Netvirksomhederne har ikke mulighed for at foretage effektivisering af allerede udførte investeringer.

UDMØNTNINGSGRAD FOR DRIFTSOMKOSTNINGER

Indtægtsrammereguleringen er med til at sikre, at de danske elnetvirksomheder effektivt distribuerer el til forbrugerne. Reguleringen er derfor opbygget således, at den skaber incitament for netvirksomhederne til en omkostningseffektiv drift, vedligeholdelse og udvikling af elnettet¹.

Udgangspunktet for at fastsætte netvirksomhedernes indtægtsrammer er, at indtægtsrammen hverken er højere eller lavere, end hvad der er nødvendigt for netvirksomhederne for at få dækket deres omkostningseffektive drift og et markedsmæssigt, systematisk risikojusteret afkast.

For at tilskynde netvirksomhederne til en effektiv drift, er der i indtægtsrammereguleringen en række forhold, som skaber incitament for netvirksomhederne til at effektivisere. Et væsentligt forhold er, at netvirksomhederne i en reguleringsperiode på fem år har mulighed for at beholde den ekstraordinære effektiviseringsgevinst, som netvirksomheden optjener inden for perioden. Det betyder, at det først er ved overgangen til en ny reguleringsperiode, at effektiviseringsgevinsten deles med forbrugerne.

¹ Almindelige bemærkninger til lovforslaget, afsnit 3.1.2.1.1.

Forsyningstilsynet foretager forud for en ny reguleringsperiode en benchmarking af netvirksomhedernes effektivitet, for at undersøge, om netvirksomhedens omkostninger er effektive i forhold til de øvrige netvirksomheder. Benchmarkingen foretages på baggrund af netvirksomhedens omkostninger fra den foregående reguleringsperiode. I første reguleringsperiode foretages benchmarkingen hvert år, dog ikke det første år.

Vurderer Forsyningstilsynet, at der er potentiale for effektivisering i en netvirksomhed, pålægges netvirksomheden et effektiviseringskrav i den følgende reguleringsperiode. Effektiviseringskravene er således med til at sikre, at netvirksomhederne løbende afholder deres omkostninger effektivt, og at forbrugerne således i sidste ende ikke betaler en for høj pris.

Netvirksomhederne kan påvirke deres driftsomkostninger på kort sigt, og således også foretage effektiviseringer fra år til år. Forsyningstilsynet kunne i princippet udmønte det fulde effektiviseringspotentiale i reguleringsperiodens første år, så netvirksomhederne for at opretholde den samme profit skulle sænke deres omkostninger til det effektive niveau allerede i starten af perioden. Forsyningstilsynet vurderer det hensigtsmæssigt at tage et forsigtighedshensyn overfor netvirksomhederne ved i udmøntningen at give netvirksomhederne flere år til at gennemføre effektiviseringerne.

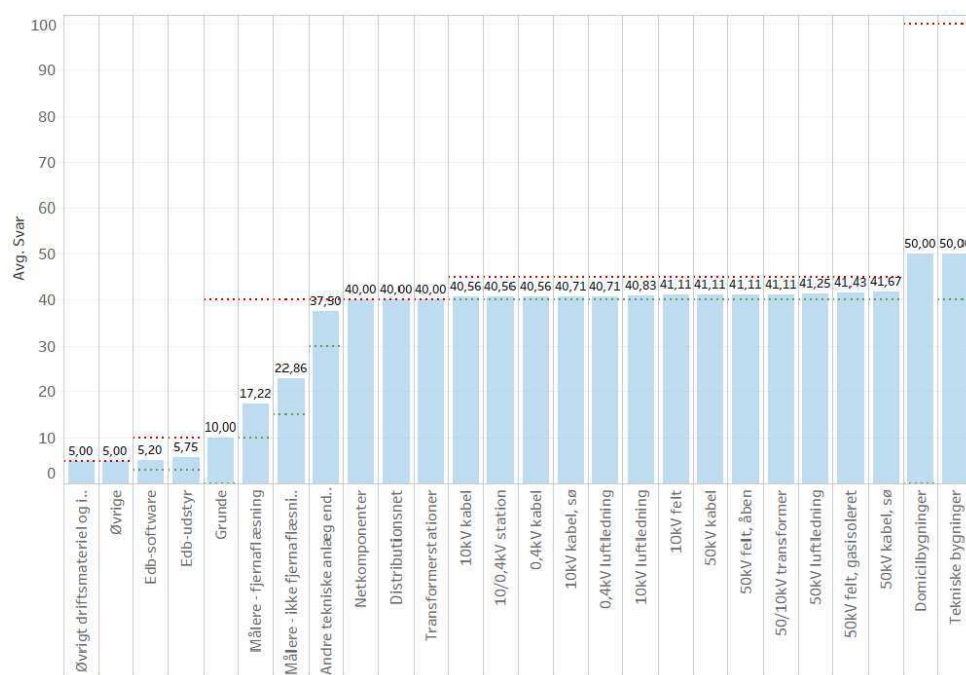
Som følge af forsigtighedshensynet bliver netvirksomhederne ikke tvunget til at foretage effektiviseringerne på den hurtigste måde, men har i stedet mere tid til at gennemføre effektiviseringer. Forsyningstilsynet vurderer, at det er retvisende at udmøntningsgraden for driftsomkostninger årligt udgør 20 pct. (1/5) af det beregnede effektiviseringspotentiale.

Der er i vurderingen lagt særlig vægt på, at netvirksomhederne får mulighed for at gennemføre effektiviseringer på driftsomkostninger over en længere periode, på trods af at driftsomkostninger bør kunne påvirkes på kort sigt. Ligeledes er der lagt vægt på, at opbygningen af den økonomiske regulering af netvirksomheder anvender 5-årige reguleringsperioder. Udmøntningsgraden på 20 pct. indebærer, at netvirksomhederne har en fuld reguleringsperiode til at gennemføre effektiviseringer på driftsomkostninger.

UDMØNTNINGSGRAD FOR AFSKRIVNINGER

Netvirksomhederne kan i modsætning til driftsomkostningerne i vid udstrækning kun påvirke afskrivningerne på lang sigt. En undersøgelse foretaget af Implement Consulting Group (herefter Implement) på opdrag af Dansk Energi viser, at afskrivningsperioden for distributionsnet, herunder netkomponenter i gennemsnit er 40 år, jf. Figur 1.

FIGUR 1 | OVERSIGT OVER ANVENDTE AFSKRIVNINGSPERIODER



Kilde: Implements rapport (november 2017) side 10.

Note: Tallene over søjler angiver den gennemsnitlige anvendte afskrivningsperiode. Rød angiver den højeste værdi angivet i spørgeskemaundersøgelsen, og grøn angiver den laveste værdi angivet i spørgeskemaundersøgelsen.

Implement har endvidere undersøgt størrelsen af den andel af netvirksomhedernes kapitalomkostninger, der fordeler sig på forskellige aktivkategorier. Undersøgelsen har vist, at knapt 90 pct. af netvirksomhedernes kapitalomkostninger vedrører investeringer i distributionsnet og transformerstationer. Det betyder, at 90 pct. af netvirksomhedernes kapitalomkostninger afskrives over en periode på omkring 40 år. Ud af de resterende 10 pct. af investeringerne ligger 6,1 pct. i kategorier med afskrivningsperioder under 10 år.

Forsyningstilsynet vurderer på baggrund af Implements undersøgelse, at det er retvisende at antage, at netvirksomhederne i gennemsnit på kort sigt kan påvirke afskrivningerne med 1/40, da netvirksomhederne i gennemsnit skal reinvestere 1/40 af deres totale aktivbase om året, for at opretholde realværdien af deres netaktiver.

FORDELING MELLEM UDMØNTNINGSGRADER

Benchmarkingen af netvirksomhedernes effektivitet er foretaget på baggrund af netvirksomhedernes totale omkostninger. Det betyder, at omkostningsgrundlaget omfatter samtlige af netvirksomhedernes omkostninger fratrasket omkostningstyper, som vurderes ikke at være sammenlignelige, jf. bilag 3B om omkostningsgrundlaget.

De fastsatte effektiviseringspotentialer er derfor et udtryk for netvirksomhedernes effektivitet på hele omkostningsgrundlaget. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at det er op

til netvirksomheden at foretage effektiviseringerne på en hensigtsmæssig måde, og det er således netvirksomhederne selv, der vurderer, om effektiviseringerne skal foretages på driftsomkostningerne eller afskrivningerne.

Beregnes der et vægtet gennemsnit for samtlige netvirksomheders bogførte driftsomkostninger og afskrivninger tillagt forrentning, som indgår i netvirksomhedernes totalomkostninger til benchmarkingmodellen, er fordelingen mellem de to omkostningstyper 34 pct. i forhold til 66 pct., når driftsomkostningerne er fratrasket omkostninger til nettab.

Forsyningstilsynet vurderer, at fordelingen mellem driftsomkostninger og kapitalomkostninger skal fastsættes på baggrund af den gennemsnitlige vægtede fordeling mellem de to omkostningstyper. Der er i vurderingen dels lagt vægt på, at fordelingen mellem de to omkostningstyper skal være den samme i udmøntningen, som i totalomkostningerne, der er den omkostningsbase netvirksomhederne bliver målt på i benchmarkingen, og dels at udmøntningen ikke må give netvirksomhederne incitament til at vælge kapitaltunge løsninger frem for driftstunge løsninger. Baseres fordelingen mellem driftsomkostninger og kapitalomkostninger på den netvirksomhedsspecifikke fordeling mellem omkostningstyperne, kan netvirksomhederne have incitament til at vælge kapitaltunge løsninger.

Forsyningstilsynet bemærker, at det ikke er hensigten at vægtningen skal justeres hvert år i første reguleringsperiode, men at vægtningen ligger fast og kan revurderes i forbindelse med overgangen til en ny reguleringsperiode.

EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALE

Effektiviseringspotentialet er det potentiale, netvirksomheden får fastsat ud fra benchmarkingen beskrevet i bilag 3A-3D om benchmarkingmodellen.

Netvirksomhedens effektiviseringsscore fra DEA-modellen omregnes til effektiviseringspotentiale ved at trække effektiviseringsscoren fra 1. Får netvirksomheden fx fastsat en effektiviseringsscore på 0,93, kan netvirksomhedens effektiviseringspotentiale opgøres til 0,07 (beregnet som $1 - 0,93$), hvilket modsvarer et effektiviseringspotentiale på 7 pct.

UDMØNTNINGSGRUNDLAG

Udmøntningsgrundlaget udgør de omkostninger, som ligger til grund for udmøntningen af effektiviseringskrav. Udmøntningsgrundlaget opgøres ved summen af driftsomkostninger, afskrivninger, kapitalbindingsomkostninger (forrentningsrammen), modregning af PSO-finansieret nettab fratrasket omkostninger til nettab og upåvirkelige omkostninger, jf. Tabel 1.

TABEL 1 | **UDMØNTNINGSGRUNDLAG**

+	Driftsomkostninger
+	Bogførte afskrivninger
+	Forrentning
+	Modregning af PSO-finansieret nettab
-	Omkostninger til nettab
-	Godkendte upåvirkelige omkostninger
=	Udmøntningsgrundlaget

Kilde: Forsyningstilsynet.

Det bemærkes, at udmøntningsgrundlaget afviger fra omkostningsgrundlaget på to punkter:

1. Kapitalbindingsomkostninger
2. Upåvirkelige omkostninger

Forsyningstilsynet medtager kapitalbindingsomkostninger i udmøntningsgrundlaget for at skabe neutralitet mellem driftsomkostninger og afskrivninger.

Til at beregne netvirksomhedernes totalomkostninger, der anvendes som et input i benchmarkingmodellen, anvendes det samlede forrentningsgrundlag og en WACC-forrentningssats. Ved at anvende denne metode, bliver netvirksomhedernes samlede kapitalomkostninger sammenlignelige i benchmarkingen, fordi alle investeringer, både historiske og fremadrettede, antages at have samme aktuelle alternativomkostning.

I forhold til udmøntningen er forrentningsomkostningerne dog ikke forenelige med, hvordan forrentningen indgår i totalomkostningerne. Det skyldes, at netvirksomhedernes nye indtægtsrammer er baseret på to forskellige aktivbaser; fremadrettet aktivbase til forrentning og historisk aktivbase til forrentning. Til hver af de to aktivbaser hørte der en forrentningssats jf. § 2, stk. 8 og 9 i bekendtgørelse 969 af 27. juni 2018 om indtægtsrammer for netvirksomheder.

Forrentningsrammen består af den fremadrettede aktivbase gange fremadrettet forrentningssats (WACC) tillagt den historiske aktivbase gange historisk forrentningssats. Beregning af forrentningsrammen er angivet i Ligning 2.

LIGNING 2 | **FORRENTNINGSRAMME FOR NETVIRKSOMHEDERNE**

$$FR = \text{fremadrettet aktivbase} \times WACC + \text{historisk aktivbase} \times \text{hist. forrentning}$$

Kilde: Forsyningstilsynet.

Forrentningssatsen for det historiske forrentningsgrundlag udgør den mindste af enten den lange obligationsrente plus 1 procentpoint eller netvirksomhedens gennemsnitlige

mulige forrentning i årene 2012-2014, hvor den historiske forrentningssats ikke kan blive lavere end 0, jf. § 39, stk. 1 og 2 i indtægtsrammebekendtgørelsen.

Forsyningstilsynet vurderer, at kapitalbindingsomkostningen i udmøntningsgrundlaget skal være den forrentningsramme, som også indgår i netvirksomhedens indtægtsramme.

Begrundelsen for dette er, at kapitalbindingsomkostningen, hvis den beregnes ved regulatorisk aktivbase ganget fremadrettet forrentningssats, kan være højere end den fastsatte forrentningsramme. For nogle netvirksomheder, som i perioden 2012-2014 har haft en negativ forrentning, og dermed har fået indregnet en historisk forrentningssats på 0 pct. i forrentningsrammen, kan dette indebære, at benchmarkingen vil udmønte et større beløb til effektivisering af kapitalbindingsomkostningen, end netvirksomheden har fået indregnet i forrentningsrammen.

Foruden forskellen mellem opgørelsen af kapitalbindingsomkostningerne i omkostningsgrundlaget og udmøntningsgrundlaget er det vigtigt at være opmærksom på, at der i opgørelsen af udmøntningsgrundlaget alene fratrækkes særlige omkostninger, som Forsyningstilsynet vurderer, er upåvirkelige for netvirksomheden. Det betyder, at omkostningstyper, som vurderes ikke sammenlignelige, men påvirkelige, vil indgå i udmøntningsgrundlaget.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at alle omkostninger som udgangspunkt bør indgå i benchmarkingen. Det kan imidlertid være nødvendig at ensrette omkostningsgrundlaget i forbindelse at foretage en retvisende sammenligning af netvirksomhederne. Derfor bliver der korrigeret for ikke sammenlignelige omkostninger i omkostningsgrundlaget, som anvendes til at fastsætte effektiviseringspotentialer til netvirksomhederne.

Omkostninger, som vurderes ikke at være sammenlignelige i forbindelse med benchmarkingen, er dog ikke nødvendigvis upåvirkelige for netvirksomhederne. Forsyningstilsynet vurderer, at netvirksomhederne har mulighed for at foretage effektiviseringer af de omkostninger, som netvirksomhederne kan påvirke. Derfor indgår alle omkostninger, der er påvirkelige, i udmøntningsgrundlaget.

FORSIGTIGHEDSHENSYN

Forsyningstilsynet har besluttet at anvende et øget forsigtighedshensyn ved udmelding af de individuelle effektiviseringsafgørelser på 10 pct. Det øgede forsigtighedshensyn skal ses i forbindelse med at modellen stadig fortsat er under udvikling, og anses som et passende hensyn for netvirksomhederne i forhold til de usikkerheder, der er forbundet med, at det er første år, at den nye metode finder anvendelse.

LOFT OVER EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALER

Forsyningstilsynet skal i første reguleringsperiode fastsætte et loft over effektiviseringspotentialerne, jf. indtægtsrammebekendtgørelsen:

"§ 52, stk. 1. Forsyningstilsynet fastsætter i første reguleringsperiode et loft for, hvor stor en netvirksomheds individuelle effektiviseringspotentiale kan være i procent."

Det fremgår ikke eksplicit af indtægtsrammebekendtgørelsen, hvordan loftet skal opgøres. Forsyningstilsynets vurderer, at der i bekendtgørelsen ikke er tale om et samlet loft for hele reguleringsperioden, da Forsyningstilsynet vurderer, at lovgiver i dette tilfælde ville have anvendt en mere præcis formulering, fx loft *for* første reguleringsperiode.

Endvidere henvises der i de specielle bemærkninger til lovforslaget til Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger om at anvende et loft over effektiviseringspotentialerne i første reguleringsperiode. Baggrunden for at Benchmarkingekspertgruppen anbefaler et loft er, at benchmarkingmodellen i første reguleringsperiode fortsat er under udvikling, og at det i første reguleringsperiode alene er muligt at anvende etårs data til benchmarkingen. Det betyder, at netvirksomheder, der har et enkelt uregelmæssigt regnskabsår kan risikere at få beregnet et særligt højt effektiviseringspotentiale og dermed et uhenigtsmæssigt højt effektiviseringskrav det enkelte år².

Herudover fremgår det af Benchmarkingekspertgruppens afrapportering, at enkelte netvirksomheder i potentialeberegningerne kan fremstå som ekstremer i modellerne. Det er især netvirksomheder med et højt estimeret potentiale, som kan blive hårdt ramt af modellernes resultater. Ved at foretage benchmarking på årlig data, kan en netvirksomhed, der har et enkelt uregelmæssigt regnskabsår risikere, at fremstå særlig ineffektiv i den årlige benchmarking. I forlængelse heraf fremhæver Benchmarkingekspertgruppen, at der i fastlæggelsen af potentialet kan indføres et loft for at reducere risikoen ved og effekten af at estimere et uhenigtsmæssigt højt potentiale for en enkelt virksomhed. Dette forsigtighedshensyn kan være med til at bidrage til, at netvirksomheder ikke rammes af et årligt benchmarkingkrav der risikerer, at være urimelig i forhold til det reelle potentiale.

Benchmarkingekspertgruppen har således anset loftet som et øget forsigtighedshensyn, som knytter sig til den usikkerhed, der er i forbindelse med fastsættelsen af effektiviseringspotentialerne et givent år. Forsyningstilsynet vurderer ud fra den betragtning, at loftet over potentialerne bør fastsættes for hvert enkelt år og afspejle den usikkerhed der er i forbindelse med at fastsætte netvirksomhedernes effektiviseringspotentiale.

Forsyningstilsynet vurderer, at et hensigtsmæssigt loft, som bedst identificerer, hvornår en netvirksomheds estimerede potentiale er ekstrem, skal fastsættes på baggrund af de netvirksomheder, som har fået et individuelt effektiviseringskrav, der er større end 0.

Forsyningstilsynet vurderer videre, at et hensigtsmæssigt loft over effektiviseringspotentialerne er at anvende den tredje kvartil af netvirksomheders beregnede effektiviseringspotentiale. Det betyder, at en netvirksomhed ikke kan få udmøntet et effektiviseringskrav på baggrund af et effektiviseringspotentiale, der er større, end de effektiviseringspotentiale, som de 75 pct. mest effektive netvirksomheder har fået beregnet.

² Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport side 132.

Forsyningstilsynet har til næste år mulighed for at foretage en undersøgelse af, om fronten er blevet mere effektiv, og kan på denne baggrund undersøge, om netvirksomhederne har effektiviseret sig, eller om et eventuelt fald i effektiviseringspotentialerne er berettiget.

Ved at anvende den tredje kvartil af effektiviseringspotentialerne, for de netvirksomheder der har fået et effektiviseringspotentiale, fastsættes loftet over effektiviseringspotentialerne i årets benchmarking til 24 pct.

Et loft over de fastsatte effektiviseringspotentialer betyder, at en netvirksomhed ikke kan få udmøntet effektiviseringskrav på baggrund af et potentiale, der er højere end loftet. Får netvirksomheden i benchmarkingmodellen beregnet et effektiviseringspotentiale større end det fastsatte loft, vil det være værdien af loftet, der vil indgå i fastsættelsen af effektiviseringskravet. En netvirksomhed, der får fastsat et højt effektiviseringspotentiale i benchmarkingmodellen, vil således ikke få det fulde potentiale omsat til effektiviseringskrav, men alene få udmøntet effektiviseringskrav ud fra loftet. Med andre ord vil det sige, at de netvirksomheder, der fremstår som ekstremer i modellen, og med et højt estimeret potentiale, maksimalt kan få et effektiviseringspotentiale svarende til den tredje kvartil.

SIKRING MOD DOBBELTÆLLING

Forsyningstilsynet skal i netvirksomhedens indtægtsramme for 2019 udmønte det højeste af det individuelle effektiviseringskrav og det generelle krav, jf. § 13 i indtægtsrammebekendtgørelsen. Forsyningstilsynet vil foretage en sikring mod dobbelttælling, når Forsyningstilsynet fastsætter netvirksomhedens indtægtsramme for 2019. Det betyder, at det individuelle effektiviseringskrav kan bortfalde som følge af sikring mod dobbelttælling.

SAMMENFATNING

Metoden for udmøntning er angivet i Ligning 3.

LIGNING 3 | METODE FOR UDMØNTNING

$$(0,2 \times 0,34 + 0,025 \times 0,66) \times \text{potentiale} \times \text{udmøntningsgrundlag} \times 0,9$$

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: 0,9 er udtryk for forsigtighedshensynet på 10 pct.

Det bemærkes, at netvirksomhederne med det valgte loft på 24 pct. og et forsigtighedshensyn på 10 pct. ikke kan få beregnet et årligt effektiviseringskrav større end 1,8 pct. af udmøntningsgrundlaget.

Forsyningstilsynet vil fremadrettet arbejde videre med metoden for udmøntning, blandt andet for at sikre at metoden løbende tilpasses til resten af benchmarkingmetoden, herunder i forhold til usikkerhed i data, mulig justering af modeller, forsigtighedshensyn i forbindelse med bedst af to, vurdering af robusthed, effektiv drift af forsyningen osv.

BILAG 5 – ROBUSTHED

INDLEDNING

I Indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 2, fastlægges (i) at metoden for benchmarking bygger på fagligt anerkendte metoder, ii) at metoden i vidt omfang er neutral mellem drifts- og investeringsomkostninger, (iii) at metoden sikrer, at de anvendte benchmarkingydelse i vidt omfang beskriver netvirksomhedernes omkostninger, samt (iv) at der tages passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår.

Forsyningstilsynet skal endvidere, jf. indtægtsrammebekendtgørelsen § 12, stk. 2, foretage en vurdering af, om den metode for benchmarking, som Forsyningstilsynet har udarbejdet, på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav.

I nærværende bilag beskrives den overordnede metode, som Forsyningstilsynet anvender til at vurdere, om metoden for benchmarking af netvirksomhederne på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav til netvirksomhederne. Herudover beskrives hvilke konkrete robusthedstjek, som er gennemført, i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens arbejde samt Forsyningstilsynets efterfølgende arbejde.

VURDERING AF BENCHMARKINGMETODENS ROBUSTHED

I Forsyningstilsynets vurdering af, om metoden for benchmarking af netvirksomhedernes effektivitet er robust, indgår en samlet vurdering af, at metoden giver robuste resultater på baggrund af tests for robusthed, fx test af de valgte benchmarkingydelse i modellen, test af korrelationen mellem forskellige beregningsmetoder og test for valg af dataår.

Forsyningstilsynet lægger i vurderingen af benchmarkingmodellens robusthed særligt vægt på, at vurderingen foretages af benchmarkingmetoden som helhed. Forsyningstilsynets vurdering af, om metoden for benchmarking er robust, tager udgangspunkt i den af Benchmarkingekspertgruppen anvendte fremgangsmåde for vurdering af, hvorvidt benchmarkingmetoden vurderes robust.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at den udarbejdede og anvendte metode for benchmarking er robust og kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav til netvirksomhederne.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

Forsyningstilsynet lægger i vurderingen til grund, at metoden samlet set er retvisende for opgørelsen af virksomhedernes effektiviseringspotentialer. I vurderingen ligger blandt andet følgende til grund:

- (i) Metoden vurderes at bygge på faglige anerkendte metoder, som anvendes af både andre nationale og internationale regulatorer. Fx anvendes en 'bedst af to'-tilgang, hvor der både anvendes en DEA- og SFA-model til fastsættelse af effektiviseringspotentialerne. Endvidere anvender nationale og internationale regulatorer ydelser, som i høj grad ligner dem, som Forsyningstilsynet anvender. Ligeledes anvender andre europæiske energiregulatorer også en tilsvarende opgørelse af totalomkostningerne, jf. Benchmarkingekspertgruppens afrapportering.
- (ii) For at sikre at modellen er neutral mellem drifts- og investeringsomkostninger, er der blandt andet valgt, at der skal være neutralitet i opgørelsen af omkostningsgrundlaget, og der er i valg af udmøntningsmetode lagt vægt på, at udmøntningen ikke må give incitamenter til, at netvirksomhederne vælger den ene løsning frem for den anden, og at netvirksomhederne selv har mulighed for at vælge den mest omkostningseffektive løsning.
- (iii) For at vurdere om de anvendte benchmarkingydelser i modellen beskriver netvirksomhedernes omkostninger, er der blandt andet gennemført en cost driver-analyse. I Analysen undersøges det ved brug af statistiske tests, om ydelserne har væsentlig betydning for omkostningerne, og således kan anses som værende signifikante. Forsyningstilsynet har endvidere undersøgt, hvor stor en andel af variationerne i omkostningerne ydelserne kan forklare. Herudover er der i vurderingen af ydelserne lagt til grund, at ydelserne giver begrebsmæssig mening. Det betyder, at der er foretaget en vurdering af, om sammenhængen mellem omkostningerne og en givet ydelse er meningsfuld set fra et net-teknisk perspektiv.
- (iv) Såfremt en netvirksomhed vurderer de har individuelle og fordyrende rammevilkår, har netvirksomheden haft mulighed for at ansøge Forsyningstilsynet om, at der tages passende hensyn til disse i udmøntningen af de individuelle effektiviseringskrav. Forsyningstilsynet stiller krav om, at netvirksomheden er i stand til at dokumentere, at rammevilkårene både er individuelle og fordyrende for netvirksomheden og således ikke er sammenlignelige på tværs af netvirksomhederne.
- (v) At modellens robusthed ses i sammenhæng med den metode, der bliver anvendt til at udmønte effektiviseringskrav med. Herunder særligt den måde effektiviseringspotentialerne omsættes til effektiviseringskrav og de forsigtighedshensyn, der indgår i kravfastsættelsen.

Forsyningstilsynets vurdering af benchmarkingmetoden består således af en samlet vurdering af metodens delelementer, fx datagrundlag, opgørelse af omkostningsgrundlag,

definition af ydelser, cost driver-analyse, specifikation af benchmarkingmodel og efter-analyse af rammevilkår mv. Derudover indeholder vurderingen en gennemgang af modellens resultater og beregnede effektiviseringspotentialer.

I modeludviklingsarbejdet har Forsyningstilsynet løbende gennemført vurderinger af modellens robusthed og dataenes validitet. Disse vurderinger har medført en gennemgang af opgørelsesmetoden af totalomkostningerne, som anvendes i benchmarkingmodellen, samt en vurdering af de ydelser, som anvendes til at estimere netvirksomhedernes effektivitet, i form af en cost driver-analyse.

Desuden er der i udviklingen af benchmarkingmodellen taget højde for, at den valgte metode statistisk set beskriver variationen i netvirksomhedernes omkostninger, og at bestemte typer af netvirksomheder ikke systematisk tilgodeses i modellens resultater, jf. afsnit om skalaafkast i bilag 3A. Derudover er der foretaget vurderinger, som omfatter undersøgelse af frontvirksomhederne, jf. afsnit om repræsentativ front i bilag 3A.

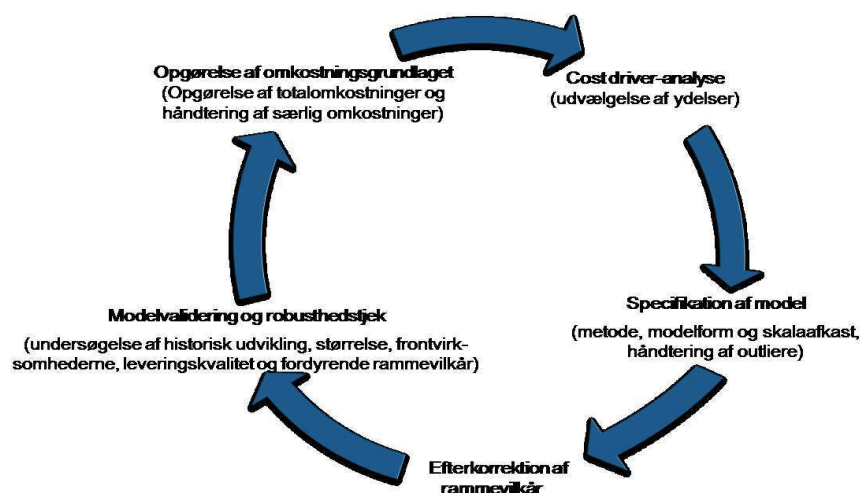
Gennem hele modeludviklingsarbejdet er der undersøgt, om der foreligger alternative opgørelsesmetoder og modelspecifikationer. Ligeledes har der været gennemført efter-analyser af modellens resultater, hvor netvirksomhedernes effektivitetsscore statistisk er sammenholdt med potentielle ydelser og rammevilkår med henblik på at vurdere, om benchmarkingmodellen potentielt kunne forbedres og beskrive variationen i netvirksomhedernes omkostninger bedre, hvis der fx blev anvendt andre ydelser eller rammevilkår end dem, der indgår i modellen. Modeludviklingsarbejdet har således været en iterativ proces, hvor alternative modeller løbende er blevet evalueret.

Forsyningstilsynet har i forbindelse med de to høringer af metoden for benchmarkingen foretaget en revurdering af modellens delelementer og løbende foretaget undersøgelser af de forhold, som netvirksomhederne og de øvrige interessenter har påpeget, og således undersøgt om de indkommende høringssvar har givet anledning til ændringer af metoden for benchmarking. Forsyningstilsynet har foretaget væsentlige justeringer på baggrund af begge høringer, fx ændret metoden for korrektion af tæthed, korrektion for regionale lønforskelle, bedst af to og foretaget et generelt forsigtighedshensyn.

Forsyningstilsynet har foretaget en samlet vurdering af, om det giver robuste resultater at anvende både en DEA-model og SFA-model. Forsyningstilsynet vurderer, at både en DEA-model og en SFA-model på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav for 2019 til netvirksomhederne.

Forsyningstilsynets vurdering, af om modellen er robust, er illustreret i Figur 1.

FIGUR 1 | VURDERING AF MODELLENS ROBUSTHED



Kilde: Forsyningstilsynets robusthedstjek baseret på Benchmarkingekspertgruppens rapport af februar 2017.

OVERSIGT OVER ROBUSTHEDSTESTS

Robusthedstestene, som er gennemført, kan inddeles i tre kategorier:

1. **Input og output:** Undersøgelser og robusthedstjek af opgørelsesmetoden for totale omkostningerne (input) og ydelserne (output).
2. **Modelspecifikation af DEA- og SFA-modellen:** For begge modeller gælder, at der har været fokus på, at fronten defineres på baggrund af sammenlignelige netvirksomheder. For DEA-modellen har der været fokus på at vælge det korrekte skalaafkast, imens der i SFA-modellen har været fokus på modelspecifikationen.
3. **Efteranalyser:** Analyser, som foretages i forlængelse af resultaterne fra DEA og SFA. I analyserne er der fokus på randundersøgelser og robusthed i datagrundlaget.

I de nedenstående tabeller gennemgås de robusthedstests, der er gennemført i forbindelse med ekspertgruppens arbejde samt Forsyningstilsynets efterfølgende arbejde. I tabellerne er der angivet hvilke elementer, som har været underlagt et robusthedstjek, hvilke alternativer, som har været analyseret eller testet, samt Forsyningstilsynets og Benchmarkingekspertgruppens vurdering af hvordan håndteringen øger modellens robusthed.

Robusthedstjekket er med udgangspunkt i et tilsvarende robusthedstjek, som blev gennemført i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefalede model baseret på 2014-data.¹

¹ Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport, februar 2017, kapitel 8.

I Tabel 1 gennemgås robusthedstjek af input og output i benchmarkingmodel.

TABEL 1 | **ROBUSTHEDSTJEK AF INPUT OG OUTPUT I BENCHMARKINGMODEL**

Emner	Forsyningstilsynets vurdering
Alternative TOTEX-mål	Mulige opgørelsesmetoder inkluderer totalomkostninger med eller uden forrentningselement og forskellige metoder for standardisering af kapitalomkostninger. Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet som udgangspunkt anvender bogførte værdier til at opgøre netvirksomhedernes kapitalomkostninger i benchmarkingmodellen. Ekspertgruppen har dog været opmærksom på, at det kan være hensigtsmæssigt at foretage en standardisering af kapitalomkostningerne for at gøre dem mere sammenlignelige. Forsyningstilsynet har derfor efterfølgende arbejdet videre med ekspertgruppens anbefalinger og har undersøgt muligheden for at indsamle data, der understøtter forskellige standardiseringsmetoder. I den forbindelse har Dansk Energi bistået Forsyningstilsynet med at afdække muligheden for at standardisere netvirksomhedernes kapitalomkostninger. Med hjælp fra Implement har Dansk Energi udarbejdet en dataindsamling og kortlægning af data til brug for standardisering af netvirksomhedernes kapitalomkostninger. Overordnet viser analysen, at netvirksomhederne kun i et begrænset omfang kan forventes at kunne opgøre historiske investeringer i netaktiver. I perioden 2000-2017 har netvirksomhedernes systemer og registre ikke haft den nødvendige sammenhæng, og netvirksomhederne er derfor ikke i stand til at kæde investeringer og afskrivninger sammen med de fysiske netkomponenter. Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at det ikke er muligt at standardisere kapitalomkostninger baseret på netvirksomhedernes egne historiske anskaffelsessværdier tilbage til erhvervelsestidspunktet. Forsyningstilsynets vurdering er derfor den samme som ekspertgruppens vurdering, at den model, hvor der anvendes bogførte værdier inklusive et forrentningselement, giver den mest robuste model.
Omkostninger til nettab	Ekspertgruppen har anbefalet, at der i benchmarkingen 2018 beregnes et interval omkring den gennemsnitlige enhedsomkostning på fx. +/- 15 pct. Det vil sige, hvis netvirksomhedernes enhedsomkostninger ligger uden for dette interval, vil deres omkostninger blive korrigeret, så de ligger inden for intervallet, før de fratrækkes omkostningsgrundlaget, jf. side 29 i Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af februar 2017. Benchmarkingekspertgruppens anbefaling vedrørende håndtering af nettab i omkostningsgrundlaget er baseret på de store variationer, der blev observeret i enhedsprisen per kWh nettab i data fra 2014. Benchmarkingekspertgruppen er i forbindelse med anbefalingen opmærksom på, at de data, som enhedsprisen er blevet beregnet på, ikke nødvendigvis er opgjort på en tilstrækkelig ensrettet måde, hvorfor Benchmarkingekspertgruppen ligeledes har anbefalet, at der til benchmarkingen i 2018 indberettes en række ekstra oplysninger om nettab fx omkostninger til overliggende net, PSO og udligning, jf. side 28 i Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af februar 2017 og bilag 3 om benchmarkingekspertgruppens forslag til konterings- og indberetningsvejledning. Netvirksomhederne har i forbindelse med indberetning af data til benchmarkingen 2018 indberettet data vedrørende omkostninger til overliggende net, PSO og udligning. Forsyningstilsynet har foretaget en validering af de indberettede data, og konstaterer på denne baggrund, at de nye oplysninger vedrørende nettabsomkostninger og de bagvedliggende poster fortsat ikke er opgjort på en ensartet måde. Forsyningstilsynet vurderer derfor, at det er uhensigtsmæssigt at beregne en enhedspris på baggrund af dataene.

	Forsyningstilsynet vil fremadrettet arbejde videre med at forbedre og konkretisere retningslinjerne for opgørelse af omkostninger til nettab til brug for benchmarkingen, så nettabsomkostninger bliver ensrettet på sigt. Forsyningstilsynet vil, når det vurderes, at dataene er opgjort på en ensrettet måde, på ny vurdere om Benchmarkingekspertgruppens anbefaling med at anvende et interval omkring den gennemsnitlige enhedspris bør indarbejdes i benchmarkingmodellen.
Lønkorrektion	Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at 50 pct. af omkostningsgrundlaget skal korrigeres for regionale lønforskelle. Ekspertgruppens anbefaling er blevet fulgt af et forbehold om, at der fremadrettet skal foretages en række analyser for at afdække om korrektionen også skal foretages i benchmarkingen på sigt, samt at det undersøges, om der kan indsamles mere officielle data for regionale lønforskelle. Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at der i analyserne skal indgå en vurdering af, om lønforskelle er drevet af produktivitetsforskelle, samt om sammenspillet mellem lønforskelle og en eventuelt tæthedskorrektion baseret på GIS-data vurderes at være hensigtsmæssig. Disse analyser har ikke været muligt at gennemføre i år. Forsyningstilsynet har med udgangspunkt i ekspertgruppens anbefaling om at korrigere for løn valgt at korrigere for lønforskelle. Lønkorrektion er imidlertid foretaget med udgangspunkt i et mere officielt datagrundlag end anvendt i ekspertgruppen. Forsyningstilsynet har i lighed med ekspertgruppen undersøgt betydningen af at ændre på antagelsen om, hvor stor en andel af de totale omkostninger, som skal lønkorrigeres. Forsyningstilsynets analyser viser i lighed med ekspertgruppens analyser, at der ikke er en markant effekt af at ændre på andelen af de totale omkostninger som udgøres af lønomkostninger. Forsyningstilsynet vurderer tilsvarende ekspertgruppen, at lønkorrektionen af de totale omkostninger er håndteret på rimelig vis i benchmarkingmodellen, og at lønkorrektionen er robust overfor hvor stor en andel af de totale omkostninger, der antages at være lønomkostninger.
Valgte ydelser i modellen	Forsyningstilsynets analyse af de valgte ydelser følger Benchmarkingekspertgruppens analyser, hvor der er blevet testet på mere end 20 forskellige potentielle ydelser. De statistiske test er blevet suppleret med en intuitiv og begrebsmæssig vurdering af sammenhængen mellem de totale omkostninger og de udvalgte ydelser. I arbejdet med at sammensætte ydelser i benchmarkingmodellen, som kan forklare variationer i netvirksomhedernes omkostninger, er der blevet sammensat modeller med forskellige antal og forskellige mix af ydelser (output-variable). Et øget antal antallet af variable, giver resultater, der modelmæssigt ikke forbedrer den endelige benchmarkingmodel. Herudover er der også kigget på ændringer af enkelte variable i modellen. I den forbindelse er der lagt særlig vægt på, at modellen skal give intuitiv mening. Det er Forsyningstilsynet vurdering, at der har været en omfattende analyse af de potentielle ydelser, som anvendes i modellen, både i forbindelse med ekspertgruppens arbejde samt i Forsyningstilsynets efterfølgende arbejde med modellen. Forsyningstilsynet vurderer, at sammensætning af ydelser i modellen er den sammensætning, der bedst beskriver effektiviteten i branchen. Det er således vurderingen, at modellens udvalgte ydelser resulterer i robuste resultater.
Vægtene i norm-grid	Norm-gridmålet er konstrueret på baggrund af omkostningsvægte baseret på genanskaffelsespriser for 2017 fastsat af ingeniørvirksomheden P.A.P A/S. Forsyningstilsynet har også testet norm-grid opgjort på baggrund af både norm-grid-vægte og driftsvægte. Driftsvægtene er beregnet på baggrund af COWI's driftsækvivalenter anvendt til nødvendige nyinvesteringer. I den forbindelse har Forsyningstilsynet også testet en rekalkulering af forholdet mellem de to sæt af vægte. Rekalkulering af vægtene giver resultater, der ikke er signifikante, og som ikke giver begrebsmæssig mening. Forsyningstilsynet har også testet modellen med to separate norm-grid-output hhv. et norm-grid for drift og et for afskrivninger. To norm-grid-ydelser giver imidlertid ingen væsentlig ændring af modellen. Forsyningstilsynet vurderer, at valget af vægte til norm-grid alene baseret på genanskaffelsespriser og anvendelsen af norm-grid som helhed, giver benchmarkingmodellen et robust sammenligningsgrundlag af komponenter, som i høj grad driver netvirksomhedernes omkostninger.
Bymæssighed	Ekspertgruppen har testet på forskellige opgørelsesmetoder for bymæssighed. Forsyningstilsynet har testet på de tæthedskorrekationer, som blev konstrueret i forbindelse med ekspertgruppens arbejde. Forsyningstilsynet har med udgangspunkt i ekspertgruppens

anbefalinger arbejdet videre med, hvordan det intuitivt giver bedst mening at korrigere for tæthed. På baggrund af heraf har Forsyningstilsynets vurderet, at en GIS-korrektion giver bedst intuitiv mening, når det skal korrigeres for tæthed. For at foretage en GIS-korrektion kan der både anvendes statistiske og ekspertfastsatte vægt. De ekspertfastsatte vægte er fastsat af ingeniørvirksomheden P.A.P A/S. Der er testet for anvendelsen af begge sæt vægte både isoleret sæt samt ved at kalibrere de to sæt vægte.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at GIS-korrekturen af bymæssighed giver robuste resultater.

Kilde: Forsyningstilsynet og Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport.

I Tabel 2 gennemgås robusthedstjek af modelspecifikation i benchmarkingmodel.

TABEL 2 | **ROBUSTHEDSTJEK AF MODELSPECIFIKATION I BENCHMARKINGMODEL**

Emner	Forsyningstilsynets vurdering
Skalaafkast i DEA	Det er Benchmarkingekspertgruppens vurdering, at konstant skalaafkast er en rimelig antagelse, da det antages, at det ikke er nogen signifikant ulempe at være hverken en stor eller lille virksomhed. Forsyningstilsynet har lagt tilsvarende antagelse til grund. Herudover har Forsyningstilsynets foretaget statistiske test af hvilket skalaafkast, som kan antages i DEA-modellen. Resultaterne af disse tests indikerer, at konstant skalaafkast ikke kan forkastes. Dermed understøttes valget af skalaafkastet både af det begrebsmæssige vurdering, hvor modellen ikke skal være til hinder for strukturudviklingen, og af den statistiske vurdering hvor konstant skalaafkast ikke kan afvises ved signifikantest. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at valget af konstant skalaafkast både begrebsmæssigt giver mening og statistik er signifikant. Dermed er det vurderingen, at specifikationen bidrager til en robust benchmarkingmodel.
Modelspecifikation i SFA	I forbindelse med ekspertgruppens arbejde blev det både specificeret en log-lineær og en normeret lineær model. Begge specifikationer blev i forbindelse med ekspertgruppens arbejde vurderet at modvirke et eventuelt problem med heteroskedastisitet og på robustvis at håndtere strukturen i branchen, karakteriseret ved både små og store netvirksomheder. Forsyningstilsynet har således også testet for begge disse specifikationer og er kommet frem til, at en log-lineær modelspecifikation skaber grundlag for en retvisende og robust model
Korrelation mellem modellerne	Der anvendes en bedst af DEA- og SFA-model til at beregne netvirksomhedernes økonomiske effektivitet. Ved at anvende to forskellige beregningsmetoder, er det muligt at anvende den statistiske korrelation som et konvergenskrav for at sikre sammenhænge mellem omkostninger og ydelser, er robuste. Forsyningstilsynet vurderer i overensstemmelse med ekspertgruppen, at de nuværende modeller giver den ønskede korrelation mellem de to forskellige beregningsmetoder, og at der dermed er en statistisk evidens for, at modellen som helhed er robust.

Kilde: Forsyningstilsynet og Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport.

I Tabel 3 gennemgås robusthedstjek i form af efteranalyser i benchmarkingmodellen.

TABEL 3 | **ROBUSTHEDSTJEK AF BENCHMARKINGMODEL VIA EFTERANALYSER**

Emner	Forsyningstilsynets vurdering
-------	-------------------------------

Historisk udvikling	Ekspertgruppen har analyseret på den historiske udvikling i netvirksomhedernes afskrivninger og driftsomkostninger, for at undersøge hvorvidt resultaterne af effektiviseringspotentialeberegningerne er påvirket af, om der anvendes et-årsdata, eller om der anvendes et gennemsnit over en periode. Resultaterne viste, at effektiviseringspotentialerne og netvirksomhedernes individuelle placeringer ikke ændrede sig markant. Det var ekspertgruppens vurdering, at udviklingen i de totale omkostninger ikke umiddelbart bevæger sig på en sådan måde, at netvirksomhedernes effektivitet og den estimerede front vil rykke sig afhængig af tilfældigheder. Tilsvarende analyse har imidlertid ikke været muligt at gennemføre med udgangspunkt i Forsyningstilsynets anvendte model, da det ikke foreligger historiske data for oplysninger om det modregnede og udlignede nettab for tidligere år end 2017.
Leveringskvalitet	I forbindelse med ekspertgruppens arbejde er der blevet analyseret på leveringskvaliteten blandt netvirksomhederne. Ekspertgruppens analyse har vist, at netvirksomheder med utilstrækkelig leveringskvalitet generelt ikke fremstår som mere effektive. Ekspertgruppen har derfor vurderet, at der ikke umiddelbart er evidens for, at netvirksomhederne reducerer deres omkostninger op bekostning af leveringskvaliteten. Ekspertgruppen har imidlertid anbefalet, at der fremadrettet bør indgå et kriterie for leveringskvaliteten, så netvirksomheder, der får et krav som følge af manglende leveringskvalitet, ikke kan danne front i benchmarkingmodellen. Dette indgår derfor som et kriterium i Forsyningstilsynets modellen, hvor netvirksomheder, der har haft utilstrækkelig leveringskvalitet de seneste 3 år i 2015-2017, bliver fjernet fra fronten.
Fordyrende rammevilkår	Forsyningstilsynet har taget udgangspunkt i ekspertgruppens efteranalyse af mulige fordyrende rammevilkår, hvor der er blevet testet for mere end 100 variable ved brug af Tobit regression. Disse test gennemføres for at afklare, om der er forhold uden for modellen, som muligvis kan have en forklarende effekt på potentialerne. Forsyningstilsynet har gennemført en tilsvarende efteranalyse.
Repræsentativ front	Forsyningstilsynet har tilsvarende med ekspertgruppens arbejde undersøgt om netvirksomheder, der danner front, generelt kan karakteriseres ved at have mange 50 kV-komponenter. Herudover er der i analyserne af DEA-modellen foretaget en peeling af fronten i overensstemmelse med Benchmarkingekspertgruppens rapport. Dette er udført ved, at den identificerede front (randen af netvirksomheder) fjernes, og hvorefter effektivitetspotentialerne genberegnes på baggrund af tilbageværende netvirksomheder. De nye genberegnete effektiviseringspotentialer (efter peeling) bliver herefter sammenlignet med de oprindelige effektiviseringspotentialer (inden peelingen). Netvirksomhedernes individuelle effektiviseringspotentialer viser, at peelingen ikke giver større variationer mellem de to beregninger (inden og efter peeling), hvilket giver en indikation af en robust model. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at undersøgelsen baseret på peeling indikerer, at DEA-modellens effektiviseringspotentialer er robuste. Forsyningstilsynet har foretaget en ekstra opfølgning og kvalitetssikring af frontvirksomhederne i DEA-modellen, så netvirksomhederne ikke måles op mod en netvirksomhed, der har atypisk lave omkostninger, fejl i ydelsesdata, eller som er karakteriseret ved andre uhensigtsmæssige forhold, som Forsyningstilsynet vurderer i sidste ende vil kunne have uhensigtsmæssig indflydelse på resultaterne af benchmarkingen. Kvalitetstjekket har været med udgangspunkt i frontvirksomhedernes indberettede data, og ved at Forsyningstilsynet telefonisk samt per mail har foretaget en ekstra opfølgning med den enkelte frontvirksomhed. Herudover har Forsyningstilsynet sammenlignet de netvirksomheder, som ligger på fronten i DEA-modellen (såkaldte 'peers') med de øvrige netvirksomheder på en række forskellige nøgletal, herunder ved at se på eksempelvis antallet af kunder, leveret mængde elektricitet samt udstrækningen af nettet sat i forhold til totalomkostningerne. Ved en gennemgang af en lang række nøgletal har Forsyningstilsynet vurderet, at de netvirksomheder, som ligger på fronten i DEA-modellen er sammenlignelige med de øvrige netvirksomheder.
Opdatering af data	Forsyningstilsynet vil i forbindelse med den videre udvikling af benchmarkingmetoden på sigt arbejde med at foretage yderligere forbedringer af datagrundlaget, og således sikre en endnu mere robust og solid model.

Kilde: Forsyningstilsynet og Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport.

VURDERING AF ROBUSTHED FOR ENKELTE NETVIRKSOMHEDER

I henhold til indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, pkt. 2 foretager Forsyningstilsynet også en vurdering af om metoden på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav for enkelte netvirksomheder. En vurdering af om metoden på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav for enkelte netvirksomheder, vil fremgå af netvirksomhedernes individuelle afgørelser om udmelding af effektiviseringskrav for 2019.

VIDEREUDVIKLING AF MODEL PÅ SIGT

I forbindelse med udvikling af benchmarkingmetoden på sigt vil Forsyningstilsynet arbejde med at foretage yderligere potentielle forbedringer af datagrundlaget, og således om muligt forbedre modellen på sigt. Forsyningstilsynet vil derfor gennemføre en række analyser på sigt. I Tabel 4 er der redegjort for en række analyser, som Forsyningstilsynet vil vurdere om der skal gennemføres på sigt.

TABEL 4 | FREMADRETTEDE ANALYSER

Emner	Forsyningstilsynets vurdering
Standardisering af CAPEX	Forsyningstilsynet er opmærksom på, at der forstsat kan være udfordringer med at anvende de historiske bogførte kapitalomkostninger, da disse vil have indflydelse på kapitalomkostningerne langt frem i tid. Forsyningstilsynet har derfor forståelse for, at det vil være hensigtsmæssigt at foretage en standardisering af kapitalomkostningerne på sigt, hvis det kan gøres på en retvisende måde. Forsyningstilsynet har derfor i 2018 oplyst netvirksomhederne om, at der fremadrettet vil stilles krav til, at de fra og med 2019 indberetter både til- og afgang af netkomponenter samt anskaffelsesværdier. Forsyningstilsynet har således fortsat fokus på at afsøge mulighederne for at foretage en retvisende standardisering af de historiske kapitalomkostning.
Tæthedskorrektion	Forsyningstilsynet vil på sigt foretage yderligere undersøgelser af, hvordan der bedst korrigeres for tæthed i benchmarkingmodellen. Herover vil Forsyningstilsynet få P.A.P kigge nærmere på de fastsatte GIS-vægte.
Smart grid	I henhold til ekspertgruppens anbefalinger indgik en anbefaling om, at der på længere sigt skal arbejdes med at etablere og indhente repræsentative data for smart grid-løsninger. Forsyningstilsynet vil derfor på sigt foretage nærmere analyser af, hvorvidt der kan etableres et grundlag for at indhente repræsentative data for smart grid-løsninger.
Forsigtighedshensyn	I beregningen af effektiviseringspotentialer og -krav tages der en række forsigtighedshensyn for blandt andet at tage højde for eventuelle usikkerheder i det anvendte data og benchmarkingmodeller. Forsyningstilsynet har i årets benchmarking valgt at følge Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger for at tage et forsigtighedshensyn til netvirksomhederne, ved at anvende bedst af to i forhold til alene at anvende DEA samt at anvende et loft på for, hvor stort et effek-

	tiviseringspotentiale (i procent) der kan fastsættes for individuelle netvirksomheder. Herudover har Forsyningstilsynet besluttet at anvende et øget forsigtighedshensyn ved udmelding af de individuelle effektiviseringsafgørelser for reguleringsåret 2019 på 10 pct. Det øgede forsigtighedshensyn skal ses i forbindelse med modellen stadig er under udvikling. En række virksomheder får dermed fastsat væsentlig reducerede effektiviseringspotentialer. Forsyningstilsynet vil fremadrettet foretage yderligere analyser af konsekvensen af eventuelle usikkerheder i modellen for at vurdere nødvendigheden af de enkelte forsigtighedshensyn, herunder brugen af SFA. Forsyningstilsynet kan ikke afvise en risiko for, at en øget konsolidering i branchen kan føre til, at en SFA-model ikke kan anvendes fremadrettet.
Regionale lønforskelle	Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet Forsyningstilsynet, at det bør undersøges, om det fremadrettet er hensigtsmæssigt at korrigere for lønforskelle. Ekspertgruppen fremhæver især, at det bør undersøges om lønforskellene kan forklares ved produktivitsforskelle, og om samspillet mellem en tæthedskorrektion baseret på GIS og regionale lønforskelle er uhensigtsmæssigt. Forsyningstilsynet vil i årets benchmarkingmodel foretage en lønkorrektion med et forbehold om, at senere analyser kan påvise, at en lønkorrektion ikke er hensigtsmæssig i fremtidige benchmarkingmodeller. Såfremt fremtidige analyser afdækker, at en lønkorrektion er uhensigtsmæssig, vil Forsyningstilsynet genoverveje at anvende lønkorrektion for regionale lønforskelle i benchmarkingmodellen.
Den historiske udvikling	Når det foreligger flere års data, vil Forsyningstilsynet undersøge, hvorvidt resultaterne af effektiviseringspotentialeberegningerne er påvirket af, om der anvendes et-årsdata, eller om der anvendes et gennemsnit over en periode. I den forbindelse vil Forsyningstilsynet også vurdere, om et enkelt uregelmæssigt regnskabsår påvirker det beregnede effektiviseringspotentiale det enkelte år.

Kilde: Forsyningstilsynet og Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport.

BILAG 6 – FORSIGTIGHEDSHENSYN

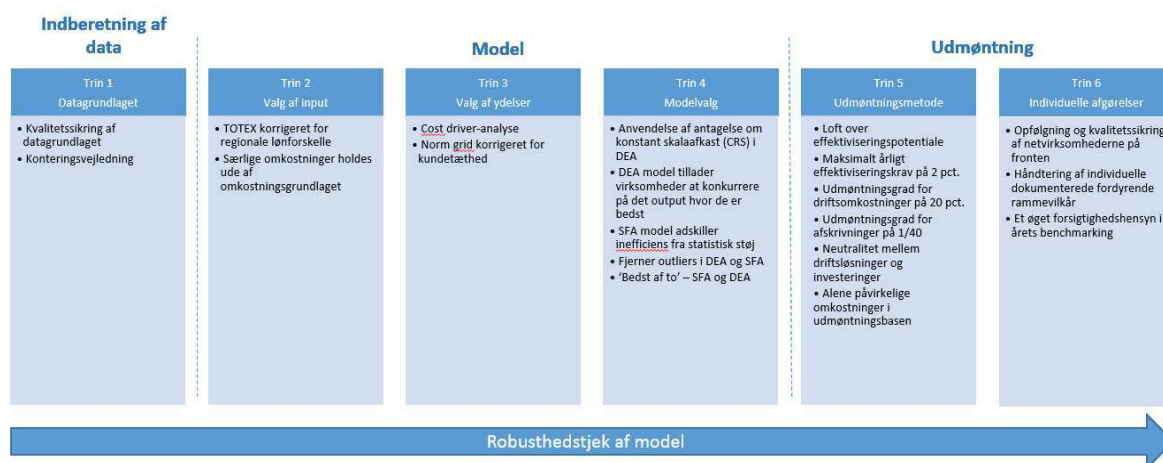
INDLEDNING

I dette bilag redgøres for de forsigtighedshensyn, som er anvendt i benchmarkingmodellen.

ANVENDTE FORSIGTIGHEDSHENSYN

Processen for udvikling af benchmarkingmetoden og beregning af de endelige effektiviseringskrav kan inddeles i seks procestrin fra etablering af datagrundlaget til udvikling af selve modellen og endeligt til udmøntning af de individuelle effektiviseringskrav. For hvert trin kan der tages en række forsigtighedshensyn. I Figur 1 beskrives de forsigtighedshensyn, som Forsyningstilsynet har anvendt i benchmarkingmodellen.

FIGUR 1 | OVERSIGT OVER FORSIGTIGHEDSHENSYN



Kilde: Forsyningstilsynets egen illustration.

Trin 1: I forbindelse med etablering af datagrundlaget er der foretaget en omfattende valideringstjek og kvalitetstjek af netvirksomhedernes indberettede data for at sikre en retvisende benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet baseret på et ensartet datagrundlag. Der er udarbejdet og offentliggjort en konteringsvejledning i 2016 og dermed inden netvirksomhederne påbegyndte registreringer af data i 2017, som anvendes i benchmarkingmodellen.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

Trin 2: Ved valg af input i modellen er der også anvendt en række forsigtighedshensyn. På inputsiden er der blandt andet korrigeret for regionale lønforskelle. Herudover er der på inputsiden korrigeret for særlige omkostninger, hvoraf de særlige omkostninger er holdt ude af omkostningsgrundlaget.

Trin 3: I forbindelse med valg af ydelser er der anvendt en tæthedskorrektion af norm grid-målet, som tager højde for, at det kan være geografiske omkostningsforskelle.

Trin 4: Der anvendes en antagelse om konstant skalaafkast i modellen i DEA-modellen. Dette anses som et forsigtighedshensyn, da det ikke antages at være nogen signifikant ulempe ved at være hverken en stor eller lille netvirksomhed. Antagelsen er således neutral overfor om netvirksomhederne fusionerer til én stor netvirksomhed eller opsplitter sig i flere mindre enkeltstående netvirksomheder. Dermed vil benchmarkingmodellen være specificeret på en måde, som hverken tilgodeser eller hindrer strukturudviklingen i branchen. Den anvendte modelspecifikation i SFA tager ligeledes i henhold til Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger højde for den eksisterende branchestruktur, som er karakteriseret ved relativt få store netvirksomheder samt mange små netvirksomheder. Dette anses også som et forsigtighedshensyn i SFA-modellen.

At fjerne outliers i DEA og SFA anses også som et forsigtighedshensyn i modellen. Håndtering af outliers i DEA-modellen sker ved at fastsætte supereffektivitetskriterier, hvor de observationer, som har en ekstrem betydning for benchmarking af de resterende netvirksomheder, fjernes fra fronten. I forbindelse med håndtering af outliers i SFA foretager Forsyningstilsynet en konkret vurdering af netvirksomheden som helhed, hvor blandt andet Cooks distance indgår i vurderingen af, om en netvirksomhed bør fjernes fra fronten.

Herudover anvender Forsyningstilsynet også en kvalitativ tilgang til at afgøre, hvilke netvirksomheder, der må danne front. Forsyningstilsynet lægger vægt på, at fronten som alle netvirksomhederne måles op imod i benchmarkingen, skal bestå af repræsentative netvirksomheder. Forsyningstilsynet anvender derfor et kriterium om, at alle de netvirksomheder, som kan danne front, skal have netkomponenter og aktiviteter på mere end ét spændingsniveau. Herudover anvender Forsyningstilsynet et kriterium om, at netvirksomheder ikke må danne front, hvis de har haft utilstrækkelig leveringskvalitet i tre år i træk, da netvirksomhederne ikke må effektiviserer på bekostning af leveringskvaliteten, og at netvirksomheder, der ikke har indberettet GIS-fordeling af netkomponenter, ikke må danne front

Endeligt anvendes en 'bedst af to'-tilgang, hvor der anvendes både en DEA-model og en SFA-model til fastsættelse af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer i årets benchmarking. Ved denne tilgang udlignes de fordele og ulemper, der er i hver af de to modeller med hinanden og dermed tilgodeses alle typer netvirksomheder og usikkerheden forbundet med den enkelte model minimeres. En SFA-model tager i højere grad højde for ekstreme observationer. I en DEA-model tilgodeses typisk yderpunkterne, da de ofte er effektive i modellen, og midterfeltet får derimod typisk en lavere effektivitetsscore. Derudover er antallet af netvirksomheder, som den enkelte netvirksomhed kan blive sammenlignet med, begrænset, da DEA-modellen udvælger nogle enkelte netvirksomheder til at danne front. I modsætning hertil vil alle netvirksomheder sammenlignes

op imod hinanden i en SFA-model, hvoraf yderpunkterne i højere grad vil blive tilgode-set.

Det er et væsentligt forsigtighedshensyn, at DEA-modellen har den grundlæggende egenskab, at virksomhederne effektivitet altid bliver beregnet på det output, som virksomheden performer relativt bedst på. I DEA-modellen beregnes dermed det lavest mulige effektiviseringspotentiale på baggrund af de valgte input og output i modellen. Det er muligt alene at anvende en DEA-modellen til benchmarkingen af netvirksomhederne. Forsyningstilsynet har dog valgt at inddrage SFA-modellen som et ekstra forsigtighedshensyn. Ved at bruge DEA- og SFA-modellerne sammen, tages der et væsentlig forsigtighedshensyn. Ved at anvende SFA-modellen minimeres de opgjorte effektiviseringspotentiale yderligere, da modellen er i stand til at adskille ineffektivitet fra statistisk støj, som netop ikke skyldes ineffektivitet.

Trin 5: Det maksimale individuelle krav afhænger dels af loftet for det individuelle effektiviseringspotentiale og dels af udmøntningsgraden. Det individuelle effektiviseringskrav kan således maksimalt udgøre 2 pct.

Størrelsen af det maksimale effektiviseringskrav er en konsekvens af forsigtighedshensyn i beregningen af potentialet samt metode til udmøntning af det individuelle krav.

For at sikre, at der i metoden for udmøntning tages passende hensyn til effektiviseringsprocessen i netvirksomhederne, anvender Forsyningstilsynet en såkaldt udmøntningsgrad i metoden for udmøntning, jf. bilag 4. Udmøntningsgraden er defineret som den andel af effektiviseringspotentialet, som netvirksomhederne årligt kan effektivisere, og metoden tager højde for, at der er forskel på, hvor stor en andel af driftsomkostningerne og afskrivningerne netvirksomhederne årligt kan effektivisere. Netvirksomhederne vurderes at kunne effektivisere på driftsomkostningerne på kort sigt, mens de i mindre grad har mulighed for at effektivisere afskrivningerne, da de alene kan påvirke og effektivisere reinvesteringerne et givent år.

Udmøntningsgraden, det vil sige størrelsen af det årlige individuelle effektiviseringskrav, afhænger således både af den relative fordeling og påvirkningsgraden for hhv. drifts- og kapitalomkostninger.

Den relative fordeling mellem drifts- og kapitalomkostninger er et umiddelbart udtryk for, hvor stor en andel af potentialet, som kan henføres til hhv. drifts- og anlægsomkostningerne. Forsyningstilsynet har beregnet den gennemsnitlige fordeling til hhv. 34 pct. og 66 pct. Forsyningstilsynet vurderer, at udmøntningsgraden for driftsomkostninger årligt udgør 20 pct. (1/5) af det beregnede effektiviseringspotentiale, mens den for kapitalomkostningerne vurderes at udgøre 1/40.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at det er op til netvirksomheden at foretage effektiviseringerne på en hensigtsmæssig måde, og det er således netvirksomhederne selv, der vurderer, om effektiviseringerne skal foretages på driftsomkostningerne eller afskrivningerne.

Forsyningstilsynet anvender i første reguleringsperiode et loft på for hvor stort et effektiviseringspotentiale (i procent), der kan fastsættes for individuelle netvirksomheder. Loftet er fastsat som den tredje kvartil af effektiviseringspotentialerne for de netvirksomheder, som får beregnet effektiviseringspotentialer større end 0. Loftet betyder, at en netvirksomhed ikke kan få udmøntet effektiviseringskrav på baggrund af et effektiviseringspotentiale, der er større end de effektiviseringspotentialer, som de 75 pct. mest effektive netvirksomheder har fået beregnet. Desuden udmønter Forsyningstilsynet alene effektiviseringskrav på netvirksomhedernes påvirkelige omkostninger.

Trin 6: Forsyningstilsynet har foretaget en opfølgning og kvalitetssikring af frontvirksomhederne i DEA-modellen.

Herudover har Forsyningstilsynet i forbindelse med de individuelle afgørelser taget stilling til, hvorvidt netvirksomheden har dokumenteret at have individuelle fordyrende rammevilkår.

Endeligt sikres det, at det tages passende forsigtighedshensyn i modellen ved udmøntning af de individuelle effektiviseringskrav ved, at der er gennemført et omfattende robusthedstjek af modellen som helhed, jf. bilag 5.

ØGET FORSIGTIGHEDSHENSYN

Forsyningstilsynet har besluttet at anvende et øget forsigtighedshensyn ved udmelding af de individuelle effektiviseringskrav for reguleringsåret 2019 på 10 pct. Det øgede forsigtighedshensyn skal ses i forbindelse med at modellen fortsat er under udvikling og anses som et passende hensyn for netvirksomhederne i forhold til de usikkerheder, der er forbundet med, at det er første år, at den nye metode finder anvendelse.

Med et loft over for effektiviseringskravene på 2 pct. af udmøntningsgrundlaget og et øget forsigtighedshensyn på 10 pct. er det maksimale krav, som kan fradrages indtægtsrammen for 2019 på 1,8 pct. af netvirksomhedens udmøntningsgrundlag.

Endelig bemærker Forsyningstilsynet, at netvirksomhedernes individuelle effektiviseringskrav er afrundet ned til nærmeste 10.000 kr.

BILAG 7 – BESKRIVELSE AF R-KODER

Forsyningstilsynet redegør i dette bilag for det beregningsprogram, som anvendes til at beregne netvirksomhedernes individuelle effektiviseringskrav, og beskriver de R-koder, der anvendes til at beregne benchmarkingmodellen.

Til benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet i 2018 har Forsyningstilsynet valgt at anvende en metode for beregning af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer benævnt Data Envelopment Analysis (DEA), som er en fagligt anderkendt metode, der anvendes blandt nationale og internationale regulatorer.

Metoden anvender regnetekniske formler, som ikke er inkluderet som en del af standardpakken i Microsoft Excel. Derfor har Forsyningstilsynet valgt, at den nye metode til at beregne effektiviseringspotentialerne sker i statistikprogrammet kaldet "R".

STATISTIKPROGRAMMET R

Programmet R er et gratis software, som kan downloades på internettet via følgende hjemmeside: <https://www.r-project.org/>.

Statistikprogrammets største fordele er mulighederne for databehandling og analyser, som er nødvendige i den anvendte metode for benchmarking.

Programmets største ulempe er den visuelle præsentation, hvor Excel ofte er bedre til at give et dataoverblik, og til at illustrere hvordan talværdierne bliver summeret. For at sikre den størst mulig gennemsigtighed i metoden for benchmarking vil Forsyningstilsynet udarbejde en Excel-projektmappe, der indeholder beregninger af netvirksomhedernes totalomkostninger samt af de enkelte ydelser anvendt i modellen.

TILFØJELSESPROGRAMMET R-STUDIO

Forsyningstilsynet har valgt at anvende et tilføjelsesprogram kaldet for R-studio. Tilføjelsesprogrammet R-studio er et gratis software, som kan downloades på internettet via følgende hjemmeside: <https://www.rstudio.com/>

Det skal bemærkes, at R-studio er et tilføjelsesprogram, som ikke kan installeres alene. Statistikprogrammet R skal installeres først, og dernæst kan R-studio installeres og tilføjes som en udvidelse til R.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

I de R-koder, som Forsyningstilsynet har udarbejdet, kan der være enkelte kommandoer, som ikke bliver læst ens i henholdsvis R og R-studio. Derfor anbefaler Forsyningsstilsynet, at udvidelsesprogrammet R-studio anvendes, når R-koder skal læses.

FORSYNINGSTILSYNETS R-KODER

Forsyningstilsynets R-koder (R-script) består af fire individuelle R-koder:

- Benchmarkingmodel.R
- Pakker.R
- Datagrundlag.R
- Fordeling af ikke-GIS-fordelte komponenter.R
- Funktioner.R
- DEA-test.R
- SFA-test-loglineær.R
- Test for skalaafkast.R
- Cost-driveranalyse.R
- Efteranalyser.R

BENCHMARKINGMODEL.R

Denne R-kode indeholder de primære koder til Forsyningstilsynets benchmarkingmodel. For at kunne køre hele benchmarkingmodellen er det vigtigt, at alle fire R-koder er placeret i samme mappe på computeren.¹ Dette skyldes, at koden indhenter kommandoer og resultater fra de tre øvrige R-koder, hvilket skulle gøre de primære koder lettere at læse, hvis brugeren ikke ønsker at gå i dybden med hele modellen. For dem, der ønsker at kigge dybere ned i modellens bagvedliggende antagelser, kan de tre øvrige R-koder åbnes selvstændigt.

Når koden køres, skal R-programmet have instruktioner om, hvor arbejdsmappen er placeret på computeren. Arbejdsmappen er den mappe hvori alle R-koder og alt data-materiale er gemt. Når koden med "setwd(choose.dir())" bliver kørt, vil R automatisk bede brugeren om at angive, hvor arbejdsmappen er placeret på computeren. Bemærk, at der kan være enkelte tilfælde hvor boksen, som skal anvendes til at angive placeringen, ikke åbner op automatisk, men i stedet blinker nede i Windows' Taskbar.

PAKKER.R

I standardindstillingerne i R og R-studio er det ikke muligt at foretage de beregninger, som skal anvendes for at foretage en beregning af en DEA-model. Benchmarkingmodellen kan først køre, når de korrekte tilføjelsespakker er downloadet, installeret og aktiveret i R. Alle nødvendige pakker er derfor samlet i denne kode, og når koden bliver udført, vil R automatisk tilføje de pakker, som er nødvendige for at køre Forsyningstilsynets benchmarkingmodel i R.

¹ Det samme gør sig også gældende for alt datamateriale såsom indberetninger, aftennumre, spidsbelastning, WACC m.m.

DATAGRUNDLAG.R

For at gøre selve benchmarkingmetoden letlæselig og gennemskuelig har Forsyningstilsynet valgt at foretage datakonstruktioner i en særskilt kode kaldet for 'Datagrundlag.R'. I denne kode beregnes eksempelvis totalomkostninger, netkomponenter summeres til norm-grid og spidsbelastningen bliver fastsat. For at give netvirksomhederne den størst mulige gennemsigtighed er de mest centrale beregninger fra datagrundlagskoden gengivet i en Excel-mappe "Databeregninger i Excel". Dermed vil netvirksomhederne lettere kunne gennemse materialet, og vurdere om der er fejl eller mangler i forhold til det datagrundlag, som netvirksomheden har indberettet til Forsyningstilsynet.

FORDELING AF IKKE-GIS-FORDELTE KOMPONENTER.R

Denne kode indeholder en algoritme, som fordeler netkomponenter for de netvirksomheder der ikke har været i stand til at fordele netkomponenter ind i GIS-zoner. Ved at beregne hvordan de netvirksomheder, der har været i stand til at indberette GIS-fordeling af netkomponenter, i gennemsnit har fordelt komponenter på tværs af de fire GIS-zoner, bliver alle ikke fordelte komponenter fordelt med samme gennemsnitlige fordeling. Den gennemsnitlige fordeling tager højde for areal af de fire GIS-zoner, som Forsyningstilsynet har indhentet fra Energistyrelsens GIS-kort over elnetgrænser.

FUNKTIONER.R

Denne koder indeholder funktioner, som Forsyningstilsynet har udarbejdet specifikt til at foretage beregninger i benchmarkingmodellen, fordi flere af de regneoperationer, som er nødvendige, fx fastfrosning af fronten, ikke er en del af hverken standard R-programmet eller de pakker, som bliver aktiveret i Pakker.R. Af øvrige funktioner kan nævnes den Banker-testen, som anvendes til at teste for skalaafkast i DEA-modellen.

DEA-TEST.R

I benchmarkingmetoden bliver den estimerede DEA-front testet for, om der er netvirksomhederne med en kraftig påvirkning af den målte effektivitet for hele branchen. Denne R-kode foretager disse tests og indeholder en test af signifikant påvirkning samt en test af superefficiens. Det skal bemærkes, at koderne ikke indeholder en mekanisk udelukkelse af netvirksomheder fra fronten, men at resultaterne af de tests, som bliver kørt, danner grundlag for en konkret vurdering af, om enkelte netvirksomheder skal udelukkes fra fronten.

SFA-TEST-LOGLINEÆR.R

I benchmarkingmetoden bliver den netvirksomhederne testet for, om der er netvirksomheder med en kraftig påvirkning af de estimerede parameter, og dermed på de estimerede resultater af en lineær regression af totalomkostningerne på modelydelse. Denne gode indeholder denne test, som foretages ved at beregne Cooks distance. Som for DEA-testen, så indeholder koden ikke en mekanisk udelukkelse af netvirksomheder fra fronten, men resultaterne danner grundlag for en konkret vurdering af, om enkelte netvirksomheder skal udelukkes fra fronten.

TEST FOR SKALAAFKASTR

I denne kode foretages en Banker-test af, om der statistisk kan eftervises konstant skalaafkast i DEA-modellen. Testsen foretages for varierende, stigende og konstant skalaafkast. I testen skal der løbende vurderes, om der er outliers i hver af modellerne, dvs. at det ikke nødvendigvis er de samme netvirksomhederne der er outliers i model med

konstant skalaafkast som i model med henholdsvis stigende eller varierende skalaafkast.

EFTERANALYSER.R

I denne kode laves en secondstage-analyse ved hjælp af en række regressioner for at teste om der er evidens for, at de beregnede effektiviseringspotentialer afhænger af andre fordyrende rammevilkår.

BILAG 9 – METODEN FOR MÅLING AF LEVERINGSKVALITET PÅ AGGREGERET NIVEAU

Dette bilag giver en detaljeret gennemgang af modellen for måling af leveringskvaliteten på aggregeret niveau. Netvirksomhederne måles på både afbrudshyppighed og -varighed. Varighed måles i hele minutter, og afbrud, der er kortere end et minut, medtages ikke. Spændingsforstyrrelser indberettes ikke til Forsyningstilsynet ved måling af leveringskvalitet.

Fra og med benchmarkingen år 2013 (2012-data) anvendes der tre statistikområder til at måle leveringskvalitet på aggregeret niveau. Det laveste spændingsniveau, 0,4 kV, der transporterer elektriciteten ud til forbrugerne og husholdningerne. De øvrige spændingsniveauer, henholdsvis 1-24 kV og 25-99 kV¹, der forbinder lavspændingsnettet med højspændingsnettet og forsyner enkelte større kunder direkte.

DATAGRUNDLAG

Netvirksomhederne indberetter for hvert af de tre statistikområder, hvor mange kundeafbrud de samlet set har haft i løbet af året samt varigheden af disse afbrud. Herudover indberetter netvirksomhederne antallet af kunder og km distributionsnet for hvert statistikområde.

Indberetningen af kundetal og afbrudshyppigheder/-varigheder foretages særskilt for de to kundetyper forbrugere og producenter.² Forbrugere er typisk husstande, mens producenter er de elkunder, som ikke har et elforbrug ud over det, der normalt er nødvendigt for drift, eftersyn og vedligeholdelse af det elproducerende anlæg. Baggrunden for denne opdeling er, at producenter typisk har andre aftaler og vilkår end forbrugere. Det er kun leveringskvaliteten for forbrugere som måles.

Netvirksomhederne indberetter afbrudsdata for fem forskellige typer afbrud:

- (i) uvarslede afbrud i eget statistikområde
- (ii) varslede afbrud i eget statistikområde

¹ Svarende til statistikområderne 0,4-1 kV, 1-25 kV og 25-70 kV i tidligere års benchmarkingafgørelser, idet navneændringen blot er en præcisering af de tidligere statistikområders grænser. Der foretages som følge af Energinet.dk's opkøb af transmissionsvirksomhederne ikke længere benchmarking af spændingsniveauet 132 kV (det tidligere statistikområde 70-170 kV), og antallet af statistikområder går derfor fra fire til tre fra og med benchmarkingen i 2013.

² Dette er de samme kundekategorier, som i tidligere års benchmarkingafgørelser blev benævnt hhv. kunder med almindelige vilkår og kunder med særlige vilkår. Der er blot tale om en navneændring, og kategorierne dækker således over de samme kunder som tidligere.

- (iii) afbrud som følge af tredjepart i eget statistikområde
- (iv) afbrud som følge af force majeure
- (v) afbrud som følge af fejl/arbejde uden for eget statistikområde

Kategorien uvarslede afbrud (i) dækker typisk over uforudsete fejl i et kabel, en luftledning, en transformerstation eller lignende, som forårsager et afbrud i netvirksomhedens eget elnet.

Varslede afbrud (ii) dækker i sagens natur over de situationer, hvor en netvirksomhed varslor kunderne om fremtidige afbrud i et givent tidsrum, som senere finder sted. Sådanne afbrud dækker typisk over planlagt vedligeholdelse, udskiftning af eller reparation i netvirksomhedens elnet.

Kategorien afbrud som følge af tredjepart (iii) dækker over de situationer, hvor en anden part end netvirksomheden selv forårsager en fejl på netvirksomhedens net. Overgravning af et kabel hører eksempelvis under denne kategori.

Afbrud som følge af force majeure (iv) angår forhold, hvor levering må anses for udelukket ved omstændigheder, der ikke er af sådan beskaffenhed, at netvirksomheden burde have taget dem i betragtning.

Kategorien afbrud uden for eget statistikområde (v) dækker over de situationer, hvor en kunde afbrydes som følge af et afbrud uden for netvirksomhedens eget net. Et afbrud uden for eget statistikområde kan f.eks. opstå, hvis en distributionsvirksomhed, der opererer på mellemspændingsniveau, har et afbrud, der forplanter sig til en transformerforenings elnet. I dette tilfælde vil afbruddet i transformerforeningen være sket som følge af afbrud uden for eget statistikområde.

Eksempler på årsager til afbrud, som netvirksomhederne har oplyst er:³

- stormskader
- isslag
- lynnedslag på luftledninger og skader forvoldt af andet vejrlig
- graveskader på kabler
- skader forvoldt af kraner og fugle på luftledninger
- ødelagte kabelskabe, som følge af skade fra køretøjer og lign.
- eftersyn af materiel
- rotter i stationer
- skader på materiel som følge af fejl, kortslutning eller overbelastning af materiellet
- skader på grund af ælde og slid

VÆGTEDE AFBRUDSHYPPIGHEDER OG -VARIGHEDER

Modellen for måling af leveringskvaliteten på aggregeret niveau er baseret på en sammenvejning af netvirksomhedernes afbrudshyppigheder/-varigheder på de tre statistikområder 0,4 kV, 1-24 kV og 25-99 kV.

³ Svar givet i forbindelse med en afbrudsundersøgelse, som blev foretaget ved benchmarkingen i 2011.

En netvirksomheds afbrudshyppighed på aggregeret niveau er defineret ved det antal gange netvirksomhedens kunder – det vil sige elmålere⁴ – i gennemsnit bliver afbrudt i løbet af et kalenderår. Afbrudshyppigheden angiver således det samlede antal registrerede afbrudte kunder i løbet af et år i forhold til netvirksomhedens samlede antal kunder.

Tilsvarende er afbrudsvarighed på aggregeret niveau defineret som det antal minutter, netvirksomhedens kunder i gennemsnit bliver afbrudt i løbet af et kalenderår.

Der er imidlertid forskel på konsekvenserne af de forskellige typer afbrud for både private kunder og erhvervskunder samt på, hvor meget netvirksomhederne kan lægges til last for de forskellige typer afbrud. Derfor har Forsyningstilsynet valgt at vægte de fem forskellige afbrudstyper forskelligt i beregningen af netvirksomhedens samlede afbrudshyppighed, jf. tabel 1.⁵ Således vil den af Forsyningstilsynet beregnede afbrudshyppighed reelt være mindre end den faktiske afbrudshyppighed hhv. afbrudsvarighed, som kunderne oplever i praksis.

TABEL 1 | AFBUDSTYPER I MÅLINGEN OG DISSES RESPEKTIVE VÆGTE

Typen af elektricitetsafbrud	Vægt (pct.)
(i) Uvarslede afbrud	100
(ii) Varslede afbrud	50
(iii) Afbrud forårsaget af tredje part	10
(iv) Afbrud forårsaget af force majeure	0
(v) Afbrud som følge af fejl/arbejde uden for eget statistikområde	0

Kilde: Forsyningstilsynet.

Ad (i) Et uvarslet afbrud vægtes med 100 pct., da uvarslede afbrud er til størst gene for elforbrugerne. Endvidere er denne type uvarslede afbrud af en type, som netvirksomhederne via renovering og udskiftning af kabler mv. har indflydelse på at mindske.

Ad (ii) Et varslet afbrud vægtes med 50 pct. i opgørelsen af det samlede antal afbrud. Det må antages, at varslede afbrud ikke i samme grad er til gene for forbrugeren som de uvarslede, da denne er forberedt på afbruddet. Hertil kommer, at netvirksomhederne har en vis mulighed for at lade sådanne afbrud foregå på tidspunkter, hvor færrest kunder generes. Derfor tæller afbruddene kun med 50 pct. i opgørelsen.

Ad (iii) Et afbrud forårsaget af tredjepart vægtes med 10 pct. i opgørelsen af det samlede antal afbrud. En netvirksomhed har kun begrænset indflydelse på, om der sker afbrud forårsaget af tredjepart. Derfor tæller disse afbrud kun 10 pct. med i opgørelsen af antal afbrud. Netvirksomheden har mulighed for at begrænse denne type afbrud ved

⁴ Typisk dækker det over en husstand eller virksomhed.

⁵ Forsyningstilsynet har på baggrund af egne skøn fastlagt disse vægte for beregningen af den samlede afbrudshyppighed hhv. -varighed. Der foreligger således ikke en undersøgelse af forbrugernes tab af nytte ved at blive afbrudt uvarslet hhv. varslet.

at beskytte sine kabler og kabelskabe godt eller oplyse grundigt om kabellægningen, så kablerne ikke helt så nemt risikerer at blive gravet over.

Ad (iv) Afbrud som følge af force majeure-hændelser vægtes med 0 pct. i opgørelsen af det samlede antal afbrud, og har derfor ingen indflydelse på afbrudshyppigheden/-varigheden. Force majeure dækker over afbrud, hvor levering må anses for udelukket ved omstændigheder, der ikke er af sådan beskaffenhed, at netvirksomheden burde have taget dem i betragtning, og som Forsyningstilsynet efter ansøgning fra en netvirksomhed, godkender som force majeure. Force majeure kan angives i tilfælde af planlagt arbejde, som alene kan tilskrives påvirkning som følge af en force majeure-hændelse.

Ad (v) Afbrud uden for eget statistikområde vægtes ligeledes med 0 pct. i opgørelsen af det samlede antal afbrud, og har derfor heller ingen indflydelse på afbrudshyppigheden/-varigheden. Ved et afbrud uden for eget distributionsnet, vil elforbrugerne i netvirksomhedens statistikområde være berørt, men netvirksomhed har ingen indflydelse på afbruddet. Derfor vil denne type afbrud ikke være medregnet i de vægtede afbrudsvarigheder og -hyppigheder.

OVERORDNEDE TÆRSKELVÆRDIER

For både afbrudsvarighed og -hyppighed beregnes der på baggrund af data for alle netvirksomhederne en overordnet tærskelværdi for hvert af de tre statistikområder. Der er således i alt seks overordnede tærskelværdier.

Tidligere er de overordnede tærskelværdier blevet beregnet hvert år. I forbindelse med benchmarkingen i 2013 blev der foretaget en ændring af modellen, således, at der fremadrettet vil blive benyttet *de samme, faste tærskelværdier ved benchmarkingen*.

I beregningen af de faste tærskelværdier er der blevet anvendt netvirksomhedernes indberettede afbrudshyppigheder/-varigheder for årene 2010-2012.⁶ Hensigten hermed har været at mindske effekten af eventuelle ekstreme observationer.

Den anvendte metode til beregningen af en overordnet tærskelværdi er beskrevet i boks 1.

⁶ For det nu udgåede statistikområde 70-170 kV blev der anvendt et ekstra års data pga. relativt færre observationer på dette spændingsniveau.

BOKS 1 | METODE FOR BEREGNING AF OVERORDNEDE TÆRSKELVÆRDIER

Ved beregning af den overordnede tærskelværdi for afbrudshyppigheder (eller -varigheder) oplystes alle netvirksomhederne indledningsvis.

For hver netvirksomhed noteres virksomhedens afbrudshyppighed (afbrud pr. kunde pr. år) og antal kunder i det statistikområde, den overordnede tærskelværdi beregnes for.

Netvirksomhederne sorteres dernæst efter afbrudshyppigheder (i stigende orden). Dernæst summeres løbende hver af disse netvirksomheders andele af det samlede antal kunder.

På baggrund af de akkumulerede kundetal fastsættes 83-procentfraktilen⁷. Herved identificeres de 83 pct. af netvirksomhederne, som klarer sig bedst i forhold til afbrudshyppigheder og dermed også de 17 pct. af netvirksomhederne, som har de højeste afbrudshyppigheder.

Som regel vil 83-procentfraktilen fastsættes et sted "mellem" to netvirksomheder, og der må i så fald foretages en såkaldt lineær interpolation. Denne metode beskrives i det følgende.

Som udgangspunkt for beregning af den overordnede tærskelværdi tages den afbrudshyppighed, H_u , hvis akkumulerede andel af alle kunder på markedet, A_u , er tættest på 83 pct., men som stadig ligger under 83 pct. For at ramme en afbrudshyppighed, hvis akkumulerede andel af nettet er præcis 83 pct., skal der lægges et tillæg til H_u ved brug af den afbrudshyppighed, H_o , hvis akkumulerede andel af nettet, A_o , er tættest på, men som er over 83 pct.

Tillægget beregnes ved først at tage forskellen fra afbrudshyppigheden, hvis akkumulerede andel af alle kunder er lige under 83 pct., H_u , og op til den lige over 83 pct., H_o . Da H_o ikke skal vægte fuldt ud i tillægget til H_u ganges førnævnte forskel med den normerede andel af kunderne, der er nødvendig for, at H_u plus tillægget bliver den afbrudshyppighed, hvis akkumulerede andel af nettet er præcis 83 pct.:

$$H_u + (H_o - H_u) * (83 \text{ pct.} - A_u) / (A_o - A_u)$$

Tærskelværdierne svarer således til 83-procentfraktilen for afbrudshyppighed hhv. afbrudsvarighed målt i forhold til netvirksomhedernes akkumulerede antal kunder i det

⁷ Denne fraktilgrænse blev i forbindelse med ændringerne i benchmarkingmodellen for aggregeret niveau i 2011 og den efterfølgende modeljustering i 2012 ændret fra 80 til 83 procent.

givne statistikområde. Populært sagt ligger 17 pct. af kunderne i perioden således over denne tærskelværdi, mens 83 pct. ligger under tærskelværdien.

Tærskelværdierne for afbrudsvarighed er blevet fastsat efter præcis samme princip som for afbrudshyppighed.

De faste tærskelværdier beregnes således som de afbrudsvarigheder/-hyppigheder, som de bedst stillede 83 pct. af kunderne i det givne statistikområde har oplevet, hvilket findes som 83-procentfraktilerne for hhv. afbrudshyppighed og afbrudsvarighed i forhold til selskabernes akkumulerede antal kunder.

De beregnede tærskelværdier fremgår af tabel 2 samt de stiplede linjer i figur 1.

TABEL 2 | **FASTE TÆRSKELVÆRDIER PÅ AGGREGERET NIVEAU**

Statistikområde	0,4 kV	1-24 kV	1-24 kV
Afbrudshyppighed (antal afbrud)	0,039	0,312	0,104
Afbrudsvarighed (antal minutter)	5,661	15,846	1,727

Kilde: Forsyningstilsynet.

Fortolkningen af de overordnede tærskelværdier kan illustreres ved, at tærskelværdien på ca. 5,7 for afbrudsvarighed for statistikområdet 0,4 kV angiver, at en netvirksomhed kun med net på lavspænding (f.eks. en transformerforening) fremadrettet vil modtage et krav for utilfredsstillende afbrudsvarighed på aggregeret niveau, såfremt netvirksomhedens kunder i gennemsnit i løbet af året er blevet afbrudt i mere end 5,7 minutter.

Tærskelværdierne i tabel 2 er faste fra og med benchmarkingen i 2013 og er således ikke blevet genberegnet i årets benchmarking.

INDIVIDUELLE TÆRSKELVÆRDIER OG BEREGNING AF OVERSKRIDELSE

For både afbrudsvarighed og -hyppighed beregnes dernæst for hvert enkelt netvirksomhed en individuel tærskelværdi, dvs. en selskabsspecifik tærskelværdi, som går på tværs af alle tre statistikområder. Den individuelle tærskelværdi beregnes som et vejte gennemsnit af de tre overordnede tærskelværdier, hvor der vægtes ligeligt med netvirksomhedens antal kunder og km elnet for hvert statistikområde. På tilsvarende vis laves et vægtet gennemsnit af netvirksomhedernes afbrudshyppigheder hhv. -varigheder i de tre statistikområder, og disse værdier holdes op imod de individuelle tærskelværdier. Vægtningen af afbrudshyppigheder og -varigheder følger den vægtning, som bruges til beregning af de individuelle tærskelværdier.

I boks 2 gives et eksempel på beregning af en netvirksomheds individuelle tærskelværdi for afbrudshyppighed og sammenholdningen heraf med netvirksomhedens samlede afbrudshyppighed.

BOKS 2 | EKSEMPEL PÅ BEREGNING AF INDIVIDUELLE TÆRSKELVÆRDIER FOR AFBRUDSHYPPIGHEDEN FOR EN HYPOTETISK NETVIRKSOMHED A MED NET OG KUNDER I ALLE STATISTIKOMRÅDER

Overordnede tærskelværdier for afbrudshyppighed for statistikområder:
0,4 kV = 0,04 ; 1-24 kV = 0,31 ; 25-99 kV = 0,10

Netvirksomhed A's fordeling af kabel- og luftledningsnet i områderne:
0,4 kV = 50 pct. ; 1-24 kV = 30 pct. ; 25-99 kV = 20 pct.

Netvirksomhed A's fordeling af kunder i statistikområder:
0,4 kV = 50 pct. ; 1-24 kV = 25 pct. ; 25-99 kV = 25 pct.;

Netvirksomhed A's individuelle tærskelværdi for afbrudshyppighed:
 $0,5 \cdot [0,04 \cdot 50\% + 0,31 \cdot 30\% + 0,10 \cdot 20\%] + 0,5 \cdot [0,04 \cdot 50\% + 0,31 \cdot 25\% + 0,10 \cdot 25\%] = 0,13$

Netvirksomhed A's faktiske afbrudshyppigheder i statistikområderne er:
0,4 kV = 0,02 ; 1-24 kV = 0,10 ; 25-99 kV = 0,30

Netvirksomhed A's samlede afbrudshyppighed er:
 $0,5 \cdot [0,02 \cdot 50\% + 0,10 \cdot 30\% + 0,30 \cdot 20\%] + 0,5 \cdot [0,02 \cdot 50\% + 0,10 \cdot 25\% + 0,30 \cdot 25\%] = 0,11$

Det vil sige, at netvirksomhed A gennemsnitligt afbrød sine kunder 0,11 gange i det pågældende år, når man har taget højde for de forskelligt vægtede afbrudstyper (varslet, uvarslet, afbrud som følge af tredjepart m.v.)

Netvirksomhed A's afbrudshyppighed er lavere end netvirksomhedens individuelle tærskelværdi på 0,13, og netvirksomheden pålægges derfor ikke noget krav.

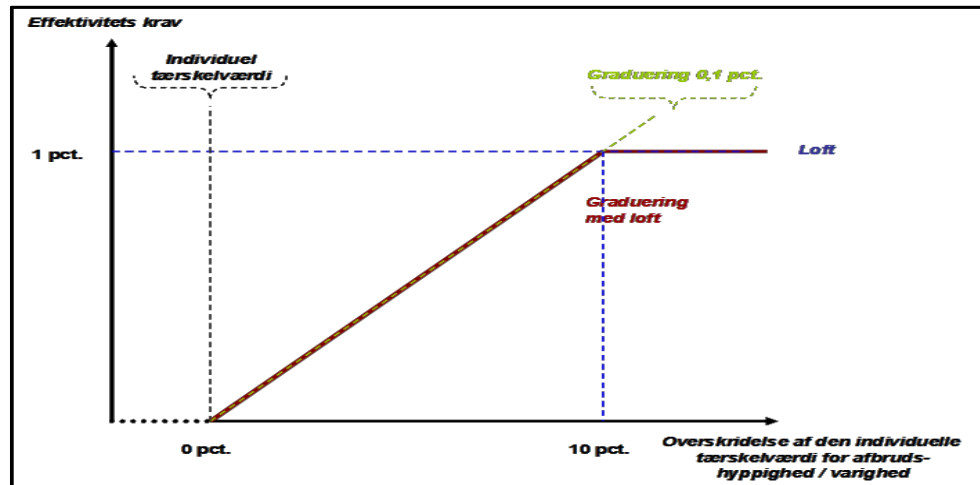
Ved at fastsætte individuelle tærskelværdier for netvirksomhederne tages der hensyn til, at netvirksomhederne har forskellig kundesammensætning, og at elnetene i de tre statistikområder har forskellige afbrudskarakteristika.

De overordnede tærskelværdier for hvert af de tre statistikområder er således ikke bindende for netvirksomhederne. En netvirksomhed kan godt overskride tærskelværdien på et spændingsniveau uden, at netvirksomheden overskrider den individuelle tærskelværdi. Det vil være tilfældet, hvis netvirksomheden ligger tilstrækkeligt under tærskelværdierne på de øvrige spændingsniveauer.

UDMØNTNING AF KRAV

Kravudmøntningen på aggregeret niveau for hhv. afbrudshyppighed og afbrudsvarighed foretages efter en graderet skala med loft, jf. figur 1.

FIGUR 1 | METODE TIL UDMØNTNINGEN AF KRAV



Kilde: Forsyningstilsynet.

En netvirksomhed vil få et gradueret effektiviseringskrav på mellem 0 og 1 pct. af netvirksomhedens påvirkelige omkostninger ved en overskridelse på mellem 0 til 10 pct. af den individuelle tærskelværdi. En overskridelse på 10 pct. og derover vil give et fast effektiviseringskrav på 1 pct. Konkret vil en overskridelse på f.eks. 4 pct. af den individuelle tærskelværdi medføre et effektiviseringskrav på 0,4 pct., mens en overskridelse på 50 pct. af den individuelle tærskelværdi vil medføre et effektiviseringskrav på 1 pct.

Kravene er additive, dvs. at en netvirksomhed, der både overtræder den individuelle tærskelværdi for afbrudshyppighed og afbrudsvarighed på aggregeret niveau, vil få effektiviseringskrav for begge dele.

Hvis en netvirksomheds vægtede afbrudshyppighed og vægtede afbrudsvarighed overskrider netvirksomhedens individuelle tærskelværdi for afbrudshyppighed hhv. - varighed bliver netvirksomheden således pålagt et krav på op til 1 pct. af netvirksomhedens påvirkelige omkostninger for både hyppighed og varighed. Det maksimale krav er således 2 pct. af de påvirkelige omkostninger.

De krav, der udmåles i forbindelse med modellen for leveringskvalitet på aggregeret niveau, foretages som 1-årige fradrag i netvirksomhedens indtægtsramme.



BILAG 10 – METODEN FOR MÅLING AF LEVERINGSKVALITET PÅ ENKELTKUNDENIVEAU

Formålet med at måle netvirksomhedernes leveringskvalitet på enkeltkundeniveau er at give grundlag for en vurdering af, om der er enkelte kunder eller kundegrupper, som oplever relativt mange eller lange afbrud – og dette uanset om netvirksomheden, der leverer til de pågældende kunder, overordnet set skulle have en tilfredsstillende leveringskvalitet af elektricitet på aggregeret niveau.

Elnetvirksomhederne måles derfor også på deres leveringskvalitet på enkeltkundeniveau for både afbrudshyppighed og -varighed. Målingen foretages kun for de to statistikområder med lavest spændingsniveau, 0,4 kV og 1-24 kV, da størstedelen af kunderne er tilsluttet på disse spændingsniveauer.

DATAGRUNDLAG

Til måling af leveringskvaliteten på enkeltkundeniveau indberetter netvirksomhederne data vedrørende enkeltkunders afbrudshyppighed og afbrudsvarighed for statistikområderne 0,4 kV og 1-24 kV.

For afbrudshyppigheden indberettes, hvor mange af netvirksomhedernes kunder, der har oplevet henholdsvis 0, 1, ..., 10 afbrud og derover. For afbrudsvarigheden indberettes i hvor lang tid, de enkelte kunder har været afbrudt. Dette er inddelt i forudbestemte intervaller, 0-1 min., 1-3 min., ..., >720 min. Varighed måles i hele minutter, og afbrud, der er kortere end et minut, medtages derfor ikke.

Der foretages, som på aggregeret niveau, en særskilt indberetning for forbrugere og producenter.¹

Netvirksomhederne skal imidlertid ikke i forbindelse med indberetningen af afbrudshyppigheder og -varigheder på enkeltkundeniveau opdele dem i forskellige typer afbrud, som det er tilfældet på aggregeret niveau. Det betyder, at Forsyningstilsynet får et mere retvisende billede af, hvor mange gange den enkelte kunde har været afbrudt. For at tage højde for betydning af forskellige typer af afbrud foretages der i stedet en vægtning af afbruddene på enkeltkundeniveau ud fra fordelingen af forskellige typer afbrud på aggregeret niveau, jf. nedenfor.

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

¹ Svarende til de tidligere kundekategorier 'kunder med almindelige vilkår' og 'kunder med særlige vilkår'.

BEREGNING AF VÆGTET ANTAL AFBUD

I måling af leveringskvaliteten på aggregeret niveau anvender Forsyningstilsynet fem afbrudstyper: Varslede, uvarslede, afbrud forårsaget af tredje mand, force majeure og hændelser uden for eget statistik område. Disse typer af afbrud har også på enkeltkundeniveau forskellige konsekvenser for kunderne, og vægtes på samme måde som på aggregeret niveau.

Da netvirksomhederne imidlertid ikke indberetter oplysninger om afbrudstype for afbrudshyppigheder og -varigheder på enkeltkundeniveau, korrigerer Forsyningstilsynet efterfølgende herfor ved at anvende netvirksomhedens indberettede fordeling af afbrudstyperne fra målingen på aggregeret niveau. I det efterfølgende er gennemgået et eksempel, som viser hvordan vægtningen foretages.

En hypotetisk netvirksomhed A har sendt en indberetning på spændings-niveauet 1-24 kV. Netvirksomheden forsyner 5.000 kunder og har i alt 1.000 afbrud, der fordeler sig som følger i [Tabel 1](#). De fem forskellige typer af afbrud indberettes kun på aggregeret niveau.

Ud fra vægtning og fordelingen af de fem forskellige typer afbrud på aggregeret niveau, beregner Forsyningstilsynet en individuel korrektionsfaktor til brug for enkeltkundeniveau, hvor der i indberetningen ikke skelnes mellem de fem typer afbrud.

TABEL 1 | FORDELING OG VÆGTNING AF TYPE AFBUD PÅ AGGREGERET NIVEAU

Type afbrud	Antal afbrud (a)	Vægtning (b)	Fordeling af type afbrud (c)
Uvarslede	500	1	0,5
Varslede	300	0,5	0,3
3. part	100	0,1	0,1
Force majeure	60	0	0,06
Uden for eget statistikområde	40	0	0,04

Kilde: Konstrueret regneeksempel.

Korrektionsfaktoren findes ved at tage sumproduktet af kolonne b og c i Tabel 1. Dvs. korrektionsfaktoren for netvirksomhed A bliver:

LIGNING 1| EKSEMPEL PÅ KORREKTIONFAKTOR FOR NETVIRKSOMHED A

$$(1 \cdot 0,5 + 0,5 \cdot 0,3 + 0,1 \cdot 0,1 + 0 \cdot 0,06 + 0 \cdot 0,04) = 0,66$$

Af Tabel 2 fremgår det, hvorledes netvirksomhed A's afbrudshyppighed fordeler sig på enkeltkundeniveau.

TABEL 2 | FORDELING OG VÆGTNING AF KUNDER

Antal afbrud	Berørte kunder A	Samlet antal vægtede Kunder $b=a*0,66$	Vægtede antal berørte kunder $b=a*0,66$
	4.317	4.317	0
1	440	290	290
2	200	132	132
3	30	20	20
4	0	0	0
5	8	5	5
6	5	3	3
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
I alt	5.000	4.768	450

Kilde: Konstrueret regneeksempel.

Note: Antal kunder med 0 afbrud vægtes ikke, da de jo netop ikke har nogle afbrud.

Af Tabel 2 fremgår, hvorledes netvirksomhed A's vægtede antal kunder fremkommer. Netvirksomhed A vil altså ikke blive benchmarket i forhold til de 683 ($440+200+30+8+5$) kunder, som ifølge netvirksomhedens indberetning er berørt af afbrud. I stedet bliver netvirksomhed A benchmarket i forhold til de 450 ($290+132+20+5+3$) kunder, der ud fra vægtningen er berørt af afbrud. At det korreerede antal berørte kunder er væsentligt lavere end det oprindelige antal på 683 skyldes bl.a., at en høj andel af afbruddene var varslede og derfor kun vægter 50 pct.

Havde alle indberettede afbrud på aggregeret niveau været uvarslede, ville korrektionsfaktoren være 1, og alle 683 berørte kunder ville tælle i målingen. Tilsvarende ville netvirksomheden ikke have nogle berørte kundeafbrud på enkeltkundeniveau, såfremt alle de indberettede afbrud på aggregeret niveau var forårsaget af force majeure, da korrektionsfaktoren ville være 0.

OVERORDNEDE TÆRSKELVÆRDIER

Der er fire overordnede tærskelværdier på enkeltkundeniveau: For afbrudshyppighed og afbrudsvarighed for hhv. 0,4 kV og 1-24 kV.

Tærskelværdierne på enkeltkundeniveau angiver den leveringskvalitet, som mindst 99,5 pct. af kunderne har oplevet. Netvirksomheden pålægges et krav, hvis for stor en andel af netvirksomhedens enkeltkunder har oplevet en leveringskvalitet, der er dårligere end tærskelværdien.

Som på aggregeret niveau er målingen af leveringskvalitet på enkeltkundeniveau fra og med målingen i 2013 (2012-data) baseret på faste tærskelværdier. Nedenfor gennemgås først den tidligere benyttede metode til beregning af tærskelværdier og herefter beskrives beregningen af de faste tærskelværdier.

METODE TIL BEREGNING AF FASTE OVERORDNEDE TÆRSKELVÆRDIER

Det acceptable antal afbrud for enkeltkunder er fastsat med udgangspunkt i den samlede fordeling af afbrudshyppigheder hhv. -varigheder for enkeltkunder baseret på data for årene 2010-2012.

Beregningerne er foretaget ved først at tage summen af det vægtede antal berørte kunder for alle netvirksomheder og herefter beregne periodens samlede fordeling af vægtede afbrud.

Med udgangspunkt i den samlede vægtede fordeling af berørte kunder i perioden 2010-2012 beregnes for begge statistikområder overordnede tærskelværdier for afbrudshyppighed og -varighed.

Tærskelværdierne beregnes som det antal afbrud og antal afbrudsminutter, som mindst 99,5 pct. af kunderne har oplevet i perioden 2010-2012. Hvis f.eks. i alt 98,8 pct. af det samlede antal kunder har oplevet en maksimal afbrudshyppighed på ét afbrud og 99,7 pct. har oplevet en maksimal afbrudshyppighed på to afbrud, da vil tærskelværdien fastsættes til to afbrud.

De beregnede tærskelværdier (TV'er) på enkeltkundeniveau fremgår af Tabel 3.

TABEL 3 | **FASTE TÆRSKELVÆRDIER PÅ ENKELTKUNDENIVEAU**

	0,4 kV	1-24 kV
TV for afbrudshyppighed (vægtede afbrud)	2	4
TV for afbrudsvarighed (vægtede afbrudsminutter)	240-300	240-300

Kilde: Forsyningstilsynet.

En netvirksomhed pålægges altså et effektiviseringskrav for afbrudshyppigheden på enkeltkundeniveau, såfremt mere end 1 pct. af netvirksomhedens kunder på 0,4 kV i løbet af et år oplever 2 eller flere kundeafbrud og/eller mere end 1 pct. af netvirksomhedens kunder på 1-24 kV oplever 4 eller flere kundeafbrud.

En netvirksomhed pålægges tilsvarende et effektiviseringskrav for afbrudsvarigheden på enkeltkundeniveau, såfremt mere end 1 pct. af netvirksomhedens kunder på 0,4 kV i løbet af et år oplever afbrud af mere end fire timers varighed og/eller mere end 1 pct. af netvirksomhedens kunder på 1-24 kV ligeledes oplever afbrud af mere end fire timers varighed.

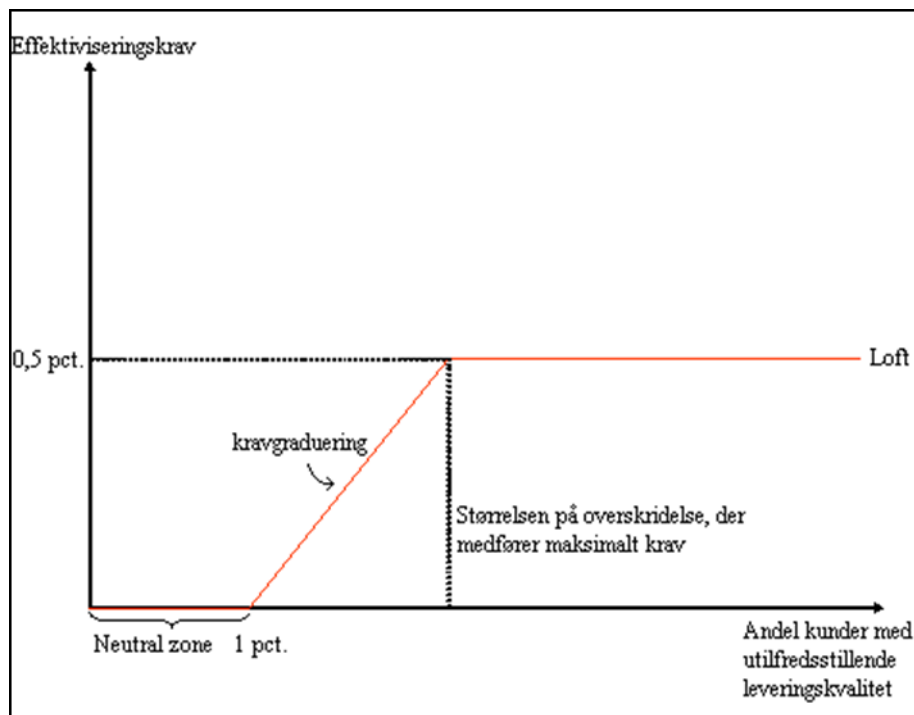
UDMØNTNING AF KRAV

I modellen for leveringskvalitet på enkeltkundeniveau fastsættes et krav for både afbrudshyppighed og -varighed for hvert af de to statistikområder, således at en netvirksomhed potentielt kan få op til fire krav.

Netvirksomhederne pålægges et krav, såfremt mere end 1 pct. af netvirksomhedens kunder har oplevet en større afbrudshyppighed/-varighed end tærskelværdien.

I forbindelse med benchmarkingen i 2013 blev der indført en graduering af effektiviseringskravet med et loft (svarende til modellen for aggregeret niveau). Loftet er på 0,5 pct. af netvirksomhedens påvirkelige omkostninger for hvert af de fire krav.

FIGUR 1 | KONTINUERT KRAVUDMÅLING AF EFFEKTIVISERINGSKRAV



Kilde: Forsyningstilsynet.

I Tabel 4 ses en oversigt over de maksimale krav på enkeltkundeniveau.

De krav, der udmåles i forbindelse med modellen for leveringskvalitet på enkeltkunde-niveau, er 1-årige.

TABEL 4 | **KRAVSKALAEN FOR LEVERINGSKVALITET PÅ ENKELTKUNDENIVEAU**

Parameter	Spændingsniveau	Enkeltkundeniveau (kontinuert skala)
Varighed	0,4 kV	0,5 pct.
	1-24 kV	0,5 pct.
Hyppighed	0,4 kV	0,5 pct.
	1-24 kV	0,5 pct.
Max. samlet krav		2 pct.

Kilde: Forsyningstilsynet.

INDIVIDUEL KORREKTION AF AFBUD PÅ ENKELTKUNDENIVEAU

Forsyningstilsynet har siden afgørelsen vedrørende effektiviseringskrav til elnetvirksomhederne for 2014 taget individuelt højde for en utilsigtet u hensigtsmæssighed i modellen på leveringskvaliteten på enkeltkundeniveau.

Konkret omhandler dette forhold, at en netvirksomhed kan blive pålagt et 1-årigt krav som følge af afbrudte enkeltkunder på trods af, at netvirksomhederne overskridelser af tærskelværdien skyldes force majeure.

Netvirksomhedernes korrektionsfaktor, vægtet efter afbrudstype, for afbrud på enkeltkundeniveau beregnes med udgangspunkt i den procentuelle fordeling af afbrudstyper på aggregerede niveau. Korrektionsfaktor tager bl.a. højde for afbrud som følge af force majeure og driftsforstyrrelser uden for eget forsyningsområde ved, at afbruddene vægtes med 0.

Korrektionsfaktoren tager endvidere afsæt i et vægtet antal kunder med hhv. 1,2..., >10 afbrud. Dette medfører dog, at det vægtede antal kunder korrigeres for lidt i forhold til, hvad der er retvisende. Underkorrektionen kan forekomme hvis en netvirksomhed f.eks. oplever, at en meget stor andel af afbruddene skyldes force majeure og at der på samme tid forekommer flere afbrud på de samme kunder. På den måde kommer afbrud som følge af force majeure til at tælle med, selvom det ikke er retvisende.

Forsyningstilsynet vurderer, at netvirksomhederne indberetter tilstrækkelig information om afbrud til brug for målingen af leveringskvaliteten. En eventuel ændring af modellen for leveringskvaliteten på enkeltkundeniveau vil betyde merdokumentation og deraf øget tidsforbrug ved indberetningerne for samtlige netvirksomheder. Forsyningstilsynet vurderer således, at en korrektion af modellen ikke er den bedste løsning – men derimod fortsat at anvende den eksisterende model med netvirksomhedernes mulighed for at indsende særskilt dokumentation.

Forsyningstilsynet opfordrer netvirksomhederne til fremadrettet at kontakte tilsynet forud for årets måling, såfremt dette fænomen er til stede i deres data. Forsyningstilsynet korrigerer netvirksomhedens afbrud på enkeltkundeniveau, hvis netvirksomheden indsender oplysninger omkring de særskilte afbrud, hvor kunder berøres af afbrud som følge af force majeure eller driftsforstyrrelser uden for eget forsyningsområde.



BILAG 11 – UDMØNTNINGSGRUNDLAG VED UTILSTRÆKKELIG LEVERINGSKVA- LITET

Forsyningstilsynet redegør i dette bilag for det udmøntningsgrundlag, som anvendes til at udmønte det individuelle fradrag i indtægtsrammen for 2019 for utilstrækkelig leveringskvalitet i 2017.

UDMØNTNING AF KRAV SOM FØLGE AF UTILSTRÆKKELIG LE- VERINGSKVALITET

Forsyningstilsynet skal fastsætte et individuelt 1-årigt fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet til netvirksomhederne, jf. § 17, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 969 af 27. juni 2018 om indtægtsrammer for netvirksomheder. Kravet fastsættes på baggrund af netvirksomhedernes manglende overholdelse af de mål for leveringskvalitet, som Forsyningstilsynet har fastsat på aggregeret niveau eller på niveau af den enkelte elforbruger.

Netvirksomhedernes krav for utilstrækkelig leveringskvalitet i 2017, skal fradrages den enkelte netvirksomheds indtægtsramme for 2019. Fradraget opgøres efter metode 1 i bilag 3, jf. § 51, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 969 om indtægtsrammer for netvirksomheder.

[¹]

1. Metode til beregning af fradrag for effektiviseringskrav fremkommet ved benchmarking af kvalitet i levering for dataårene 2016 og 2017

Beløb til fradrag i 2018

$$\begin{aligned} &= \text{påvirkelige omkostninger}_{2016} \\ &\times \text{krav som følge af utilstrækkelig leveringskvalitet i pct.}_{\text{data år}=2016} \end{aligned}$$

Beløb til fradrag i 2019

$$\begin{aligned} &= \text{påvirkelige omkostninger}_{2017} \\ &\times \text{krav som følge af utilstrækkelig leveringskvalitet i pct.}_{\text{data år}=2017} \end{aligned}$$

Hvor påvirkelige omkostninger opgøres efter Forsyningstilsynets praksis efter bekendtgørelse nr.

195 af 4. marts 2016 om indtægtsrammer for netvirksomheder og regionale

transmissionsvirksomheder omfattet af lov om elforsyning.

[²]

Til fastsættelsen af netvirksomhedens påvirkelige omkostninger, har Forsyningstilsynet ved afgørelse 19. december 2017 om effektiviseringskrav til netvirksomhederne for 2018 vurderet, at særlige driftsomkostninger, der behandles i forbindelse med benchmarkin-

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

gen af økonomisk effektivitet, skal anvendes som upåvirkelige omkostninger i omkostningsgrundlaget, der anvendes til udmøntning af 1-årige fradrag som følge af utilstrækkelig leveringskvalitet.

Det er Forsyningstilsynets vurdering af metode 1, at praksis for definitionen af 'påvirkelige omkostninger' i omkostningsgrundlaget til brug for fastsættelse af fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet skal videreføres fra afgørelse af 19. december 2017.

Ved udmøntning af det 1-årige fradrag i indtægtsrammen for 2019 anvendes derfor driftsomkostninger fratrukket nettabsomkostninger og upåvirkelige omkostninger, der er behandlet som "anden type data, Forsyningstilsynet vælger ikke skal indgå", jf. nedenfor, i forbindelse med fastsættelse af omkostningsgrundlaget til brug for benchmarkingen.

ANDEN DATA, SOM FORSYNINGSTILSYNET VÆLGER IKKE SKAL INDGÅ

En række netvirksomheder har i forbindelse med anmeldelse af reguleringsregnskaber og netkomponenter indberettet til Forsyningstilsynet en række data, der ikke skal indgå i benchmarkingen i medfør af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, nr. 1-3. Derudover har netvirksomhederne også haft mulighed for at ansøge om, at anden data (særlige omkostninger) ikke skal indgå i benchmarkingen i medfør af indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, nr. 4.

I indtægtsrammebekendtgørelsen har lovgiver fastlagt, at følgende poster ikke kan indgå i benchmarkingen, jf. § 10, stk. 3, nr. 1-4:

§ 10

[...]

Stk. 3. Følgende data kan ikke indgå i benchmarkingen:

- 1) Nettoomkostninger til energispareindsatsen, jf. bekendtgørelse om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder.
- 2) Omkostninger til forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekter, hvor der er offentlig medfinansiering.
- 3) Omkostninger til myndighedsbehandling som nævnt i § 26, stk. 3, nr. 3.
- 4) Anden data, som Forsyningstilsynet vælger ikke skal indgå i benchmarking.

Hertil har Forsyningstilsynet valgt, at følgende omkostninger er særlige omkostninger og derfor ikke skal indgå i benchmarkingen i medfør af § 10, stk. 3, nr. 4, i indtægtsrammebekendtgørelsen:

1. Tab på debitorer vedrørende elhandelsselskaber
2. Omkostninger til nettab
3. Omkostninger afholdt af 3. part (overgravningsskader og hærværk)
4. Omkostninger dækket af udligningsordningen
5. Straksafskrivinger af målere, der ikke lever op til kravene til fjernaflæste målere
6. Force majeure

Foruden de seks nævnte poster, som Forsyningstilsynet har valgt ikke skal indgå i benchmarkingen efter § 10, stk. 3, nr. 4, er der en sidste ansøgningskategori, *Andre typer af omkostninger*, ligeledes efter § 10, stk. 3, nr. 4, hvor netvirksomhederne kan ansøge om, at anden typer omkostninger (særlige omkostninger) ikke skal indgå i benchmarkingen. Denne post angår omkostninger, hvor Forsyningstilsynet vil vurdere karakteren af de enkelte af netvirksomheden ansøgte omkostninger og kun i helt særlige tilfælde og helt undtagelsesvis vil vælge at udeholde disse omkostninger.

Der er således kun påvirkelige omkostninger, der udeholdes i benchmarkingen som "anden data, der ikke indgår i benchmarkingen" (særlige omkostninger), som fratrækkes i udmøntningsgrundlaget (der består af driftsomkostninger fratrasket nettabsomkostninger og upåvirkelige omkostninger) ved fastsættelsen af det 1-årige fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet. Det er som nævnt ovenfor en videreførelse af den praksis, som følger af den tidligere bekendtgørelse nr. 195 af 4. marts 2016 om indtægtsrammer for netvirksomheder og regionale transmissionsvirksomheder omfattet af lov om elforsyning.

Bilag 14 – Adressering af generelle bemærkninger til metoden for benchmarkingen af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet

INDLEDNING

Afgørelse om netvirksomhedernes individuelle effektiviseringskrav og fradrag for utilstrækkelig leveringskvalitet for 2018 har været sendt i partshøring hos netvirksomhederne i perioden 19. februar 2019 til 12. marts 2019. Netvirksomhederne er fremkommet med bemærkninger til det fremsendte udkast, der dels angår virksomhedsspecifikke forhold i den enkelte netvirksomheds afgørelse, og dels Forsyningstilsynets valgte metode for benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet. Endvidere har brancheorganisationen Dansk Energi på vegne af 30 af netvirksomhederne fremsendt generelle bemærkninger til metoden for benchmarking.

Forsyningstilsynet har besvaret den enkelte netvirksomheds virksomhedsspecifikke bemærkninger i den enkelte netvirksomheds endelige afgørelse, hvortil der henvises.

I dette bilag adresserer Forsyningstilsynet netvirksomhedernes, herunder Dansk Energis, bemærkninger til den af Forsyningstilsynet valgte metode for benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet.

Forsyningstilsynet har modtaget generelle bemærkninger til metoden for benchmarkingen fra følgende:

- Cerius A/S (herefter Cerius)
- Dansk Energi
- Dinel A/S (herefter Dinel)
- El-net Øst A/S (herefter El-net Øst)
- Evonet A/S (herefter Evonet)
- Hurup Elværk Net A/S (herefter Hurup)
- Konstant Net A/S (herefter Konstant)
- L-Net A/S (herefter L-net)
- N1 A/S (herefter N1)
- Nord Energi Net A/S (herefter Nord Energi)
- Radius Elnet A/S (herefter Radius)
- RAH Net A/S (herefter RAH)
- Ravdex A/S (herefter Ravdex)

FORSYNINGSTILSYNET
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 4171 5400
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

- Tarm Elværk Net A/S (Tarm)
- Thy-Mors Energi Elnet A/S (herefter Thy-Mors)
- TREFOR EI-Net A/S (herefter TREFOR)
- Vores Elnet A/S (herefter Vores Elnet)
- Aars-Hornum Net A/S (hereafter Aars-Hornum)

Dansk Energi har fået fuldmagt fra følgende netvirksomheder til at bistå med at afgive høringssvar til Forsyningstilsynets udkast til afgørelse:

- Cerius
- Dinel
- El-net Øst
- Elektrus A/S
- Elinord A/S
- EL-NET Randers A/S og EL-NET Hillerød A/S
- Elnet Zealand A/S
- Evonet
- FLOW Elnet A/S
- Forsyning Elnet A/S
- GEV Net A/S
- Ikast EI Net A/S
- Konstant
- L-Net A/S
- Midtfyns Elforsyning A.m.b.a (herefter Midtfyns)
- N1
- NET8800 A/S
- NKE Elnet A/S
- NOE
- Nord Energi
- Radius
- RAH
- Ravdex
- Tarm
- Thy-Mors
- TREFOR
- VEKSEL A/S
- Videbæk Elnet A/S
- Vores Elnet

Der er også blevet afgivet kommentarer til Forsyningstilsynets høringsnotat til det revideret udkast til metode for benchmarking, som en del af høringssvarene. Det bemærkes, at høringsnotatet til det reviderede udkast til metode for benchmarking ikke er en del af materialet til udkast til de individuelle afgørelser om effektiviseringskrav for netvirksomhederne. Netvirksomhedernes bemærkninger til Forsyningstilsynets høringsnotatet til revideret udkast til metode for benchmarking er derfor ikke adresseret i nærværende bilag.

Nedenfor redegør Forsyningstilsynet for de væsentligste punkter i høringssvarene opdelt i afsnit knyttet til høringssvarenes hovedemner.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Generelt om den nye benchmarkingmetode	135
Adressering af generelle bemærkninger til metoden for benchmarking	138
Ad A) Urealistisk høje effektiviseringspotentialer	140
Ad B) Effektive virksomheder er ikke repræsentative.....	140
Ad C) Segmentering eller frontrestriktion	144
Ad D) Valg af skalaafkast	146
Ad E) Datakvalitet.....	147
Ad F) Standardisering af kapitalomkostninger.....	147
Ad G) Behandling af særlige omkostninger	149
Ad H) Valg af ydelser.....	153
Ad I) Rammevilkår	155
Ad J) Forsigtighedshensyn er ikke tilstrækkelige	157
Ad K) Almindelig modeludvikling og forsigtighedshensyn	159
Ad L) Loft over effektiviseringspotentialer	160
Ad M) Manglende hjemmel til udmeldning af effektiviseringskrav	161
Ad N) Modellen er ikke robust	162
Ad O) Usikkerhed på netvirksomhedsniveau	164

GENERELT OM DEN NYE BENCHMARKINGMETODE

Dansk Energis og netvirksomhedernes høringssvar fremstår generelt meget kritiske over for den af Forsyningstilsynet udarbejdede metode for benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet.

Dansk Energi anfører indledningsvis, at det er "... væsentligt, at reguleringen ikke bliver en barriere for, at netselskaberne kan fortsætte udviklingen fra analoge og driftsorienterede virksomheder til digitale og smarte netværk med fokus på data og implementering af nye, omkostningseffektive teknologier til gavn for de danske elnetkunder. Derfor er det vigtigt, at reguleringen giver robuste rammer for, at nettene kan drives og udbygges til også fremover at kunne levere el med en kvalitet i europæisk topklasse på den mest muligt effektive måde.

Det kræver et benchmarkmodelsetup, der kan estimere seriøse og retvisende effektiviseringspotentialer, der er neutrale i forhold til drifts- og anlægsløsninger, og som ikke straffer rettidig og nødvendige investeringer og vedligehold."

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at den nye benchmarkmetode ikke lægger hindringer i vejen for den udvikling, som Dansk Energi anfører. Den totaløkonomiske benchmarking sikrer således en bedre sammenhæng mellem tilskyndelse til vedligeholdelse og investering i nye omkostningseffektive anlæg.

Netvirksomheder har offentlig bevilling til at drive eldistributionsnet med eneret i hvert sit geografiske område af landet. Netvirksomhederne er med andre ord naturlige monopoler i deres respektive bevillingsområder. Netvirksomhederne er dermed ikke udsat for den konkurrence, som er på et velfungerende marked, og som normalt fører til en mere effektiv drift, lavere priser og bedre kvalitet for kunderne.

For at skabe et alternativ til et velfungerende markeds incitament til effektiv drift, lavere priser og bedre kvalitet for kunderne i form af lav afbrudshyppighed har Forsyningstilsynet til opgave at gennemføre en benchmarking, hvor netvirksomhedernes økonomiske effektivitet sammenlignes med hinanden. På baggrund af benchmarkingen fastsætter Forsyningstilsynet krav til den enkelte netvirksomhed. Herved tilskyndes de mindre effektive netvirksomheder til at præstere billigere og bedre til gavn for kunderne.

Forsyningstilsynet har af lovgiver fået til opgave at udarbejde en ny metode for benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet til brug for fastsættelse af individuelle effektiviseringskrav til de enkelte netvirksomheder, jf. de lovforslagets specielle bemærkninger til § 69, stk. 5, nr. 5, hvoraf følgende fremgår:

[...]

Der kan endvidere fastsættes enkelte regler om modellen, men som udgangspunkt er det Energistilsynet, der fastlægger modellen med udgangspunkt i anbefalingerne fra ekspertgruppen, jf. nærmere herom i afsnit 3.1.2.4. i de almindelige bemærkninger.

[...]

Forsyningstilsynet har derfor udarbejdet en sådan ny benchmarkingmetode med udgangspunkt i anbefalingerne fra Benchmarkingekspertgruppen. Det er en totaløkon-

misk benchmarkingmetode, der omfatter både omkostninger til drift og anlægsomkostninger og dermed virksomhedernes samlede økonomi. Tidligere har det daværende Energitilsyn anvendt en anden metode til benchmarking, den såkaldte Netvolumenmodel, der alene omfattede omkostninger til drift og afskrivninger. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at de anbefalinger til en ny benchmarkingmetode, som Benchmarkingekspertgruppen er fremkommet med, er udtryk for anbefalinger af en meget høj grad af faglighed og saglighed.

Forsyningstilsynet har udarbejdet den nye benchmarkingmodel med ekspertbistand fra professor Peter Bogetoft, der har udarbejdet tilsvarende modeller i andre lande. Det er samme professor, som også har ydet ekspertbistand til Benchmarkingekspertgruppen og til at foretage de tekniske statistiske analyser. Forsyningstilsynet har ligeledes fået ekspertbistand af professor Peter Bogetoft til at kvalitetssikre de programmeringskoder (script), som anvendes til at foretage de beregningsmæssige analyseresultater af benchmarkingmodellen.

Benchmarkingekspertgruppen, der blev nedsat af energi-, forsynings- og klimaministeren, var sammensat af en række sagkyndige medlemmer med høj faglig indsigt i sektoren og ekspertise i benchmarking. Benchmarkingekspertgruppen havde i processen med at udarbejde anbefalingerne til en ny benchmarkingmetode en omfattende dialog med interessenter fra sektoren og i perioden september 2015 til januar 2017 blev der afholdt i alt 32 dialog- og arbejdsgruppemøder med branchen.

Interessentrepræsentanter blev inddraget gennem deltagelse i en følgegruppe, og de havde derigennem mulighed for at kommentere på materiale sideløbende med, at ekspertgruppen fik tilsendt materialet. I tillæg hertil blev der afholdt fem workshops med følgegruppen. Herudover var der nedsat tre tekniske arbejdsgrupper med ansvar for specifikke delanalyser og opgaver, der blev videregivet til ekspertgruppen. Arbejdsgrupperne var med deltagelse af Dansk Energi, repræsentanter fra 2-4 netvirksomheder, samt en ekspert og en konsulent på området. Sekretariatet for Benchmarkingekspertgruppen og formandskabet stod desuden til rådighed for bilaterale møder med Dansk Energi undervejs i arbejdet. Interessentrepræsentanterne havde således løbende mulighed for at komme med inputs, der indgik i drøftelserne i Benchmarkingekspertgruppen.

Forsyningstilsynet har testet den nye benchmarkingmetode og vurderer, at den nye benchmarkingmetode på robust vis kan anvendes til at udmelde individuelle effektiviseringskrav til netvirksomhederne, jf. bilag 5. Da der er tale om en ny metode forventer Forsyningstilsynet dog at justere metoden i takt med, at Forsyningstilsynet opnår erfaring med brugen af metoden.

Dansk Energi og netvirksomhederne har generelt forholdt sig kritiske til den nye benchmarkingmetode, herunder de resultater metoden giver, og høringssvarene giver indtryk af, at den nye benchmarkingmetode resulterer i urimeligt store effektiviseringskrav til netvirksomhederne. Dette kommer blandt andet til udtryk i Dansk Energis følgende udsagn:

"Reduktioner af netselskabers indtægtsrammer har en indgribende karakter, da det nedsætter netselskabernes indtægtsmuligheder og dermed mulighederne for at få dækket de effektive omkostninger ikke blot i ét år, men også fremadrettet. Da benchmarkmodeller generelt er usikre, påhviler det Forsyningstilsynet at anlægge et antal passende forsigtighedshensyn med henblik på at sikre, at der ikke fastsættes effektiviseringskrav, der sænker indtægtsrammerne til et niveau, der er lavere end de faktiske, effektive omkostninger.

Set i lyset af, at det er en generel udfordring, er det bekymrende, at Forsyningstilsynets forsigtighedshensyn har en midlertidig karakter."

Forsyningstilsynet kan dog konstatere, at dette års samlede effektiviseringskrav til branchen er mindre end de seneste fem års årlige, samlede, individuelle effektiviseringskrav. Tabel 1 nedenfor viser de årlige, samlede individuelle effektiviseringskrav, der er udmeldt til netvirksomhederne.

TABEL 1 | UDMELDTE EFFEKTIVISERINGSKRAV I PERIODEN 2013-2018

Benchmarkingår	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Effektiviseringskrav i mio. kr. (Løbende priser)	75	82	90	71 ²	- ¹	55
Effektiviseringskrav i mio. kr. (2017-priser)	79	87	94	74	-	55

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note 1: Det bemærkes, at der i 2017 ikke blev udmeldt individuelle effektiviseringskrav, men i stedet et forhøjet generelt effektiviseringskrav som følge af overgangsbestemmelser i indtægtsrammebekendtgørelsen om indførelsen af ny økonomisk regulering af netvirksomhederne.

Note 2: Der blev for 2016-kravet taget et generelt forsigtighedshensyn på 25 pct., hvorved de individuelle effektiviseringskrav til den enkelte netvirksomhed blev nedsat med 25 pct. Det skyldes, at ækvivalenterne i den daværende benchmarkingmodel, den såkaldte netvolumenmodellen, ikke var opdaterede, og at modellen stod til at skulle blive udfaset.

Der udmeldes således et samlet, individuelt effektiviseringskrav for 2018 efter den nye benchmarkingmetode, og med de forsigtighedshensyn, der er indbygget i metoden, der er væsentligt lavere, end hvad der tidligere er udmeldt til branchen ved anvendelse af den tidligere benchmarkingmetode, Netvolumenmodellen. For eksempel er kravet i 2018 23 pct. lavere end det krav, der blev udmeldt i 2016, hvor der senest blev benchmarket efter netvolumenmodellen. Forsyningstilsynet finder derfor ikke, at der er grundlag for at kritisere den nye benchmarkingmetode for at udmelde for høje krav, og at der skulle være foretaget utilstrækkelige forsigtighedshensyn.

De udmeldte effektiviseringskrav er således ikke – tværtimod – mere indgribende end de effektiviseringskrav, der er udmeldt de seneste år efter den af Energitilsynet anvendte benchmarkmetode, Netvolumenmodellen, der var anerkendt af Energiklagenævnet. Dette på trods af, at den nye benchmarkingmetode er en totaløkonomisk benchmarkingmetode, der omfatter både drifts- og kapitalomkostninger og dermed virksomhedernes samlede økonomi. Det daværende Energitilsyn anvendte en anden metode til benchmarking, Netvolumenmodellen, der alene omfattede omkostninger til drift og afskrivninger.

Det lavere samlede krav til branchen er udtryk for, at Forsyningstilsynet har anlagt en yderst forsigtig tilgang til anvendelsen af den nye benchmarkingmetode. Der er derfor i år foretaget væsentlige forsigtighedshensyn i netvirksomhedernes favør. Det bemærkes, at bestemmelsen i elforsyningslovens § 69, om indtægtsrammer uændret i forhold til tidligere år fortsat anfører, at indtægtsrammen fastsættes ”... *med henblik på dækning af netvirksomhedens omkostninger ved en effektiv drift af den bevillingspligtige aktivitet og forrentning af den investerede kapital.*”. Det lavere krav skyldes således ikke en ændring af elforsyningslovens bestemmelse om effektiv drift, men en metodeteknisk ændring af benchmarkingen af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet. Med andre ord udmelder den nye totaløkonomiske benchmarkingmetode i sit første år et væsentligt lempeligere krav for branchen end tidligere.

I første reguleringsperiode (årene 2018-2022) foretager Forsyningstilsynet benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet hvert af årene i den resterende del af reguleringsperioden, dvs. årene 2019-2022, således at den nye totaløkonomiske benchmarkingmetode indføres gradvist. Herved indhøster Forsyningstilsynet årligt erfaringer med den nye benchmarkingmetode, der kan anvendes til at justere og optimere den nye benchmarkingmetode. Forsyningstilsynet forventer således gradvist at kunne fjerne nogle af de forsigtighedshensyn, som tages i nærværende afgørelse, hvor Forsyningstilsynet anvender den nye benchmarkingmetode for første gang.

Der er således nærmere tale om, at benchmarkingmetoden foretager en ændret fordeling af det samlede effektiviseringskrav for branchen på de enkelte netvirksomheder, end at metoden udmelder urimeligt høje krav til branchen.

En sådan kritik af fordelingen af kravene indbyrdes mellem netvirksomhederne som følge af en ny benchmarkingmetode er forventelig. Forsyningstilsynet har af lovgiver fået til opgave at udarbejde den nye benchmarkingmetode på baggrund af Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger om blandt andet, at benchmarkingen fremover skal foretages på et totaløkonomisk grundlag, hvor effektiviseringspotentialer i netvirksomhedernes kapitalomkostninger nu inddrages i benchmarkingen. Dette nye element i benchmarkingen vil i sig selv, alt andet lige, føre til ændringer i benchmarkingen netvirksomhederne imellem. Det er ikke overraskende, at en ny metode medfører ændringer i de individuelle effektiviseringskrav netvirksomhederne imellem. Det er dog væsentligt at bemærke, at det samlede krav til branchen i 2018 er væsentligt lavere end hidtil.

Samlet set er det Forsyningstilsynets opfattelse, at den nye totaløkonomiske benchmarkingmetode ikke er til hinder for den transition og udvikling i branchen, som Dansk Energi anfører i sine bemærkninger. Metoden tager udstrakte forsigtighedshensyn i netvirksomhedernes favør, uanset at metoden forventeligt medfører ændrede krav netvirksomhederne imellem, der ikke er urimelige.

ADRESSERING AF GENERELLE BEMÆRKNINGER TIL METODEN FOR BENCHMARKING

Forsyningstilsynet har adresseret følgende bemærkninger i høringssvarene til den valgte metode i den nye totaløkonomiske benchmarkingmetode:

MODELSPECIFIKATIONER

- a. Urealistisk høje effektiviseringspotentialer
- b. Effektive virksomheder er ikke repræsentative
- c. Segmentering og frontrestriktion
- d. Valg af skalaafkast
- e. Datakvalitet
- f. Standardisering af kapitalomkostninger
- g. Behandling af særlige omkostninger
- h. Valg af ydelser i modellen
- i. Rammevilkår

FORSIGTIGHEDSHENSYN

- j. Forsigtighedshensyn er ikke tilstrækkelige
- k. Almindelig modeludvikling og forsigtighedshensyn
- l. Loft over effektiviseringspotentialer

PROCES

- m. Manglende hjemmel for udmelding af effektiviseringskrav

ROBUSTHED

- n. Modellen er ikke robust
- o. Usikkerhed på netvirksomhedsniveau

De anførte forhold adresseres i de nedenstående afsnit.

Forsyningstilsynet bemærker, at der i de indkomne høringssvar er angivet en række yderligere bemærkninger, som Forsyningstilsynet har noteret sig, men som ikke er specifikt adresseret i dette høringsnotat, og som ikke har givet anledning til en ændring af metoden.

AD A) UREALISTISK HØJE EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALER

- i. *Dansk Energi har anført, at modellen beregner urealistisk høje effektiviseringspotentialer, som er betydelig højere end de uafhængige estimater fra McKinsey.*

Forsyningstilsynet bemærker, at de indikative effektiviseringspotentialer ikke skal betragtes som langsigtede potentialer, da benchmarkingmetoden af flere årsager ikke er udviklet til at identificere langsigtede potentialer i sektoren.

Forsyningstilsynets benchmarkinganalyse er foretaget på baggrund af data fra 2017, mens benchmarkinganalysen af McKinsey og Struensee er foretaget på baggrund af data fra 2014. Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at det er vanskeligt at sammenligne effektiviseringspotentialerne i de to analyser.

Forsyningstilsynet henviser desuden til afsnittet *"Generelt om den nye benchmarking-metode"* ovenfor.

AD B) EFFEKTIVE VIRKSOMHEDER ER IKKE REPRÆSENTATIVE

- i. *TREFOR har anført, at fronten ikke er repræsentativ, og at Forsyningstilsynet bør frasortere alle netvirksomheder, der ligger på fronten, og i stedet anvende de næste netvirksomheder (den næste "bånd") som front i benchmarkingmodellen. Alternativt bør effektiviteten for den eksisterende front nedjusteres med 10 pct., før de øvrige netvirksomheder sammenlignes med den.*

Forsyningstilsynet har ved udarbejdelse af benchmarkingmetoden vurderet, om det ville være korrekt, at frasortere alle netvirksomheder, der ligger på fronten, og i stedet anvende de næste netvirksomheder (den næste "bånd") som front i benchmarkingmodellen. Denne metode kaldes også for "peeling". Forsyningstilsynet har imidlertid fravalgt at anvende denne metode og i stedet valgt at identificere og frasortere såkaldte super-effektive netvirksomheder og netvirksomheder med en signifikant indflydelse på de øvrige netvirksomheders efficiensscorer. For en uddybende beskrivelse henvises til **bilag 3A**.

En af årsagerne til, at Forsyningstilsynet har fravalgt at anvende "peeling" er, at metoden risikerer at fjerne netvirksomheder fra fronten, som reelt repræsenterer en saglig og realiserbar effektivitet for branchen. Forsyningstilsynet ser det som en ulempe pr. automatik at fjerne alle netvirksomheder fra fronten i benchmarkingmodellen, blot fordi virksomheden ligger på fronten, og uden at foretage en vurdering af om det er retvisende. Dette resulterer alt andet lige i færre dataobservationer til at estimere benchmarkingmodellen. Et andet forhold vedrører, at de i benchmarkingmodellen opgjorte effektiviseringspotentialer risikerer at blive fastsat for lavt, hvis Forsyningstilsynet per automatik vælger at fjerne de mest effektive netvirksomheder fra fronten.

På baggrund af ovenstående nævnte forhold vurderer Forsyningstilsynet, at det ikke er hensigtsmæssigt at frasortere alle netvirksomheder, der ligger på fronten, og i stedet anvende de næste netvirksomheder (den næste "bånd") som front i benchmarkingmodellen. På dette punkt giver høringssvaret ikke anledning til ændringer.

TREFOR forslår som tidligere nævnt, at et alternativ forsigtighedshensyn kan være, at nedjustere de effektive netvirksomheder (det effektive bånd) med 10 pct. inden de øvrige netvirksomheder måles op i mod dem. Forsyningstilsynet vurderer, at der i princippet er mange måder at foretage et generelt forsigtighedshensyn på. Forsyningstilsynet har valgt, at det generelle forsigtighedshensyn skal foretages ved at reducere netvirksomhedernes effektiviseringskrav med 10 pct. Det betyder, at forsigtighedshensynet taget i udmøntningen.

Forsyningstilsynet har overvejet TREFOR's bemærkning, men vurderer fortsat, at forsigtighedshensynet skal foretages ved udmøntning af effektiviseringskravene.

Forsyningstilsynet bemærker, at der ved at nedjustere den eksisterende front med 10 procentpoint ikke ændrer på frontens sammensætning, da branchen hverken er bedre eller dårligere repræsenteret på fronten set i forhold til før.

På baggrund af ovenstående vurderer Forsyningstilsynet, at fronten ikke skal nedjusteres med 10 procentpoint, før de øvrige netvirksomheder sammenlignes med fronten.

- ii. *Dansk Energi, Radius, Vores og TREFOR har anført, at Forsyningstilsynet sammenligner netvirksomheder, der ikke løser de samme opgaver, hvorfor benchmarkingmetoden medvirker til, at der sker en systematisk skævvridning af effektiviseringspotentialerne. Det anføres blandt andet i høringssvarene, at fronten består af mindre netvirksomheder, som ikke er sammenlignelige med de større netvirksomheder, da de ikke varetager de samme aktiviteter.*

Dansk Energi henviser i denne sammenhæng til et teknisk notat, som de har fået udarbejdet af to lektorer, Arne Henningsen og Kurt Nielsen, fra Københavns Universitet, hvor de har vurderet modellens robusthed. Notatet er vedlagt som bilag 3 til Dansk Energis høringssvar.

I det tekniske notat fremstilles de analyser og resultater, som lektorerne er kommet frem til. De to lektorer beskriver blandt andet, hvordan de har undersøgt, om der er forskel i fordelingen i effektiviseringspotentialer inden for grupper af netvirksomheder.

Forsyningstilsynet har gennemgået resultater og konklusioner i det tekniske notat. Forsyningstilsynet hæfter sig ved, at lektorerne har foretaget en sammenligning af effektiviserings scorerne fordelt på to grupper af netvirksomheder for henholdsvis DEA, SFA samt bedst af DEA og SFA.

I analyserne inddeles netvirksomhederne i to grupper alt efter om netvirksomhederne har net på 0,4 kV og/eller 10-20 kV niveau eller alle tre spændingsniveauer henholdsvis 0,4 kV, 10-20 kV og 30-60 kV. Dette gøres både på den samlede gruppe af netvirksomheder eksklusiv netvirksomheder alene med net på 30-60 kV niveau, i alt 44 netvirksomheder, og for den gruppe af netvirksomheder, som Forsyningstilsynet vurderer sammenlignelige, i alt 28 netvirksomheder.

I analyserne udført på DEA- og SFA-scorerne anvendes de beregnede effektiviserings-scorer fra modellerne, mens analysen af bedst af DEA og SFA også udføres på resultater med en minimumsefficiensscore på 76 pct. svarende til et loft på 24 pct.

Analysen af fordeling af DEA-efficienssscorer for de to grupper opdelt efter spændingsniveauer viser, at der er signifikant forskel mellem fordelingerne af efficienssscorer i gruppen med 0,4 kV og/eller 10-20 kV komponenter set i forhold til gruppen med komponenter på alle spændingsniveauer.

Forsyningstilsynet bemærker i denne sammenhæng, at lektorerne har valgt at placere NOE i gruppen med net på 0,4 kV og/eller 10-20 kV til trods for, at netvirksomheden har net på 30-60 kV niveau. Lektorenes begrundelse er, at NOE's højspændingsnet alene forsyner vindmøller, og at NOE af den grund ikke ejer et egentligt 30-60 kV net. Forsyningstilsynet hæfter sig dog ved, at NOE's netkomponenter på 30-60 kV er opgjort eksklusiv netkomponenter, som er fuldt dækket af udligningsordningen, og Forsyningstilsynet kan derfor konstatere, at NOE har net på 30-60 kV niveau.

Forsyningstilsynet bemærker desuden, at det ofte vil være muligt ved analyser af forskelle mellem forskellige typer af virksomheder at foretage en passende segmentering, der statistisk vil vise signifikante forskelle. Det er derfor afgørende, at de testede segmenteringer er begrebsmæssigt meningsfulde.

Lektorenes analyse af fordeling af SFA-efficienssscorer i de to grupper opdelt efter spændingsniveauer viser, at der ikke er signifikant forskel mellem fordelingerne af efficienssscorer i gruppen med 0,4 kV og/eller 10-20 kV komponenter og gruppen med komponenter på alle spændingsniveauer. Lektorerne anfører således følgende i det tekniske notat:

"The test does not find a statistically significant effect of the group regarding the voltage level on the frontier".

Analyserne giver dog en indikation af, at netvirksomheder alene med net på 0,4 kV og/eller 10-20 kV får beregnet lavere efficienssscorer i SFA-modellen end netvirksomheder med net på alle tre spændingsniveauer.

Forsyningstilsynet bemærker, at dette ikke er et overraskende resultat, da fronten i SFA-modellen fastsættes på baggrund af alle netvirksomheder og derfor i højere grad end DEA tager højde for yderpunkter. Benchmarkingekspertgruppen har også været opmærksom på dette forhold i forbindelse med udarbejdelse af anbefalingerne til den nye benchmarkingmodel og ligger blandt andet dette forhold til grund for deres anbefalinger om at anvende bedst af DEA og SFA til at beregne effektiviseringspotentialer for netvirksomhederne, jf. Benchmarkingekspertgruppens afsluttende rapport af februar 2017 side 105.

Endelig har lektorerne udført en analyse af bedst af DEA- og SFA-efficiensscorene i de to grupper opdelt efter spændingsniveauer. Som nævnt ovenfor er analysen udført både på efficienssscorer med og uden loft. Analysen viser, at der ikke er en signifikant forskel i fordelingen af efficienssscorer i grupperne baseret på de 28 netvirksomheder, som Forsyningstilsynet vurderer må udgøre fronten for de øvrige netvirksomheder:

“Based on the Kolmogorov-Smirnov Test, the Wilcoxon Rank Sum Test, and – with caution – the test based on the exponential distribution, we do not have strong evidence that the best-of-two efficiency scores of the 28 DSOs that were used to estimate the frontier differ between the two groups of DSOs (no matter whether we use efficiency scores before or after applying the lower boundary of 76%)”.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at analysen på bedst af DEA- og SFA-værdierne er den mest retvisende at anvende til at analysere fordelingen af efficiensscorer i forskellige grupper. Forsyningstilsynet vurderer i overensstemmelse med Benchmarkingekspertgruppen, at et bærende argument i forhold til at anvende en bedst-af-to-tilgang er, at de forskellige benchmarkingmodeller tager højde for forskellige typer og størrelser af netvirksomheder, og derfor kan en mulig skævhed i én model opvejes af en modsat skævhed i en anden model. Hvis det forudsættes, at hver enkelt model skal give et retvisende billede, er der ingen grund til at anvende flere modeller.

Forsyningstilsynet har ad flere omgang gennemgået opgaver og aktiviteter hos forskellige typer af netvirksomheder, senest den oversigt over opgaver og aktiviteter, som Dansk Energis har angivet i figur 1 i deres høringssvar af 14. januar 2019 til det reviderede udkast til metode for benchmarking. Forsyningstilsynet vurderer, at de aktiviteter, der i højest grad giver anledning til en hypotese om forskellige aktiviteter i netvirksomhederne, er, om netvirksomheder, der må danne front i benchmarkingmodellen, har aktiviteter på alle spændingsniveauer eller alene på to.

Forsyningstilsynet kan ud fra en begrebsmæssig betragtning ikke afvise, at ydelsen antal kunder isoleret set og i enkelte tilfælde kan risikere at tilgodese netvirksomheder, der ikke leverer strøm på alle tre spændingsniveauer. Forsyningstilsynet kan heller ikke afvise, at ydelsen leveret mængde isoleret set og i enkelte tilfælde kan risikere at stille netvirksomheder bedre, fordi de ikke leverer strøm på alle tre spændingsniveauer. Det taler dog imod, at kunder tilsluttet på højere spændingsniveau ofte har et stort elforbrug.

Forsyningstilsynet vurderer imidlertid, at ydelsen norm-grid ikke tilgodeser små virksomheder, da ydelsen afspejler nettets udstrækning og sammensætning, hvorfor store virksomheder med net på alle spændingsniveauer i modellen tildeles en høj værdi af norm-grid. Effektiviteten i DEA beregnes med anvendelse af vægte, som fastsættes i selve beregningen, således at virksomheder opnår den højst mulige effektivitet under betingelse af, at de fastsatte vægte ikke indebærer, at andre netvirksomheder får en effektivitet over 100 pct. Dette har ikke i sig selv givet anledning til revision af modellen, da alle elnetvirksomheder har mulighed for at konkurrere på ydelsen norm-grid.

Forsyningstilsynet bemærker, at Forsyningstilsynet har fulgt Benchmarkingekspertgruppens anbefaling vedrørende undersøgelse af fronten, og at netvirksomheder, der alene distribuerer elektricitet på ét spændingsniveau hhv. 0,4 kV og 50 kV, ikke må danne front i modellen. Desuden anvender Forsyningstilsynet en bedst-af-to-tilgang og vurderer i lighed med Benchmarkingekspertgruppen, at bedst af DEA og SFA medvirker til at minimere den usikkerhed, der er forbundet med anvendelse af de enkelte modeller, og at anvendelsen af bedst af DEA og SFA danner et robust grundlag for at fastsætte retvisende effektiviseringspotentialer til netvirksomhederne.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer i benchmarkingmetoden.

Forsyningstilsynet bemærker, at Forsyningstilsynet i årets benchmarking foretager et øget forsigtighedshensyn, da modellen fortsat er under udvikling.

AD C) SEGMENTERING ELLER FRONTRESTRIKTION

- i. Radius Elnet A/S har anført, at der bør anvendes en segmentering eller frontrestriktion, således, at den enkelte netvirksomhed kun sammenlignes med homogene enheder, der opererer under tilsvarende produktionsfaktorer og rammevilkår. Radius har videre anført, at de er uenige i Forsyningstilsynets henvisning til elforsyningslovens formålsparagraf vedrørende hensyn om at sikre forbrugerne adgang til billig elektricitet, og at dette afleder opmærksomheden fra den egentlige kritik om at sikre en retvisende sammenligning, som giver mening for alle netvirksomheder.*

Forsyningstilsynet bemærker hertil, at benchmarkingen i udgangspunktet bør effektivitetssammenligne store netvirksomheder med både mindre netvirksomheder og øvrige store netvirksomheder. Dette for at sikre hensynet til forbrugerne om at sikre højst mulig effektivitet i netvirksomheder og dermed adgang til billig elektricitet. Er der ikke konkrete forhold, der påviser noget andet, bør dette være udgangspunktet for benchmarkingen.

Forsyningstilsynet er opmærksomt på, det ud fra en begrebsmæssig betragtning ikke kan afvises, at ydelsen antal kunder isoleret set og i enkelte tilfælde kan risikere at tilgodese netvirksomheder, der ikke leverer strøm på alle tre spændingsniveauer. Forsyningstilsynet kan heller ikke afvise, at ydelsen leveret mængde isoleret set, og i enkelte tilfælde, kan risikere at stille netvirksomheder bedre, fordi de ikke leverer strøm på alle tre spændingsniveauer. Det taler dog imod, at kunder tilsluttet på højere spændingsniveau ofte har et stort elforbrug.

Forsyningstilsynet vurderer imidlertid, at ydelsen norm-grid ikke risikerer at tilgodese netvirksomheder med aktiviteter på alene to spændingsniveauer, da ydelsen afspejler nettets udstrækning og sammensætning, hvorfor store virksomheder med net på alle spændingsniveauer i modellen tildeles en høj værdi af norm-grid.

Da alle elnetvirksomheder har mulighed for at konkurrere på ydelsen norm-grid, har dette ikke i sig selv givet anledning til revision af modellen.

Forsyningstilsynet bemærker, at Forsyningstilsynet har fulgt Benchmarkingekspertgruppens anbefaling vedrørende undersøgelse af fronten, og at netvirksomheder, der alene distribuerer elektricitet på ét spændingsniveau hhv. 0,4 kV og 50 kV, ikke må danne front i modellen.

På baggrund af ovenstående vurderer Forsyningstilsynet, at DEA-modellen er repræsentativ for de øvrige netvirksomheder. Forsyningstilsynet har således valgt at følge Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger og vurderer derfor ikke, at der er behov for segmentering eller yderligere frontrestriktioner i modellen.

Det skal bemærkes, at Forsyningstilsynet fremadrettet vil foretage en yderligere undersøgelse af de aktiviteter, der knytter sig til spændingsniveauer samt deres sammenhæng til de fastsatte effektiviseringspotentialer.

- ii. *Radius har anført i deres høringssvar, at antagelsen om konveksitet er problematisk, da den er medvirkende til at give netvirksomheder med specialisering en fordel i benchmarkingmodellen og dermed er medvirkende til at modellen skævvrider netvirksomheder med forskellige størrelser.*

Radius anfører videre, at der med en specialiseret netvirksomhed menes en netvirksomhed, som har en atypisk og ekstrem sammensætning af kunder eller koncentration af kunder i forhold til andre netselskaber. Dette er eksternt bestemt og givet af omgivelserne, og selskaberne kan således ikke selv påvirke hverken antallet af kunder eller, hvordan sammensætningen af kunderne skal være.

Forsyningstilsynet bemærker, at en antagelse om konveksitet i benchmarkingsammenhæng betyder, at når der er observeret to forskellige frontnetvirksomheder med hver sin sammensætning af totalomkostninger og ydelser, så vil en vægtet kombination af disse to netvirksomheder også altid være mulig at observere. Det betyder, at små og store netvirksomheder kan sammenlignes med hinanden. En virksomhed med fx 1.000 kunder kan skaleres op med faktor 10 og blive sammenlignet med en virksomhed med 10.000 kunder. Omvendt kan en netvirksomhed med fx 100.000 kunder også skaleres ned med faktor 5 og sammenlignes med en virksomhed med 20.000 kunder.

Det skal hertil bemærkes, at antagelsen om konveksitet alene er en udfordring i benchmarkingsammenhæng, hvis (a) der er specialiseringsfordele i sektoren, (b) netvirksomheder med net på 0,4 kV og 10-20 kV niveau er mere specialiserede end netvirksomheder med net på 0,4 kV, 10-20 kV og 30-60 kV niveau.

Antagelse om konveksitet er en meget anvendt antagelse i økonomisk teori og anvendes ofte i benchmarkingmodeller, da metoderne bygger på økonomisk produktions- og omkostningsteori.

En benchmarkingmetode kan ikke bygge på data alene, og det er derfor nødvendigt at anvende et minimum af supplerende antagelser for at definere metoden. I den sammenhæng vurderer Forsyningstilsynet, at det er naturligt at anvende generelle antagelser fra den veletablerede økonomiske teori.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

- iii. *Dansk Energi og Radius har anført, at de savner en peer-analyse af fronten i DEA*

Forsyningstilsynet vurderer, at det er foretaget en dybdegående kvalitetstjek af frontvirksomhederne i DEA-modellen. Forsyningstilsynet har taget udgangspunkt i de undersøgelser, som blev gennemført i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefalede benchmarkingmodel baseret på 2014-data. Herudover har Forsyningstilsynet foretaget en ekstra validering af fronten.

Konkret har Forsyningstilsynet foretaget en ekstra opfølgning og kvalitetssikring af frontvirksomhederne i DEA-modellen, så netvirksomhederne ikke måles op mod en netvirksomhed, der har atypisk lave omkostninger, fejl i ydelsesdata, eller som er karakteriseret ved andre uhensigtsmæssige forhold, som Forsyningstilsynet vurderer i sidste ende vil kunne have en uhensigtsmæssig indflydelse på resultaterne af benchmarkingen. Kvalitetstjekket har været med udgangspunkt i frontvirksomhedernes indberettede data, og ved at Forsyningstilsynet telefonisk samt per mail har foretaget en ekstra opfølgning med den enkelte frontvirksomhed.

Forsyningstilsynet har sammenlignet de netvirksomheder, som ligger på fronten i DEA-modellen, såkaldte 'peers', med de øvrige netvirksomheder på en række forskellige nøgletal, herunder ved at se på fx antallet af kunder, leveret mængde elektricitet samt udstrækningen af nettet sat i forhold til totalomkostningerne. Ved en gennemgang af en lang række nøgletal har Forsyningstilsynet vurderet, at de netvirksomheder, som ligger på fronten i DEA-modellen er sammenlignelige med de øvrige netvirksomheder.

AD D) VALG AF SKALAAFKAST

- i. Dansk Energi og Radius har anført, at det kan afvises, at konstant skalaafkast kan understøttes af data i benchmarkingmodel, som Forsyningstilsynet har udarbejdet*

Dansk Energi har anført, at lektorerne har udført en række test for at undersøge, om antagelsen om konstant skalaafkast kan afvises. Testene er udført på baggrund af de 28 netvirksomheder, der må danne front i modellen, jf. det tekniske notat. De udførte tests viser, at dataene ikke understøtter konstant skalaafkast.

Forsyningstilsynet bemærker hertil, at lektorerne har anvendt en tilgang, hvor antagelsen om konstant skalaafkast testes mod en antagelse om variabelt skalaafkast. Forsyningstilsynet har i stedet anvendt en tilgang, som også er blevet anvendt af professor Peter Bogetoft i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger. Denne tilgang medfører, at stigende skalaafkast testes mod konstant skalaafkast, og hvis stigende skalaafkast ikke kan forkastes, testes stigende skalaafkast efterfølgende mod konstant skalaafkast. Endvidere afviger Forsyningstilsynets anvendte procedure fra lektorenes, da Forsyningstilsynet tager højde for eventuelle outliers ved beregning af de forskellige skalaafkast.

Ved anvendelse af Forsyningstilsynets procedure kan Banker-test ikke afvise konstant skalaafkast på et 5 pct. signifikansniveau.

Forsyningstilsynet vurderer, at der er flere forskellige hensyn at tage, når der skal træffes beslutning om skalaafkast i benchmarkingmodellen. Det er blandt andet vigtigt, at antagelsen giver begrebsmæssig og regulatorisk mening. Eksempelvis kan antagelsen om konstant skalaafkast være meningsfuld i forhold til, at modellen ikke skal favorisere særlige størrelser af netvirksomheder, men derimod fremme en tilpasning af netvirksomhedernes størrelse til optimal skala.

Herudover er det optimalt, at antagelsen om skalaafkast i vidt omfang er understøttet af data. I den sammenhæng bemærkes det, at de relativt få netvirksomheder gør det vanskeligt at foretage gode empiriske test. I en sådan situation kan det være anvendeligt at

trække på erfaringer fra andre lande fx Tyskland med ca. 200 netvirksomheder og Norge med ca. 130 netvirksomheder. Begge lande anvender konstant skalaafkast i benchmarkingmodellerne.

Det er således Forsyningstilsynets vurdering, at der både er begrebsmæssigt og statistisk belæg for at anvende konstant skalaafkast i DEA-modellen. Forsyningstilsynet vælger derfor at følge Benchmarkingekspertgruppens anbefaling om at antage konstant skalaafkast.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD E) DATAKVALITET

i. Radius har anført, at de er bekymret for fejl i de indberettede data, og at Forsyningstilsynet ikke har kontrolleret de tekniske data.

Forsyningstilsynet bemærker, at det først og fremmest er netvirksomhedernes ansvar, at data, der sendes til Forsyningssekretariatet, er retvisende.

Forsyningstilsynet bemærker endvidere, at de indberettede data har været igennem et omfattende valideringstjek. Forsyningstilsynet har i første omgang gennemgået og valideret netvirksomhedernes indberettede data og identificeret eventuelle indberetningsfejl samt foretaget en vurdering af kvaliteten af de indberettede data.

På baggrund af gennemgangen har Forsyningstilsynet sendt individuelle validerings-mails ud til netvirksomhederne. Netvirksomhederne har besvaret valideringsmailene, hvorefter Forsyningstilsynet har vurderet besvarelsene og vendt tilbage til netvirksomhederne med eventuelle spørgsmål eller bekræftelse på korrektioner.

Herefter har datagrundlaget været sendt til Dansk Energi, som også har valideret dataene. Dansk Energis validering har været med et skærpet fokus på de tekniske data.

Forsyningstilsynet har foretaget en opfølgning og kvalitetssikring af frontvirksomhederne i DEA-modellen, så netvirksomhederne ikke måles op mod en netvirksomhed, der har atypisk lave omkostninger, fejl i ydelsesdata, eller som er karakteriseret ved andre uhenigtsmæssige forhold, som Forsyningstilsynet vurderer i sidste ende vil kunne have uhenigtsmæssig indflydelse på resultaterne af benchmarkingen. Kvalitetstjekket har været med udgangspunkt i frontvirksomhedernes indberettede data og ved, at Forsyningstilsynet telefonisk samt per mail har foretaget en ekstra opfølgning med den enkelte frontvirksomhed.

For en uddybning af den gennemførte validering af data henvises til **bilag 2**.

AD F) STANDARDISERING AF KAPITALOMKOSTNINGER

i. Radius har anført, at det ikke er tilstrækkeligt begrundet, hvorfor Forsyningstilsynet afviser, at branchen ikke kan levere de nødvendige data til at standardisere kapitalomkostninger.

Forsyningstilsynet vurderer i lighed med Benchmarkingekspertgruppen, at det kan være hensigtsmæssigt at foretage en standardisering af kapitalomkostningerne, hvis det kan gøres på en retvisende måde. Dette er imidlertid ikke muligt på nuværende tidspunkt, da Implement og Dansk Energis undersøgelse har vist, at netvirksomhederne ikke er i stand til at opgøre deres kapitalomkostninger med den nødvendige præcision, som det kræver, at foretage en fuldstændig standardisering af samtlige investeringer.

Baseret på resultaterne af Implements rapport vurderer Forsyningstilsynet, at netvirksomhederne kun i et begrænset omfang kan forventes at kunne opgøre historiske investeringer i netaktiver. I perioden 2000-2017 har netvirksomhedernes systemer og registre ikke haft den nødvendige sammenhæng, og netvirksomhederne er derfor ikke i stand til at kæde investeringer og afskrivninger sammen med de fysiske netkomponenter. For en uddybende beskrivelse af problemstillingen henvises til **bilag 3B**.

Forsyningstilsynet vurderer endvidere, at Dansk Energis alternative foreslåede metode til standardisering af kapitalomkostninger vil medføre, at en stor del af kapitalomkostningerne beregnes med standardværdier, hvilket vurderes som uhensigtsmæssigt, da det vil indebære, at kapitalomkostningerne dermed standardiseres i et omfang, der gør, at netvirksomhederne optræder ens i benchmarkingen uagtet deres evne til at investere effektivt.

Det fremgår af Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger, at Forsyningstilsynet bør anvende bogførte værdier til benchmarkingen, såfremt en standardisering af kapitalomkostningerne ikke er mulig, hvorfor det fortsat er Forsyningstilsynets vurdering, at der skal anvendes bogførte kapitalomkostninger til benchmarking af netvirksomhedernes økonomiske effektivitet.

Det bemærkes, at Forsyningstilsynet er påbegyndt at indsamle data vedrørende netvirksomhedernes til- og afgang af netkomponenter og anskaffelsesværdier fra og med 2019, og at Forsyningstilsynet fremadrettet vil arbejde videre med at afdække muligheder for om kapitalomkostninger kan tilnærmes standardiserede værdier ved anvendelse af alternative metoder, der ikke forudsætter en fuldstændig standardisering af samtlige historiske investeringer for alle netvirksomheder.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

ii. TREFOR har anført, at der bør tages et øget forsigtighedshensyn som resultat af, at Forsyningstilsynet har valgt ikke at standardisere kapitalomkostningerne i årets benchmarking.

Forsyningstilsynet bemærker hertil, at Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet som udgangspunkt anvender bogførte værdier til at opgøre netvirksomhedernes kapitalomkostninger.

Benchmarkingekspertgruppen anfører i deres rapport, at det kan være hensigtsmæssigt at foretage en standardisering af kapitalomkostningerne for at gøre dem mere sammenlignelige. Dette har imidlertid vist sig ikke at være muligt på nuværende tidspunkt, da Implement og Dansk Energis undersøgelse har vist, at netvirksomhederne ikke er i stand

til at opgøre deres kapitalomkostninger med den nødvendige præcision, som det kræver, at foretage en fuldstændig standardisering af samtlige investeringer.

Forsyningstilsynet vurderer samtidig, at Dansk Energis alternative foreslåede metode til standardisering af kapitalomkostninger vil medføre, at en stor del af kapitalomkostningerne beregnes med standardværdier, hvilket vurderes som uhensigtsmæssigt, da det vil indebære, at kapitalomkostningerne dermed standardiseres i et omfang, at netvirksomhederne optræder ens i benchmarkingen uagtet deres evne til at investere effektivt.

Af Benchmarkingekspertgruppens rapport fremgår det på s. 38, at kapitalomkostningerne må ikke standardiseres i et omfang, så alle virksomheder bliver ens uanset deres evne til at drive en effektiv virksomhed. En fuld standardisering vil udligne alle forskelle på kapitalsiden mellem netvirksomhederne inklusiv dårlige beslutninger og ineffektivitet. Dette vil ikke opfylde et hensyn om et incitament til at gennemføre effektive investeringer.

Forsyningstilsynet vurderer videre, at anvendelse af bogførte værdier som princip for at opgøre kapitalomkostninger er en enkel tilgang til opgørelse af aktivbasen, som afspejler de historiske investeringer, som er gennemført, og tager hensyn til de afskrivninger, der efterfølgende er sket.

På baggrund af ovenstående vurderer Forsyningstilsynet, at det er hensigtsmæssigt, at der i benchmarkingen anvendes bogførte værdier for kapitalomkostninger. Dette sikrer et validt og robust datagrundlag for netvirksomhederne.

Forsyningstilsynet lægger vægt på, at Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet Forsyningstilsynet at anvende bogførte værdier til benchmarkingen, og at de ikke samtidig har anbefalet Forsyningstilsynet at anvende et øget forsigtighedshensyn i det tilfælde, at standardisering af kapitalomkostninger ikke er muligt.

Forsyningstilsynet vælger på denne baggrund at anvende bogførte værdier i benchmarkingmodellen i overensstemmelse med Benchmarkingekspertgruppens anvisninger.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD G) BEHANDLING AF SÆRLIGE OMKOSTNINGER

- i. Dansk Energi har anført, at korrektion for særlige omkostninger bør ske efter fastsættelse af fronten.*

Forsyningstilsynet vurderer, at det ikke vil være retvisende at fastsætte fronten før de særlige omkostninger er fratrullet omkostningsgrundlaget, da hensynet med at fratrække de særlige omkostninger, inden fronten fastsættes, er, at fronten er fastsat på baggrund af et sammenligneligt omkostningsgrundlag. Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

- ii. Dansk Energi og N1 har anført, at der ikke bør være et væsentlighedskriterie generelt. Når der alligevel anvendes et væsentlighedskriterie, mener Dansk Energi og*

Cerius, at der både skal være en procentuel og beløbsmæssig grænse. Cerius og Radius har anført, at det er problematisk, at en omkostningstype kan risikere at blive behandlet forskelligt i to netvirksomheder.

Ud fra en betragtning om omkostningsgrundlaget skal være sammenligneligt og behandle en stor og lille netvirksomhed ens, vurderer Forsyningstilsynet, at det er hensigtsmæssigt at anvende et procentuelt væsentlighedskriterie, der er relativt i forhold til netvirksomhedens størrelse. Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

iii. Dansk Energi, Evonet og Radius har anført, at alle omkostninger bør underlægges en vurdering, da de pr. definition er særlige.

Forsyningstilsynet har på baggrund af Benchmarkingekspertgruppens anbefalede kriterier, og på baggrund af netvirksomhedernes ansøgninger og tilsynets egne overvejelser valgt nogle typer af omkostninger, som Forsyningstilsynet med henblik på at sikre en retvisende benchmarking vurderer ikke bør indgå i omkostningsgrundlaget for benchmarkingen. Ud over de tre omkostningstyper, der er fastlagt i indtægtsrammebekendtgørelsens § 10, stk. 3, nr. 1-3, har Forsyningstilsynet valgt seks andre typer af omkostninger, som ikke bør indgå i benchmarkingen.

Forsyningstilsynet har på baggrund af Benchmarkingekspertgruppens anbefaling valgt, at netvirksomhederne herudover kan ansøge om at udeholde andre typer af omkostninger (også kaldet "særlige omkostninger") af omkostningsgrundlaget end ovennævnte ni typer. For disse andre typer af omkostninger, der ikke er omfattet af de førnævnte ni typer af omkostninger, foretager Forsyningstilsynet en konkret vurdering og vil i ganske særlige tilfælde og helt undtagelsesvist kunne vælge at udeholde disse omkostninger af omkostningsgrundlaget for benchmarkingen. Det er dog kun væsentlige omkostninger, der kan udeholdes efter denne kategori, og de underlægges derfor et væsentlighedskriterie. Forsyningstilsynets anvendte væsentlighedskriterie er beskrevet nærmere i **bilag 3B**. Forsyningstilsynet bemærker, at væsentlighedskriteriet ikke anvendes på de øvrige ni typer af omkostninger, men kun på ansøgninger i opsamlingskategorien.

Forsyningstilsynet gør opmærksom på, at væsentlighedskriteriet er fastsat på baggrund af den nuværende benchmarkingmetode og derfor vil kunne ændre sig, hvis det viser sig hensigtsmæssigt. Forsyningstilsynet vil derfor genoverveje metoden for væsentlighedskriteriet samt størrelsen heraf i 2019 og fremadrettet. Den anvendte metode er således ikke udtryk for en bindende praksis for fremtidige benchmarkingafgørelser.

iv. Thy-Mors, TREFOR og Cerius har anført, at grænsen for væsentlighedskriteriet på 1 pct. af totalomkostningerne er for højt.

Det af Forsyningstilsynet anvendte væsentlighedskriterie er fastsat på baggrund af den nuværende benchmarkingmetode. Grænsen for væsentlighedskriteriet på 1 pct. af totalomkostningerne er fastsat med udgangspunkt i en skønsmæssig vurdering i forhold til, hvad som må anses at være væsentligt med udgangspunkt i netvirksomhedernes ansøgninger om særlige omkostninger relativt til netvirksomhedernes totalomkostninger.

Det bemærkes endvidere, at væsentlighedskriteriet vil kunne ændre sig, hvis det viser sig hensigtsmæssigt. Forsyningstilsynet vil derfor genoverveje metoden for væsentlighedskriteriet samt størrelsen heraf i 2019 og fremadrettet. Den anvendte metode er således ikke udtryk for en bindende praksis for fremtidige benchmarkingafgørelser.

v. Konstant og Radius har anført, at et væsentlighedskriterie bør anvendes på hver ansøgning (dog summering af omkostninger inden for samme ansøgningstype). Dansk Energi har anført, at ansøgningerne bør puljes.

Forsyningstilsynet henviser til punkt iii. ovenfor og fastholder at anvende et væsentlighedskriterium for de ansøgninger om andre typer af omkostninger, som en netvirksomhed ønsker udeholdt af omkostningsgrundlaget, der ligger ud over de ni typer af omkostninger, som ikke underlægges et væsentlighedskriterium, før Forsyningstilsynet konkret vurderer ansøgningen.

Forsyningstilsynet er dog enig med Radius i, at det vil være hensigtsmæssigt at summere omkostninger indenfor samme ansøgningstype og dermed behandle driftsomkostninger og afskrivninger i tilknytning til én omkostningspost som værende én ansøgning.

Høringssvaret giver på dette punkt anledning til, at Forsyningstilsynet foretager en fornyet behandling af ansøgningerne om særlige omkostninger, hvor driftsomkostninger og afskrivninger i tilknytning til en omkostningspost behandles som én ansøgning, hvilket fremgår af de individuelle afgørelser.

vi. Radius og Konstant har anført, at Forsyningstilsynet pålægger netvirksomhederne en urimelig byrde, idet netvirksomhederne må ansøge om forhold, som alligevel risikerer at blive forkastet.

Der vil til en hver tid være en risiko for, at en ansøgning om særlige omkostninger ikke vil blive godkendt. Forsyningstilsynet har derfor på baggrund af Benchmarkingekspertgruppens anbefalede kriterier og på baggrund af netvirksomhedernes ansøgninger og tilsynets egne overvejelser valgt nogle typer af omkostninger, som Forsyningstilsynet, med henblik på at sikre en retvisende benchmarking, vurderer ikke bør indgå i omkostningsgrundlaget for benchmarkingen.

Herudover har Forsyningstilsynet i årets benchmarking anerkendt, der kan være andre typer omkostninger, der i ganske særlige tilfælde og helt undtagelsesvist bør udeholdes af omkostningsgrundlaget for benchmarkingen. Det fremgår således, at det i meget begrænset omfang vil være tale om omkostninger, der vil kunne holdes ude ved anvendelse af denne kategori. Dog vurderer Forsyningstilsynet, at det er nødvendigt med en sådan kategori, da det kan være omkostninger af en helt særlig karakter, som af hensyn til netvirksomhedernes sammenlignelighed på tværs, bør holdes ude af benchmarkingen.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

- vii. *Dansk Energi har anført, at Forsyningstilsynets håndtering af fusionsomkostninger er forkert, og at dette er en opstramning i forhold til tidligere praksis, og en overraskende ændring i lyset af, at McKinsey har påpeget, at fusionsomkostninger ikke burde benchmarkes.*

Forsyningstilsynet bemærker, at McKinsey og Struensee på side 32 i deres afrapporteringsdokument af august 2016 beskriver initiativet som følger:

"Fusionsomkostninger bør holdes ude af benchmarking for at øge selskabernes tilskyndelse til konsolidering. Selskaberne straffes i nuværende regulering på deres effektiviseringskrav ved at fusionere, da engangsomkostninger forbundet med fusion indgår i beregningen af selskabernes score i benchmarking. Det betyder, at engangsomkostningerne påvirker selskabernes performance i benchmarken, og kan derfor ændre selskabernes incitament til konsolidering."

McKinsey og Struensee angiver følgende fordele og ulemper ved at holde fusionsomkostninger ude af benchmarkingen:

- Fordele: "Giver selskaberne stærkere økonomisk incitament til at konsolidere."
- Ulemper: "Tillader at selskaberne afholder omkostninger som påvirker forbrugernes priser uden at selskaberne stilles ansvarlige for det i form af effektiviseringskrav."

Forsyningstilsynet bemærker, at der ikke umiddelbart af rapporten fremgår en eksplicit afvejning af henholdsvis fordele og ulemper og en begrundelse for anbefalingen. Kilden er i afrapporteringsdokumentet på side 32 angivet som værende *Team analyse*.

Forsyningstilsynet bemærker, at Benchmarkingekspertgruppen ikke har forholdt sig specifikt til behandlingen af fusionsomkostninger, men har anført, at benchmarkingmodellen ikke må være til hinder for en strukturel udvikling af branchen. Benchmarkingekspertgruppen anfører i denne sammenhæng, at en antagelse om konstant skalaafkast i DEA-modellen kan være med til at bidrage til, at benchmarkingmodellen ikke er til hinder for strukturudviklingen i branchen. Modsat, at stigende, aftagende og varierende skalaafkast potentielt være til hinder for strukturudviklingen.

Forsyningstilsynet har valgt at anvende konstant skalaafkast i benchmarkingmodellen.

Forsyningstilsynet vurderer, at fusionsomkostninger ikke skal holdes ude af benchmarking. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at netvirksomhederne er frit stillet til at fusionere, ligesom netvirksomhederne er frit stillet til at gennemføre investeringer med henblik på at effektivisere på sigt. Netvirksomheden vil i begge tilfælde potentielt få en meromkostning i det år, hvor investeringen eller fusionen gennemføres. Såfremt investeringen eller fusionen resulterer i lavere omkostninger på sigt, vil dette medføre en gevinst for netvirksomheden, herunder som følge af en fremtidig bedre placering i benchmarkingmodellen. Ved at inkludere omkostninger forbundet med fusion i benchmarkingen, sikres det, at netvirksomheden afholder lønsomme omkostninger, herunder fusionsomkostninger.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD H) VALG AF YDELSER

- i. Nord Energi har anført, at der i stedet for at anvende leveret mængde elektricitet som ydelse i modellen bør anvendes enten spidsbelastning eller transporteret energi.*

Forsyningstilsynet har i vurderingen af ydelserne lagt vægt på, at målene for de ydelser, der bliver anvendt i benchmarkingen, er af høj datakvalitet. Det vil sige, at data er opgjort og indberettet korrekt og på en ensartet måde for alle netvirksomheder. Forsyningstilsynet har fx i årets benchmarking valgt ikke at lade transporteret mængde indgå som en mulig ydelse i modellen, da datavalideringen har vist, at dataene er mangelfulde og vurderes ikke at have en tilstrækkelig kvalitet.

Benchmarkingekspertgruppen har på baggrund af det data, der var tilgængeligt i forbindelse med ekspertgruppens arbejde, vurderet, at der er to ydelser, som kan være gode til at beskrive netvirksomhedernes transportopgave. De to ydelser er henholdsvis leveret mængde elektricitet og nettospidsbelastning. Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet som udgangspunkt benytter nettospidsbelastningen som en ydelse i benchmarkingen. Dog med det forbehold, at leveret mængde kan være et alternativ til nettospidsbelastning, hvis det viser sig, at nettospidsbelastning ikke kan opgøres på en hensigtsmæssig måde.

Både leveret mængde og nettospidsbelastning har indgået i Forsyningstilsynets cost driver-analyse udført på data fra 2017. Resultaterne fra cost driver-analysen understøtter ikke, at spidsbelastning anvendes som en ydelse i modellen. Analysen understøtter i stedet anvendelse af leveret mængde elektricitet, jf. også **bilag 3D**.

- ii. Nord Energi har anført, at nogle af norm-grid-vægtene efter deres vurdering er for høje, og andre er for lave. Radius har anført, at de er uforstående overfor at Forsyningstilsynet fastholder norm-grid-vægte til trods for kritik.*

Forsyningstilsynet har fået virksomheden P.A.P A/S til at fastsætte norm-grid vægte. Forsyningstilsynet har valgt at anvende P.A.P A/S til at fastsætte norm-grid vægtene for at få en uvildig konsulent med stærkstrømsingeniørmæssig viden og med særlig viden inden for eldistributionsområdet til at fastsætte norm-grid vægtene. Dette for ikke at tilgode disse bestemte netvirksomheder frem for andre.

Det kan derfor sagtens være afvigelser mellem netvirksomhedens og P.A.P A/S' vurdering af norm-grid vægtene.

Det bemærkes dog, at Forsyningstilsynet har foretaget en justering af komponenttyperne 30-60 kV kabel, tryksat olie-kabel samt 10-20 kV landkabel, APB på baggrund af Dansk Energis og netvirksomhedernes høringssvar til udkast til benchmarkingmetode. Forsyningstilsynet har således taget konkret stilling til de indkommende høringssvar, og hvorvidt de har givet anledning til justering af vægtene.

For en uddybning af de anvendte vægte og konsulentrapporten fra P.A.P A/S henvises til **bilag 3C**.

iii. Nord Energi har anført, at der er nogle netvirksomheder, der har flere aftagenumre end målere, og at Forsyningstilsynet bør undersøge om det er korrekt.

Forsyningstilsynet bemærker, at data vedrørende antal aftagenumre er baseret på data fra Energinet. Forsyningstilsynet anser aftagenumre for at være et udtryk for den serviceopgave, netvirksomhederne løser. Forsyningstilsynet har noteret sig Nord Energis bemærkning og vil undersøge dette forhold i det fremadrettede arbejde med at videreudvikle benchmarkingmodellen.

iv. Radius har anført, at norm-grid-vægtene bør suppleres med vægte for driftsomkostninger, og netvirksomhederne får mulighed for at forholde sig i detaljer til vægtene og det bagvedliggende grundlag.

Forsyningstilsynet bemærker, at der er udført to følsomhedsanalyser for norm-grid-vægtene. Den første følsomhedsanalyse tager udgangspunkt i en undersøgelse, som også er blevet udført for norm-grid-vægtene i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens arbejde.

I den første følsomhedsanalyse undersøges det, hvor stor indflydelse en sekventiel op- og nedjustering af norm-grid-vægtene har for de beregnede effektiviseringspotentialer. Undersøgelsen indikerer, at ændringer i vægtene på plus og minus 20 pct. ikke har nogen væsentlig indflydelse på størrelserne af de gennemsnitlige effektiviseringspotentialer.

I den anden følsomhedsanalyse har Forsyningstilsynet undersøgt resultatet af at medtage driftsvægte i norm-grid. Det er gjort ved at omregne genanskaffelsespriserne på netkomponenterne fra P.A.P. til afskrivninger og herefter tillægge driftsvægte. De anvendte driftsvægte er driftsækvivalenter fra model om nødvendige nyinvesteringer fastsat af COWI tilbage i 2011. Resultatet af undersøgelsen viser, at der ikke sker nogen væsentlig ændring af de enkelte netvirksomheders relative placering eller effektiviseringspotentialer, når driftsvægtene tilføjes. En uddybning heraf fremgår af **bilag 3C**.

Det er således Forsyningstilsynets vurdering, at vægtene fra P.A.P. baseret på genanskaffelsespriser skaber et retvisende og robust grundlag for fastsættelse af mål for norm-grid i årets benchmarkingmodel.

Det er videre Forsyningstilsynets vurdering, at der er usikkerhed forbundet med at kombinere de to vægte, da driftsækvivalenterne er fastsat på baggrund af oplysninger om omkostninger, herunder omkostningsfordelinger i 2011, mens norm-grid-vægtene er fastsat på baggrund af genanskaffelsespriser i 2017.

Forsyningstilsynet noterer sig bemærkningen fra Radius om, at norm-grid-vægtene bør suppleres med vægte for driftsomkostninger og vil undersøge dette forhold nærmere i det fremadrettede arbejde med at videreudvikle benchmarkingmodellen. Forsyningstilsynet er i gang med at indsamle nye driftsvægte, der udarbejdes til justeringer af omkostningsrammen. Forsyningstilsynet vil gentage undersøgelsen med at medtage driftsvægte, når de nye driftsvægte foreligger.

- v. *TREFOR har anført, at benchmarkingmodellen skal baseres på ydelser, der afspejler ny teknologi.*

Forsyningstilsynet bemærker, at benchmarkingmodellen er baseret på data fra foregående år, men at modellen løbende bør tilpasses til udviklingen i sektoren, fx som følge af eventuelt øget elektrificering af energisystemet.

Der skal i første reguleringsperiode årligt foretages en benchmarking, da modellen fortsat er under udvikling, og modelspecifikationerne og resultaterne i den første reguleringsperiode kan være behæftet med større usikkerheder. Der forventes således at være et behov for at foretage justeringer af modellen inden for den første reguleringsperiode. En del af udviklingsarbejdet består blandt andet i at undersøge, hvilke ydelsesdata, der er, eller bliver tilgængelige, og om disse ydelsesdata i højere grad end de nuværende ydelsesdata kan beskrive netvirksomhedernes leverede ydelser.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD I) RAMMEVILKÅR

- i. *Dansk Energi har anført, at de er uenige i Forsyningstilsynets håndtering af rammevilkår generelt.*

Forsyningstilsynet vurderer af, hvorvidt et forhold skal betragtes som et individuelt, dokumenteret og fordyrende rammevilkår og som der således skal tages et passende hensyn i benchmarkingen, er beskrevet i **bilag 3C**.

Det følger af indtægtsrammebekendtgørelsen § 10, stk. 2, at Forsyningstilsynet skal tage passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår. Der lægges således i indtægtsrammebekendtgørelsen vægt på, at de individuelle rammevilkår kan dokumenteres og skal være fordyrende for netvirksomheden.

Forsyningstilsynet har derfor konkret skulle tage stilling til, om netvirksomheden har kunnet dokumentere at have individuelle fordyrende rammevilkår. Såfremt netvirksomheden ikke har kunnet dokumentere, at rammevilkåret har været fordyrende for netvirksomheden, har Forsyningstilsynet ikke fundet anledning til at tage et passende hensyn til rammevilkåret i forbindelse med benchmarkingen i 2018.

- ii. *Thy-Mors har anført, at de er uenige i Forsyningstilsynets håndtering af korrosion og mener, at tvivlen bør komme de jyske netvirksomheder til gode. Nord Energi har anført, at der bør korrigeres for korrosion, som det gøres i den norske regulering.*

Benchmarkingmetoden skal, jf. indtægtsrammebekendtgørelsen § 10, stk. 2, udarbejdes med afsæt i netvirksomhedernes leverede ydelser, som i vidt omfang beskriver forskelle i netvirksomhedernes omkostninger. Herudover skal der i metoden tages passende hensyn til individuelle, dokumenterede og fordyrende rammevilkår. Det lægges således i bekendtgørelsen vægt på, at de individuelle rammevilkår kan dokumenteres og skal være fordyrende for netvirksomheden. Af bekendtgørelsen er det således ikke lagt op til, at tvivlen skal komme netvirksomhederne til gode.

Samlet set vurderer Forsyningstilsynet, at det på nuværende tidspunkt ikke er tilstrækkeligt dokumenteret, hvorvidt de vestjyske netvirksomheder har haft meromkostninger i 2017 sammenlignet med de andre netvirksomheder i landet, som følge af korrosion. Forsyningstilsynet afviser imidlertid ikke, at der kan være meromkostninger i forbindelse med at drive elnet tæt på vestkysten, men har på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkeligt grundlag for at vurdere, hvorvidt der skulle være væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet tæt på vestkysten. En sådan vurdering forventes desuden at kræve en mere teknisk analyse. Forsyningstilsynet bemærker, at dette rammevilkår kan undersøges yderligere på sigt i forbindelse med videreudvikling af benchmarkingmodellen.

iii. Nord Energi og Radius har anført, at der i GIS-korrekturen ikke tages passende hensyn til specifikke områder, hvor det er dyrere at drive net, fx tæt bebygget områder som København eller Skagen, som ligger langs kysten.

Forsyningstilsynet afviser ikke, at det kan være meromkostninger forbundet med at drive elnet i et tætbebygget område som København, kystnære områder eller på klippegrund, udover hvad der korrigeres for via en GIS-korrektur. Forsyningstilsynet har imidlertid på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkeligt grundlag for at vurdere, hvorvidt der skulle være væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet i disse områder. En sådan vurdering forventes, som det er tilfældet med korrosion, at kræve en mere teknisk analyse. Forsyningstilsynet bemærker, at disse rammevilkår kan undersøges yderligere på sigt i forbindelse med en videreudvikling af benchmarkingmodellen.

Forsyningstilsynet vurderer, at der på nuværende tidspunkt ikke foreligger tilstrækkelig dokumentation til at vurdere, hvorvidt der er væsentlige meromkostninger forbundet med at drive elnet i et tætbebygget område som København, kystnære områder eller på klippegrund.

iv. TREFOR har anført, at GIS-zoneinddelingen ikke er retvisende, da havneområde er placeret i zone 3 og ikke i zone 1, som netvirksomheden vurderer er mere korrekt.

Forsyningstilsynet bemærker hertil, at korrekturen er foretaget på baggrund af GIS-data, der er opgjort på baggrund af en GIS-zoneinddeling og udarbejdet i samarbejde med Dansk Energi. Der er i forbindelse med dette arbejde foretaget en vurdering af, hvilken zone et havneområde tilhører. Branchen har således været med til at udarbejde og godkende den anvendte zoneinddeling, der netop skulle tage hensyn til, at der kan være omkostningsforskelle GIS-zonerne imellem.

Herudover bemærkes yderligere, at søkabler indgår som en selvstændig komponent i opgørelsen af netvirksomhedernes norm-grid. Søkabler anvendt i et havneområde vil derfor blive tillagt særlig vægt i netvirksomheders opgørelse af norm-grid.

v. Nord Energi har anført, at Jylland skal betragtes som ét område, når der korrigeres for regionale lønforskelle, da der i følge IDA's statistik ikke er store lønforskelle mellem Midtjylland og Nordjylland.

Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet, at Forsyningstilsynet inden 2018 skal undersøge, om der kan indsamles mere valide og offentlig tilgængelige data for regionale

lønforskelle. Forsyningstilsynet har ved valg af Danmark Statistik som kilde til lønindekset lagt vægt på et hensyn om, at lønindekset skal komme fra en offentlig tilgængelig og valid kilde. Forsyningstilsynet kan derfor ikke afvise, at andre datakilder tegner et andet billede af lønfordelingen, herunder at andre datakilder kan anvende andre arbejdskategorier eller andre geografiske inddelinger.

Herudover bemærkes det, at Benchmarkingekspertgruppen har anbefalet Forsyningstilsynet, at der fremadrettet bør undersøges, om det er hensigtsmæssigt at korrigere for lønforskelle. Ekspertgruppen har især fremhævet, at det bør undersøges om lønforskellene kan forklares ved produktivitetsforskelle, og om samspillet mellem en tæthedskorrektion baseret på GIS og lønforskellene er uhensigtsmæssigt. Forsyningstilsynet bemærker således, at der i forbindelse med årets benchmarking tages et forbehold om, at den anvendte praksis omkring korrektion for regionale lønforskelle fremadrettet kan ændres, hvis det fremadrettet kan påvise, at en lønkorrektion ikke er hensigtsmæssig i fremtidige benchmarkingmodeller. Såfremt fremtidige analyser afdækker, at en lønkorrektion er uhensigtsmæssig, vil Forsyningstilsynet genoverveje at anvende lønkorrektion for regionale lønforskelle i benchmarkingmodellen.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD J) FORSIGTIGHEDSHENSYN ER IKKE TILSTRÆKKELIGE

- i. *Dansk Energi, Nord Energi og RAH har anført, at det generelle forsigtighedshensyn på 10 pct., som Forsyningstilsynet har valgt at anvende, er utilstrækkeligt. Dansk Energi har endvidere anført, at tages der højde for både loftet over effektiviseringspotentialerne og det generelle forsigtighedshensyn, udgør det potentiale, der lægges til grund for beregningen af krav, 12,9 pct. Det er fortsat betydeligt højere end de uafhængige estimerer McKinsey lavede af de gennemsnitlige vægtede effektiviseringspotentialer på 10,5 pct.*

Dansk Energi har også anført, at Forsyningstilsynet burde forøge det generelle forsigtighedshensyn til med op imod 50 pct., så længe modellen er under udvikling. Der er allerede præcedens for et forsigtighedshensyn på 25 pct. i Energistilsynets tidligere praksis, og samme hensyn tages i forbindelse med fastsættelsen af det generelle effektiviseringskrav.

Radius har anført, at resultaterne ikke er robuste, og at forsigtighedshensynet ikke er proportionalt i forhold til omfanget af problemet med de fastlagte potentialer.

Forsyningstilsynet bemærker, at Forsyningstilsynets benchmarkinganalyse er foretaget på baggrund af data fra 2017, mens benchmarkinganalysen af McKinsey og Struensee er foretaget på baggrund af data fra 2014. Forsyningstilsynet vurderer på denne baggrund, at det er vanskeligt at sammenligne effektiviseringspotentialerne i de to analyser.

Forsyningstilsynet bemærker videre, at Energistilsynet i sin afgørelse af 20. december 2016 har anvendt et forsigtighedshensyn på 25 pct. ved udmelding af effektiviseringskrav, men at der ikke er tale om præcedens, da det kun er forekommet én gang.

Energitilsynet anfører i afgørelsen af 20. december 2016 følgende to forhold som årsagen til at anvende et forsigtighedshensyn på 25 pct. Det ene er, at de anvendte vægte var usikre, da de var fastsat tilbage i 2005 og dermed afspejlede forhold, der gjorde sig gældende 10 år tilbage i tid. Det andet er, at regnskabsåret 2015, som dannede grundlag for benchmarkingen, var et særligt år, hvor netvirksomhedernes omkostninger i varierende grad kunne være påvirket af de opgaver, der fulgte med indførelsen af den såkaldte engrosmodel, der ændrede opgavefordelingen mellem net- og elhandelsvirksomheder.

Forsyningstilsynet vurderer videre, at størrelsen af det valgte forsigtighedshensyn på 10 pct. kan anses som et passende hensyn for netvirksomhederne i forhold til de usikkerheder, der er forbundet med, at det er første år, at den nye benchmarkingmetode finder anvendelse.

ii. TREFOR har anført, at forsigtighedshensynet på 10 pct. bør fratrækkes effektiviseringspotentialerne og ikke effektiviseringskravene, da det er effektiviseringspotentialerne, der er usikkerhed omkring.

Forsyningstilsynet bemærker, at det ikke giver anledning til en forskel på størrelsen af de individuelle effektiviseringskrav, om forsigtighedshensynet fratrækkes effektiviseringspotentialerne eller, om forsigtighedshensynet fratrækkes effektiviseringskravene. Det fremførte forhold påvirker dermed ikke størrelsen af effektiviseringskravene.

Forsyningstilsynet vurderer, at det samlet set er mest gennemsigtig for netvirksomhederne, at det generelle forsigtighedshensyn på 10 pct. fratrækkes i beregningen af effektiviseringskravene og ikke ved at indarbejde forsigtighedshensynet i fastsættelsen af effektiviseringspotentialerne i benchmarkingmodellen (R-koderne). På denne baggrund vurderer Forsyningstilsynet, at det generelle forsigtighedshensyn på 10 pct. skal fratrækkes effektiviseringskravene og ikke effektiviseringspotentialerne.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

iii. Evonet har anført, at der mangler en begrundelse for, hvorfor Forsyningstilsynet har valgt et forsigtighedshensyn på 10 pct.

Forsyningstilsynet bemærker, at det valgte generelle forsigtighedshensyn på 10 pct. af de beregnede effektiviseringskrav er skønsmæssigt fastsat, og alene tilgodeser netvirksomhederne, mens det ikke tilgodeser kunderne. Det valgte forsigtighedshensyn har således et ensidigt fokus på netvirksomheder.

Forsyningstilsynet vurderer, at størrelsen af et sådant ensidigt forsigtighedshensyn, alene til fordel for netvirksomhederne, skal afvejes i forhold til den ulempe det afstedkommer for kunderne, der som et resultat af forsigtighedshensynet, alt andet lige, kan opleve højere priser som følge heraf.

At Forsyningstilsynet alligevel har besluttet at anvende et generelt forsigtighedshensyn på 10 pct. ved udmelding af de individuelle effektiviseringsafgørelser, skal ses i forbindelse med modellen stadig er under udvikling.

Med den anvendte metode for benchmarking og udmøntning af effektiviseringskrav, herunder et loft over for effektiviseringspotentialerne i modellen, vil det anvendte forsigtighedshensyn på 10 pct. indebære, at det maksimale effektiviseringskrav, som kan fradrages i en netvirksomheds indtægtsramme, udgør 1,8 pct. af udmøntningsgrundlaget.

På baggrund af ovenstående vurderer Forsyningstilsynet, at størrelsen af det valgte forsigtighedshensyn på 10 pct. kan anses som et passende hensyn for netvirksomhederne i forhold til de usikkerheder, der er forbundet med, at det er første år, at den nye benchmarkingmetode finder anvendelse.

iv. TREFOR har anført, at udmøntningen af de individuelle effektiviseringskrav skal ske med forsigtighed, da modellen ikke afspejler de strukturelle forhold i netvirksomhederne.

Forsyningstilsynet bemærker hertil, at der er foretaget flere forsigtighedshensyn i udmøntningen af de opgjorte effektiviseringspotentialer til krav. Størrelsen af det maksimale effektiviseringskrav er en konsekvens af forsigtighedshensynet i beregningen af potentialet (loftet), det generelle forsigtighedshensyn på 10 pct. samt metoden til udmøntning af det individuelle krav.

For at sikre, at der i metoden for udmøntning tages passende hensyn til effektiviseringsprocessen i netvirksomhederne, anvender Forsyningstilsynet en såkaldt udmøntningsgrad i metoden for udmøntning, jf. **bilag 4**. Udmøntningsgraden er defineret som den andel af effektiviseringspotentialet, som netvirksomhederne årligt kan effektivisere, og metoden tager højde for, at der er forskel på, hvor stor en andel af driftsomkostningerne og afskrivningerne netvirksomhederne årligt kan effektivisere. Netvirksomhederne vurderes at kunne effektivisere på driftsomkostningerne på kort sigt, mens de i mindre grad har mulighed for at effektivisere afskrivningerne, da de alene kan påvirke og effektivisere reinvesteringerne et givent år.

Udmøntningsgraden, og dermed størrelsen af det årlige individuelle effektiviseringskrav, afhænger således både af den relative fordeling og påvirkningsgraden for hhv. drifts- og kapitalomkostninger.

Forsyningstilsynet vurderer, at udmøntningsgraden for driftsomkostninger årligt udgør 20 pct. (1/5) af det beregnede effektiviseringspotentiale, mens den for kapitalomkostningerne vurderes at udgøre 1/40.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD K) ALMINDELIG MODELUDVIKLING OG FORSIGTIGHEDSHENSYN

i. Dansk Energi og Radius har anført, at en række af de forsigtighedshensyn, som Forsyningstilsynet har foretaget i det reviderede udkast til metode for benchmarking, ikke er reelle forsigtighedshensyn, men tværtimod almindelige og helt grundlæggende trin i udviklingsprocessen af en benchmarkingmodel. Dansk Energi anfører videre, at de faktisk gennemførte forsigtighedshensyn i form af et mindre generelt

forsigtighedshensyn og et højt loft over effektiviseringspotentialerne, derfor ikke tilstrækkelige til at tage højde for usikkerhederne i estimerne af de enkelte effektiviseringspotentialer.

Forsyningstilsynet er enig med Dansk Energi i, at det er relevant at sondre mellem forsigtighedshensyn og trin i udviklingsprocessen af en benchmarkingmodel. Forsyningstilsynet er imidlertid ikke enig med Dansk Energi i, at der kun er tale om, at Forsyningstilsynet anvender to forsigtighedshensyn, henholdsvis et loft over effektiviseringspotentialer og et generelt forsigtighedshensyn.

Forsyningstilsynet vurderer, at metoden for benchmarking omfatter en række forsigtighedshensyn for netvirksomhederne, herunder kontering af data, håndtering af særlige omkostninger, valg af benchmarkingmodeller, håndtering af outliers og metoden for udmøntning. Alle forsigtighedshensyn er foretaget for at sikre, at benchmarkingmetoden medvirker til at fastsætte retvisende effektiviseringskrav til netvirksomhederne.

Forsigtighedshensyn foretaget i metoden for udmøntning er beskrevet ovenfor under punkt iv i afsnittet ad j).

Et andet eksempel på et forsigtighedshensyn i årets benchmarking er, at Forsyningstilsynet har valgt at følge Benchmarkingekspertgruppens anbefalinger om at anvende en bedst af to tilgang, hvor der anvendes både en DEA- og SFA-model. Ved at anvende en bedst af to tilgang, tildeles netvirksomhederne det laveste af to opgjorte effektiviseringspotentialer. Dette resulterer i reducerede effektiviseringskrav sammenlignet med en situation, hvor Forsyningstilsynet havde valgt alene at anvende en DEA-model.

Forsyningstilsynet vil fremadrettet foretage yderligere analyser af konsekvensen af eventuelle usikkerheder i modellen for at vurdere nødvendigheden af de enkelte forsigtighedshensyn. Forsyningstilsynet kan desuden ikke afvise, at en fortsat konsolidering i branchen kan føre til risiko for, at en SFA-model ikke kan anvendes fremadrettet.

AD L) LOFT OVER EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALER

- i. Radius, Cerius og Evonet har anført, at det er uklart, hvorfor metoden for opgørelse af loftet over effektiviseringskravene er blevet ændret.*

Dansk Energi har i sit høringssvar over revideret udkast til metode for benchmarking af 14. januar 2019 bemærket, at der ikke er fagligt belæg for at beregne loftet i forhold til de vægtede potentialer, men at det i stedet er mere relevant at anvende et simpelt gennemsnit.

Forsyningstilsynet har på denne baggrund genbesøgt metoden for fastsættelse af loftet over effektiviseringskrav. Forsyningstilsynet vurderer, at der ved at fastsætte loftet ved 75 procentfraktilen i højere grad tages hensyn til hvornår en netvirksomheds estimerede potentiale er ekstremt set i forhold til en metode, hvor der anvendes et gennemsnit af alle virksomheders effektiviseringspotentialer, hvor også virksomheder med lave estimerede effektiviseringspotentialer indgår i beregningen.

Forsyningstilsynet har videre valgt at fastsætte loftet ved 75 procentfraktilen for de af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer, der er højere end nul. Dette ud fra en betragtning om, at loftet bør fastsættes på sådan vis, at det bedst muligt identificerer, hvornår en netvirksomheds estimerede potentiale er ekstremt, og derfor bør det fastsættes på baggrund af de netvirksomheder, som har fået et individuelt effektiviseringskrav, der er større end nul.

På baggrund af ovenstående vurderer Forsyningstilsynet, at den anvendte metode til at fastsætte et loft over netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer kan anses som en passende metode, i forhold til de usikkerheder, der er forbundet med benchmarkingmetoden.

- ii. *Dansk Energi og Evonet har anført, at der er fejl i beregning af loftet ved, at 75 pct.-fraktilen alene beregnes på baggrund af de netvirksomhedernes potentialer, der er højere end 0. Det betyder, at frontvirksomhederne i DEA-modellen ikke indgår i fraktilberegningen, hvilket er en fejl.*

Forsyningstilsynet bemærker, at det ikke fremgår eksplicit af indtægtsrammebekendtgørelsen, hvordan et loft over netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer konkret skal fastsættes. Benchmarkingekspertgruppen har ikke givet anvisninger til en konkret metode, men har i sine anbefalinger blandt andet givet udtryk for, at enkelte netvirksomheder i potentialeberegningerne kan fremstå som ekstremer i modellerne. Det er især netvirksomheder med et højt estimeret potentiale, som kan blive hårdt ramt af modellerens resultater.

Forsyningstilsynet vurderer i lighed med Benchmarkingekspertgruppen, at det især er netvirksomheder med et højt estimeret effektiviseringspotentiale, som risikerer at blive tildelt et effektiviseringskrav, der ikke er rimeligt i forhold til det reelle potentiale. Forsyningstilsynet har valgt at fastsætte loftet ved 75 procentfraktilen af de af netvirksomhedernes effektiviseringspotentialer, der er højere end nul. Dette ud fra en betragtning om, at loftet bør fastsættes på sådan vis, at det bedst muligt identificerer, hvornår en netvirksomheds estimerede potentiale er ekstremt, og derfor bør det fastsættes på baggrund af de netvirksomheder, som har fået et individuelt effektiviseringskrav, der er større end nul.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.

AD M) MANGLENDE HJEMMEL TIL UDMELDNING AF EFFEKTIVISERINGSKRAV

- i. *Dansk Energi, Konstant og Thy-Mors har anført, at Forsyningstilsynet ikke har hjemmel til at udmelde effektiviseringskrav til indtægtsrammen for 2019. Det fremgår af indtægtsrammebekendtgørelsen § 52, stk. 4, at Forsyningstilsynet skal træffe afgørelse om individuelle effektiviseringskrav – eller krav der måtte træde i stedet for – i året forud for reguleringsåret altså 2018. Da Forsyningstilsynet endnu ikke har truffet afgørelse om individuelle effektiviseringskrav, er det interessenternes opfattelse, at Forsyningstilsynet ikke har hjemmel til at træffe afgørelse om effektiviseringskrav til fradrag i indtægtsrammen for 2019.*

Forsyningstilsynet har den 26. oktober 2018 sendt udkast til metode for benchmarkingen i høring hos netvirksomhederne samt til en udvalgt gruppe af interessenter med henblik på at få bidrag og forslag til metoden for benchmarking. På baggrund af høringen er der indkommet en række høringssvar fra netvirksomhederne og de udvalgte interessenter med bemærkninger til udkastet til metode for benchmarking. I anledning af de indkomende høringssvar har Forsyningstilsynet haft et behov for at foretage yderligere undersøgelser og justeringer af metoden for benchmarking. Forsyningstilsynet har på denne baggrund udarbejdet et revideret udkast til metode for benchmarking, som den 14. december 2018 blev sendt i fornyet høring hos netvirksomhederne og de udvalgte interessenter med frist for eventuelle høringssvar den 14. januar 2019.

Det reviderede udkast til metode for benchmarking er blevet sendt i fornyet høring med henblik på at foretage yderligere undersøgelser og oplyse sagen bedst muligt og dermed give Forsyningstilsynet et solidt grundlag for at kunne udarbejde en robust metode for benchmarkingen.

Forsyningstilsynet vurderer, at den reviderede benchmarkingmetode samlet set er i netvirksomhedernes interesse. Justeringerne i metoden vedrører blandt andet anvendelse af to forskellige benchmarkingmetoder hhv. DEA og SFA, korrektion af regionale lønforskelle, justering af norm-grid-vægte samt fastsættelse og anvendelse af geografiske vægte til beregning af et tæthedskorrigeret norm-grid. Der har således været en saglig grund til, at Forsyningstilsynet ikke har truffet afgørelse inden udgangen af 2018.

Dette skal også ses i lyset af, at der har været et væsentligt udviklingsarbejde med den nye benchmarkingmetode, da det er første år, at den nye metode finder anvendelse. Det er forventningen, at udviklingsarbejdet vil være aftagende på sigt, og at det fremadrettet vil være muligt for Forsyningstilsynet at træffe afgørelse om individuelle effektiviseringskrav, eller krav som måtte træde i stedet herfor, jf. § 12, stk. 2-3, i året forud for et reguleringsår.

Af ovenstående årsager har Forsyningstilsynet ikke nået at træffe afgørelser om individuelle effektiviseringskrav for 2019 inden udgangen af 2018.

Forsyningstilsynet har derfor fået dispensation fra Energistyrelsen, der har dispenseret fra kravet i § 52, stk. 4, i indtægtsrammebekendtgørelsen om, at Forsyningstilsynet senest 31. december 2018 skal træffe afgørelse om effektiviseringskrav. Forsyningstilsynet fik ved dispensationen frist til at træffe afgørelse senest den 30. april 2019.

AD N) MODELLEN ER IKKE ROBUST

- i. Thy-Mors, Evonet, TREFOR og Dinél har anført, at modellen er ikke robust og ikke evner at beregne retvisende og realistiske effektiviseringspotentialer. Radius har anført, at modellen ikke er robust, og at Forsyningstilsynet derfor bør udnytte muligheden for at fastsætte skønsmæssigt fastsatte krav.*

Forsyningstilsynet bemærker, at der er gennemført et robusthedstjek af benchmarkingmodellen. Robusthedstjekket er foretaget med udgangspunkt i det robusthedstjek, som blev gennemført i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens anbefalede model

baseret på 2014-data. Der henvises til **bilag 5** for en udførlig beskrivelse af det gennemførte robusthedstjek. På baggrund af robusthedstjekket vurderer Forsyningstilsynet, at den nuværende model er robust.

Niveauet for de beregnede effektiviseringspotentialer vurderes ikke isoleret set at kunne lægges til grund for at vurdere, at modellen ikke er robust. For at vurdere hvorvidt modellens resultater er robuste, kræves en samlet vurdering af hele benchmarkingmetoden tilsvarende den, der er blevet gennemført i forbindelse med Benchmarkingeksperimentgruppens anbefalede model.

Hertil bemærkes, at det ikke er hensigtsmæssigt at fastsætte et mål for størrelsen af effektiviseringspotentialerne. Det afgørende er, hvorvidt benchmarkingmetoden i sidste ende medfører retvisende effektiviseringskrav det enkelte år.

Forsyningstilsynet vurderer, at der på baggrund af de udførte test og analyser ikke på nuværende tidspunkt foreligger evidens for, at benchmarkingmodellen ikke er robust.

- ii. Radius har anført, at Forsyningstilsynet begrundet vurderingen i udførte test og analyser, herunder et gennemført robusthedstjek ud fra anbefalinger i Benchmarkingeksperimentgruppen. En vurdering af robusthed bør baseres på en samlet vurdering og ikke alene med baggrund i statistiske test.*

Forsyningstilsynets vurdering af robusthed er gennemført med udgangspunkt i en samlet vurdering af modellen, herunder med udgangspunkt i de valg som Forsyningstilsynet har truffet i forbindelse med specificering af modellen, samt de valideringstjek Forsyningstilsynet har foretaget af fx frontvirksomhederne. Modellens robusthed er således understøttet af både begrebsmæssige vurderinger samt af statistiske test. Der henvises i øvrigt til Forsyningstilsynets bemærkninger til punkt i. ovenfor.

- iii. TREFOR har anført, at DEA-og SFA-modellen ikke konvergerer, og der derfor skal udføres yderligere analyser af modellernes underliggende forhold.*

Forsyningstilsynet er enig i, at det er muligt at anvende den statistiske korrelation mellem DEA og SFA som et konvergenskrav i benchmarkingmodellen for at sikre, at sammenhængen mellem omkostninger og ydelser er retvisende. Forsyningstilsynets vurderer, at der er høj korrelation mellem de anvendte modeller.

Forsyningstilsynet vil fremadrettet foretage yderligere analyser af brugen af SFA-model og kan ikke afvise, at en fortsat konsolidering i branchen kan føre til en risiko for, at SFA-modellen ikke kan anvendes fremadrettet.

Forsyningstilsynet har valgt at anvende et øget forsigtighedshensyn på 10 pct. af de beregnede effektiviseringskrav, hvilket skal ses i sammenhæng med, at modellen stadig er under udvikling.

- iv. TREFOR har anført, at modellen ikke lever op til de kommende krav, der fremover stilles til sektoren. Netvirksomheden ligger derfor vægt på, at benchmarkingmodellen og indtægtsrammereguleringen generelt skal være mere fremadskuende, kundesorienteret og give metodefrihed.*

Forsyningstilsynet noterer sig det anførte synspunkt om et behov for en fremadrettet ny indtægtsrammeregulering og en ny benchmarkingmodel.

AD O) USIKKERHED PÅ NETVIRKSOMHEDSNIVEAU

- i. Dansk Energi og Radius har anført, at Forsyningstilsynet ikke har gennemført analyser af usikkerheden på de enkelte netvirksomheders effektiviseringspotentialer, men alene gennemført vurderinger af usikkerhederne på de samlede effektiviseringspotentialer, samt at der helt generelt savnes tiltag, der søger at tage højde for usikkerheden ud fra individuelle hensyn og vurderinger.*

Forsyningstilsynet bemærker, at de gennemførte analyser i forbindelse med robusthedstjek og efteranalyser er udført på netvirksomhedsniveau, hvorefter den samlede effekt på brancheniveau er fremkommet ved at sammenlægge påvirkningen af de enkelte netvirksomheder.

Forsyningstilsynet er opmærksom på ordlyden i indtægtsrammebekendtgørelsens § 12, stk. 2, hvoraf det fremgår, at Forsyningstilsynet foretager en vurdering af, om den metode for benchmarking, som Forsyningstilsynet har udarbejdet, på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav. Ved robust vis forstås, at en samlet vurdering af tests for robusthed, fx test af de valgte benchmarkingydelser i modellen, test af korrelationen mellem forskellige beregningsmetoder og test for valg af dataår, er, at metoden giver robuste resultater. Vurderer Forsyningstilsynet, at metoden ikke på robust vis kan anvendes til at udmønte individuelle effektiviseringskrav for enkelte eller for alle netvirksomheder, fradrager Forsyningstilsynet i stedet skønsmæssigt fastsatte effektiviseringskrav, som træder i stedet for individuelle effektiviseringskrav i forhold til de netvirksomheder, som metoden for benchmarking ikke er fundet robust over for.

Forsyningstilsynet har gennemført et omfattende robusthedstjek og en uddybende beskrivelse fremgår af **bilag 5**.

Forsyningstilsynet bemærker yderligere, at der foruden statistiske test i vurderingerne af fx ydelserne i benchmarkingmodellen også er foretaget en vurdering af om ydelserne giver begrebsmæssig mening.

Såfremt en netvirksomhed vurderer, de har individuelle og fordyrende rammevilkår, har netvirksomheden haft mulighed for at ansøge Forsyningstilsynet om, at der tages passende hensyn til disse i udmøntningen af de individuelle effektiviseringskrav. Forsyningstilsynet stiller krav om, at netvirksomheden er i stand til at dokumentere, at rammevilkårene både er individuelle og fordyrende for netvirksomheden.

Høringssvaret giver på dette punkt ikke anledning til ændringer.