

Kapacitetstilpasningsplan for affaldsforbrænding Analyserapport

*Overblik over følsomheder til FSTS
21 januar 2021*

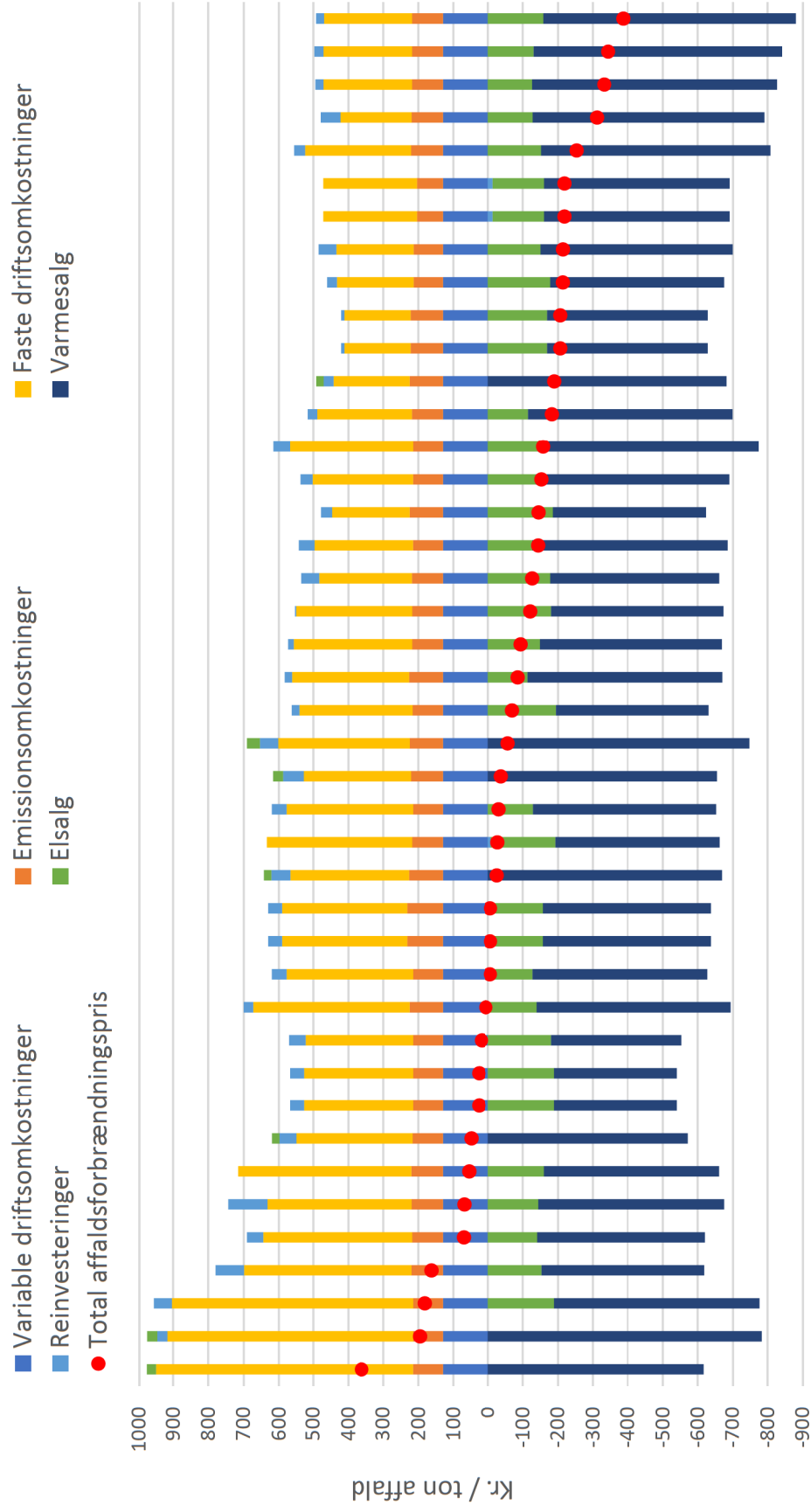
Lukkelisten

Anlæg til lukning 2030		Anlæg med fortsat drift efter 2030	
Anlæg	Kap. Ton/år	Anlæg	Kap. Ton/år
AffaldPlus Slagelse		AffaldPlus Næstved	
Affaldsselskabet Vendsyssel Vest, Hjørring		AffaldVarme Aarhus	
ARGO		Energnist Kolding	
Bornholms Affaldsbehandling		Energnist Esbjerg	
Hammel Fjernvarme		Fjernvarme Fyn	
I/S Norfors, Hørsholm		Fjernvarme Horsens A/S	
MEC Bioheat & Power, Holstebro		Frederikshavn Affaldskraftvarmeværk A/S	
Sønderborg Kraftvarme I/S		I/S Amager Ressourcecenter	
Svendborg Kraftvarme A/S		I/S Kraftvarmeværk Thisted	
Aars Fjernvarme		I/S Reno Nord	
		I/S REFA, Nykøbing Falster	
		I/S Reno Syd, Skanderborg	
		I/S Vestforbrænding, Glostrup	
Total	1.103.090		2.909.432



Samfundsøkonomiske netto-omkostn.

Excl. kapitalomkostninger excl. transport



De mest betydende faktorer for lukkelisten

- Forskel i omkostningsniveau og tekniske virkningsgrader for el- og varme
- Om kapaciteten udnyttes fuldtud (ellers bliver omk/ton affald høje).
- Muligheder for varmeafsætning (ellers skal affaldsvarme bortkøles)
- Geografisk placering (transportomkostninger)

Følsomheder

1. Kunsekvensen af at de 10 anlæg på lukkelisten holdes i drift - en ad gangen.
2. To følsomheder med rettede data for AVV.
3. Kaskadefølsomhed med faldende transportomkostninger helt ned til nul.
4. Følsomhed med uændrede transportomkostninger men uden brotakst.
5. Kaskadefølsomheder hvor 15/85 forholdet for faste omkostninger ændres helt ned til 85/15 (hvor 85% af faste omkostninger er ovn-afhængige).
6. Kombifølsomhed: Halvering af transportomkostninger samtidig med ændring af 85/15 til 50/50.
7. Kaskadefølsomhed af lavere D&V omkostninger på alle anlæg. D&V omkostningerne falder -10%, -20%, -30%, -40% for alle anlæg.
8. Kaskadefølsomhed af lavere D&V omkostningerne kun for ARGO. D&V omkostningerne falder -10%, -20%, -30%, -40%
9. Kaskadefølsomhed, hvor miljøskadesomkostningerne fordobles, halveres hhv. sættes til 0 kr.
10. Kombifølsomheder for at analysere ARGO.
 1. 85% af faste omkostninger er ovnafhængige + større forskel mellem ny og gammel ovn (fordobling af aldersstraf) på alle anlæg
 2. Avedøreværkets blok 2 lukkes, for at øge værdien af affaldsvarme
 3. 1 + 2 + halvering af alle transportomkostninger

Følsomhed 1 tvungen drift

- 9 af de 10 følsomheder medfører ekstraomkostninger. Kun hvor MEC fastholdes i drift fås en samlet set mere effektiv affaldssektor end i basecase. Nedenstående ses meromkostning for hvert anlæg
 - 72,8 kr/ton affald der flyttes til Argo
 - 295,4 kr/ton affald der flyttes til AVV
 - 311,4 kr/ton affald der flyttes til BOFA
 - 152,9 kr/ton affald der flyttes til Norfors
 - -257,6 kr/ton affald der flyttes til MEC
 - -203,3 kr/ton affald der flyttes til MEC -specialanalyse
 - 255,2 kr/ton affald der flyttes til Hammel
 - 313,6 kr/ton affald der flyttes til Slagelse
 - 44,3 kr/ton affald der flyttes til Sønderborg
 - 81,0 kr/ton affald der flyttes til Aars
 - 102,2 kr/ton affald der flyttes til Svendborg

Følsomhed 2 AVV

- 2 følsomheder med lavere årlige omkostninger for AVV, baseret på nye oplysninger.
- Men omkostningerne på AVV er så høje at det ikke ændrer listen

Følsomhed 3 transportomkostninger

- I følsomhederne sænkes transportomkostningerne trinvist helt ned til nul.
- Følsomheden medfører blot at der lukkes flere anlæg. MaO, så er transportomkostninger med til at holde mindre effektive anlæg i drift for at behandle lokalt affald til lavere samlede omkostninger – ved at spare transport.
- Derimod så medfører lavere transportomkostninger IKKE at anlæg der lukkes i basecase kan holdes i drift.
- Der er altså ingen anlæg der lukkes udelukkende fordi det er dyrt at transportere brændsel til dem. Alle anlæg på listen lukkes på grund af at de samlede nettoomkostninger er for høje. Transportomkostninger flytter dem blot tættere på skæringspunktet eller længere væk fra skæringspunktet.

Følsomhed 4 uden brotakst

- I basecase udgør brotaksten kun en meget lille del af de samlede omkostninger (ca. 3 mio kr i 2030), og har dermed en meget lille påvirkning på anlæggenes indbydes rangliste.
- Fjernelse af brotaksten ændrer ikke lukkelisten

Følsomhed 5 de faste omkostninger (85/15)

- I basecase antages det at 85% af de faste D&V omkostninger på alle anlæg er fællesomkostninger der kun kan påvirkes hvis hele anlægget lukkes. Det betyder, at der i basecase kun lukkes hele anlæg (det kan ikke betale sig at lukke enkeltovne).
 - Ved 50/50 lukkes også REFAS ældste ovnlinje
 - Ved 25/75 lukkes tillige Thisted's og Ren Syds ældste ovnlinjer, og Hammel ryger af lukkelisten
 - Ved 15/85 lukkes tillige Frederikshavn og ældste ovnlinje på Affald Plus i Næstved. Samtidig ryger nyeste ovnlinje i Aars af lukkelisten.
- Følsomheden viser, at for en række mindre anlæg er lukkelisten følsom overfor forudsætningen om 85/15 fordelingen. Denne forudsætning er dog i tråd med flere tilkendegivelser i det udsendte spørgeskema.

Følsomhed 6 Kombifølsomhed

- I denne følsomhed halveres transportomkostningerne samtidig med ændring af 85/15 til 50/50.
- I denne kombifølsomhed lukkes enkelte ovne på Refa og RenoSyd samt Frederikshavn
- Følsomheden viser at netop disse anlæg er forholdsvis tæt på lukelisten, og kan være i fare hvis forudsætningerne på et eller flere af de store anlæg ændrer sig.

Følsomhed 7 Lavere D&V omkostninger på alle anlæg

- I Kaskadefølsomheden sænkes D&V omkostningerne på alle anlæg gradvist til 60% af omkostningerne i basecase.
- Der sker først en ændring af lukkelisten, når D&V omkostningerne kommer helt ned på 60% af udgangspunktet. Her kommer ARGO og Sønderborg i drift. Der er ingen anlæg der lukker som følge af generelt lavere D&V omkostninger.
- I optimeringen lukker anlæg kun hvis det ikke kan betale sig at de fortsat er i drift med faldende mængder dansk affald. (Derfor er der i de forskellige følsomheder en forskellig total forbrændingskapacitet i drift) Når omkostningerne generelt falder, er det naturligt at det bedre kan betale sig at holde flere anlæg i drift.
 - Hvis der samtidig med de faldende D&V omkostninger var indført et stringent krav svarende til 30% kapacitetsreduktion, må det forventes at ARGO og Sønderborg var blevet på lukkeisten)

Følsomhed 8: Lavere D&V på ARGO

- D&V omkostningerne på ARGO falder til 90%, 80%, 70%, 60% af basecase.
- Først ved 70% går ARGO af lukkelisten. Samtidig kommer REFA i Nykøbing, AffaldPlus i Næstved og Frederikshavn på listen.
- De samlede transportomkostninger stiger med ca 20 mio kr, og spiser derved [REDACTED] af besparelsen på ARGO's D&V omkostninger.

Følsomhed 9: Miljøskadesomkostning

- Kaskadefølsomhed, hvor miljøskadesomkostningerne (SO₂, Nox og partikler) fordobles, halveres hhv. sættes til 0 kr.
- De samlede skadesomkostninger udgør ca 35 mio kr i 2030, hvilket er en forsvindende del af forbrændingsøkonomien. Hertil kommer, at der ikke er store forskelle mellem anlæggene – med enkelte undtagelser.
- Disse følsomheder påvirker derfor ikke listen

Følsomhed 10: Kombifølsomheder på ARGO

- I den første delfølsomhed øges forskellen mellem nye og gamle ovne på alle anlæg, og det antages at størstedelen af faste omkostninger er ovnafhængig (15/85)
 - Hammel og Aars kommer begge i drift, og en række ældre ovne kommer på lukkelisten. Der er ingen konsekvens på ARGO
- I den anden følsomhed lukkes Avedøreværkets blok II for at øge værdien af varme i hovedstadsområdet
 - Ingen konsekvens for lukkelisten, hvilket skyldes at varmeværdien ikke øges særlig meget, [REDACTED]
- Kombination af de to foregående delanalyser samt halvering af transportomk.
 - I denne sidste (ekstreme) følsomhed kommer ARGO's nyeste ovn (samt Hammel) i drift. Der lukkes en række ældre ovnlinjer på Sjælland og i Jylland.