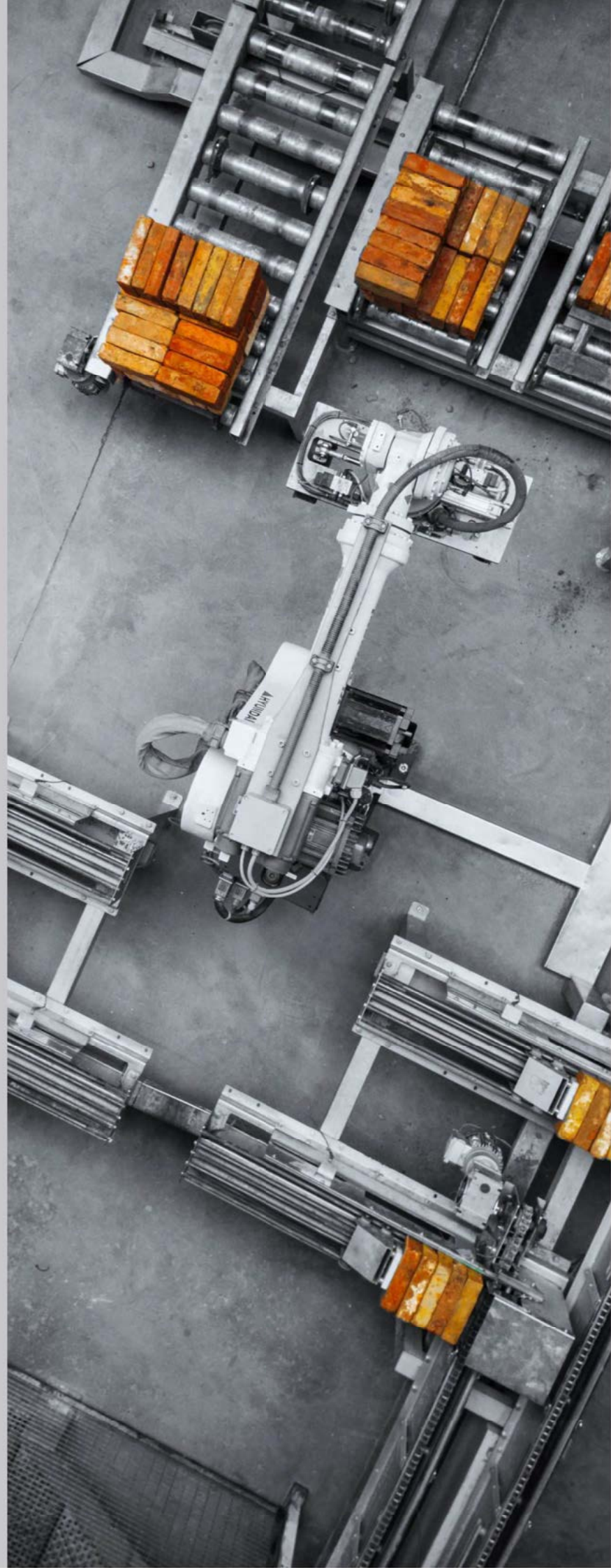
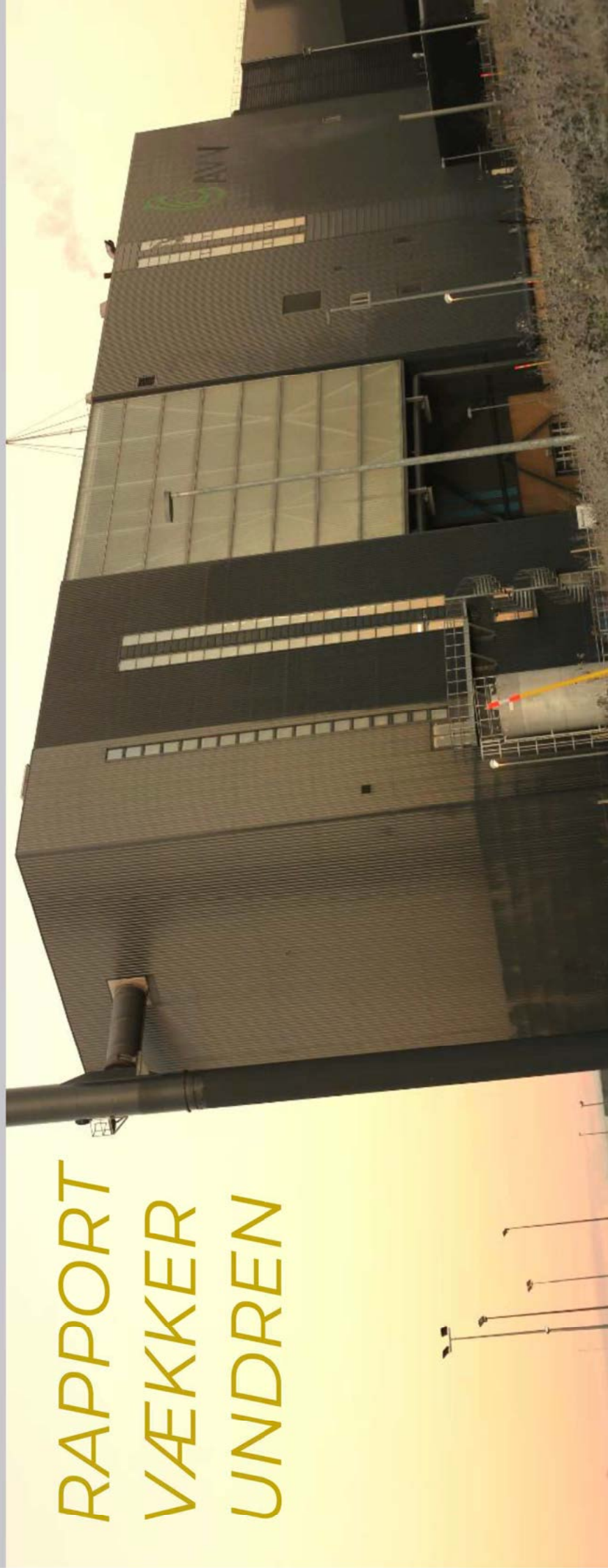






RAPPORT VÆKKER UNDREN



AVV – Kapacitetstilpasning i DK

DE POLITISKE FORUDSÆTNINGERNE FOR LUKKELISTEN

I henhold til Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi af den 16. juni 2020 skal kapacitetstilpasningsplanen sikre:

- at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker
- at der sker en effektiv fordeling af affaldsmængder mellem anlæggene
- at de mindst effektive anlæg lukkes

"Den samlede danske, miljøgodkendte kapacitet til forbrænding af affald skal nedbringes til de nationale affaldsmængder frem mod 2030, som fremskrevet af Miljø- og Fødevareministeriet, og skal opliste anlæg til nedlukning. Planen skal sikre, at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker, skal sikre en effektiv fordeling af affaldsmængder mellem anlæggene og skal sikre, at de mindst effektive anlæg lukkes."

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020



RAPPORTENS UDFALD

"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

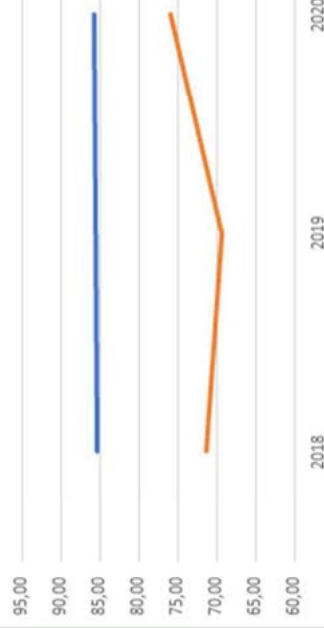
AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepriser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarking-placering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

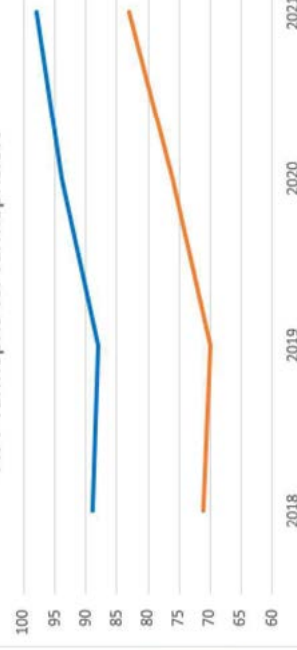
"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlingsomkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

Varmepris (DKK/GJ)



AVV varmepris vs. varmeprisloftet



Kilde: enao.forsyningstilsynet.dk

NOTE: AVV's priser for 2018 og 2019 er prisettersvist, hvorimod årene 2020 og 2021 ikke er opgjort og derfor er baseret på en aconto afregning. Priserne forventes en anelse reduceret i forhold til det angivne

RAPPORTENS UDFALD

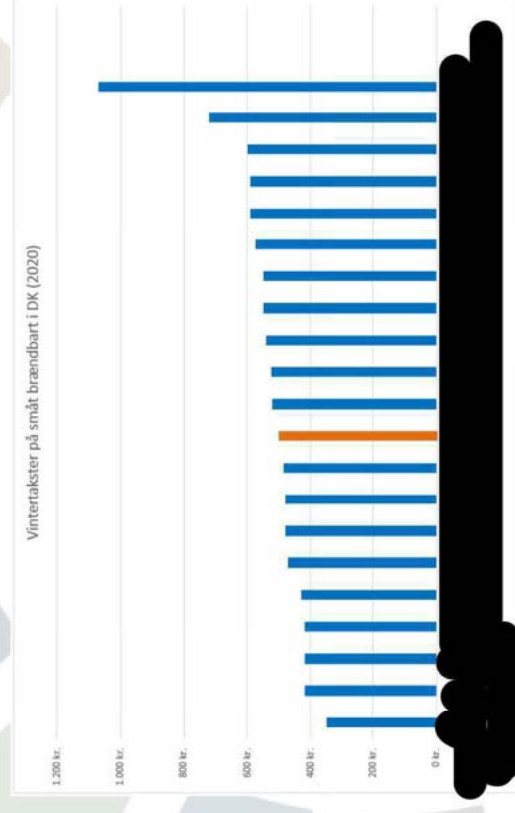
"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepriser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarkingplacering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlingsomkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020



EKS. PÅ FORBRÆNDINGSTAKST PÅ FRAKTIONEN:

Restaffald (2019 takster)

AVV (Hjørring)

605 DKK

830 DKK

RAPPORTENS UDFALD

"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepreiser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarking-placering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlings-omkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

Anlæg navn	Ovnlinje	Midtår [Årstal]	Miljøgodkendt kapacitet Anlæg Total [ton / år]	Teknisk kap. [ton / time]	Årlig gennemsnits omkostning inkl. bortkøbt el-energi	Årlig gennemsnits el- forbrug [kWh]	Varme- pumper
Affald/Varme Aarhus	Ovnlinje 4	2004	250.000	16	90%	15%	Ja
Affald/Varme Aarhus	Ovnlinje 1	1979	250.000	7,6	76%	13%	Ja
Affald/Varme Aarhus	Ovnlinje 2	1979	250.000	7,6	72%	13%	Ja
I/S REFA	Ovnlinje 3	2000	149.000	12,5	78%	19%	Ja
I/S REFA	Ovnlinje 2	1983	149.000	4,6	98%	-2%	Ja
ARGO	Ovnlinje 6	2013	350.000	25	71%	18%	Ja
ARGO	Ovnlinje 5	1999	350.000	20	71%	15%	Ja
AVV	Ovnlinje 2	1986	90.000	4	114%	-3%	Ja
AVV	Ovnlinje 3	1998	90.000	7	85%	19%	Ja
AVV	Ovnlinje 1	1991	24.090	2,5	91%	-3%	Ja
Energist Esbjerg	Ovnlinje 1	2003	205.000	26	98%	13%	Ja
Energist Kolding	Ovnlinje 1	1994	160.000	10	64%	19%	Ja
Energist Kolding	Ovnlinje 2	2007	160.000	14	99%	-2%	Ja
Fjernvarme Fyn	Ovnlinje 3	2000	289.000	19	105%	16%	Ja
Fjernvarme Fyn	Ovnlinje 1	1996	289.000	8	103%	13%	Ja
Fjernvarme Horsens	Ovnlinje 2	1996	100.000	9	102%	13%	Ja
Fjernvarme Horsens	Ovnlinje 1	1992	100.000	5	74%	16%	Ja
Frederikshavn	Ovnlinje 2	1992	100.000	5	74%	16%	Ja
Frederikshavn	Ovnlinje 1	1994	42.000	5	80%	14%	Ja
Kraftvarmeværk	Ovnlinje 2	2002	34.000	4,3	110%	-4%	Ja
Kraftvarmeværk	Ovnlinje 1	2017	560.000	35	77%	15%	Ja
Amager	Ovnlinje 2	2017	560.000	35	77%	15%	Ja
Kraftvarmeværk	Ovnlinje 1	1978	55.000	3	83%	14%	Ja
Kraftvarmeværk	Ovnlinje 2	1991	55.000	6,3	84%	13%	Ja
I/S Norfors	Ovnlinje 5	2016	152.000	10	73%	18%	Ja
I/S Norfors	Ovnlinje 4	1999	152.000	10	75%	14%	Ja
I/S Reno Nord	Ovnlinje 3	1991	270.000	10	85%	11%	Nej
I/S Reno Nord	Ovnlinje 4	2005	270.000	22,5	70%	18%	Ja
I/S Reno Syd	Ovnlinje 1	1984	70.000	4,5	95%	-3%	Ja
I/S Reno Syd	Ovnlinje 2	1993	70.000	5,5	95%	15%	Ja
I/S Vestforbrænding	Ovnlinje 6	2004	600.000	42,3	73%	18%	Ja
I/S Vestforbrænding	Ovnlinje 5	1998	36,6	36,6	80%	15%	Ja
MEC Bioheat & Power	Ovnlinje 1	1993	185.000	12	72%	18%	Ja
MEC Bioheat & Power	Ovnlinje 2	1993	185.000	12	72%	18%	Ja
AffaldPlus Næstved	Ovnlinje 2	1995	159.432	4,5	64%	19%	Ja
AffaldPlus Næstved	Ovnlinje 3	1995	159.432	4,5	64%	19%	Ja
AffaldPlus Næstved	Ovnlinje 4	2005	87.000	9,2	67%	18%	Ja
AffaldPlus Slagelse	Ovnlinje 1	1990	87.000	6	73%	17%	Ja
Svendborg	Ovnlinje 1	1999	54.000	6	71%	15%	Ja
Svendborg	Ovnlinje 2	1996	67.000	8	86%	14%	Ja
Aars Fjernvarme	Ovnlinje 1	1986	60.000	3,5	105%	-2%	Ja
Aars Fjernvarme	Ovnlinje 2	1995	60.000	5	89%	11%	Ja

Tabel 4: Oversigt over tekniske nøgletal.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

RAPPORTENS UDFALD

"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkplacering over varmepreiser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmark-placering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlingsomkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

Nedenfor er vist en oversigt over emissionsdata for affaldsanlæggene i Danmark.	Emissionsomkostning uden CO2 [kr./ ton affald]	Ovnlinje	SO2 [kg/ton affald]	Emissionsfaktor					Dioxin [g/ton affald]	Røggasemissions-type	Røggaskondensering
				NOx [kg/ton affald]	PM2.5 [kg/ton affald]	CO [kg/ton affald]	CO [kg/ton affald]				
Værk navn			30	0,20	1,63	0,00	0,10	4,5E-07	Tør	Ja	
			30	0,20	1,63	0,00	0,10	4,5E-07	Tør	Ja	
			25	0,02	1,63	0,00	0,07	1,2E-08	Tør	0	
			25	0,02	1,63	0,00	0,07	1,2E-08	Tør	0	
			23	0,20	1,22	0,01	0,10	2,4E-07	Tør	Nej	
			23	0,20	1,22	0,01	0,10	2,4E-07	Tør	Nej	
			23	0,01	1,51	0,00	0,11	1,4E-07	Våd	Nej	
			23	0,01	1,47	0,02	0,14	3,1E-11	Semitar	Ja	
			19	0,00	1,20	0,00	0,06	4,0E-07	Semitar	Ja	
			19	0,00	1,20	0,00	0,06	4,0E-07	Semitar	Ja	
			18	0,02	1,15	0,01	0,00	2,2E-08	Våd	Nej	
			18	0,01	1,09	0,02	0,05	2,2E-07	Våd	Ja	
			18	0,01	1,09	0,02	0,05	2,2E-07	Våd	Ja	
			18	0,07	1,07	0,00	0,18	6,4E-08	Våd	Ja	
			18	0,01	1,16	0,00	0,02	8,7E-09	Våd	Ja	
			17	0,04	1,03	0,00	0,06	2,2E-07	Semitar	Nej	
			17	0,04	1,03	0,00	0,06	2,2E-07	Våd	Ja	
			17	0,14	0,76	0,01	0,10	7,7E-07	Våd	Ja	
			17	0,14	0,76	0,01	0,10	7,7E-07	Våd	Ja	
			17	0,14	0,76	0,01	0,10	7,7E-07	Våd	Ja	
			16	0,06	0,88	0,01	0,06	5,0E-07	Semitar	Ja	
			16	0,06	0,88	0,01	0,06	5,0E-07	Våd	nej	
			16	0,06	0,98	0,00	0,05	3,4E-08	Våd	Ja	
			16	0,06	0,98	0,00	0,05	3,4E-08	Våd	Nej	
			16	0,07	0,96	0,00	0,03	3,9E-08	Semitar	Nej	
			15	0,13	0,81	0,00	0,05	2,6E-08	Semitar	Ja	
			15	0,13	0,81	0,00	0,05	2,6E-08	Semitar	Ja	
			14	0,16	0,66	0,00	0,14	1,6E-07	Våd	Ja	
			14	0,16	0,66	0,00	0,14	1,6E-07	Våd	Ja	
			14	0,01	0,87	0,00	0,04	8,1E-08	Semitar	Nej	
			14	0,01	0,87	0,00	0,04	8,1E-08	Semitar	Nej	
			14	0,01	0,87	0,00	0,04	8,1E-08	Semitar	Ja	
			13	0,01	0,86	0,00	0,06	1,1E-08	Tør	Ja	
			13	0,01	0,86	0,00	0,06	1,1E-08	Tør	Ja	
			13	0,08	0,72	0,01	0,05	1,2E-07	Våd	Ja	
			13	0,08	0,72	0,01	0,05	1,2E-07	Semitar	Ja	
			13	0,08	0,72	0,01	0,05	1,2E-07	Semitar	Ja	
			12	0,05	0,72	0,00	0,04	1,7E-08	Våd	Ja	
			12	0,05	0,72	0,00	0,04	1,7E-08	Våd	Ja	
			12	0,00	0,76	0,00	0,02	1,4E-08	Semitar	nej	
			3	0,00	0,17	0,00	0,02	1,3E-08	Våd	Ja	
			3	0,00	0,17	0,00	0,02	1,3E-08	Våd	Ja	

Tabel 5 Emissionsfaktorer og samfundsøkonomiske skadesomkostninger.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

RAPPORTENS UDFALD

Derfor er vi dykket ned i tallene for at forstå, hvorfor resultatet viser så fejlagtigt et billede.

Vi har fundet 6 væsentlige punkter, som vi ønsker at drøfte med jer, så de kan korrigeres inden den videre proces:

- **PERSONALEOMKOSTNINGER** er medtaget x2 i AVV's tal
- **SPECIALANLÆG** bliver AVV straffet for i beregningsmodellen, da de ekstra indtægter ikke vægtes, men udelukkende udgifterne herfor
- **STRAKSAFSKRIVNING** straffes i beregningsmodellen, hvorimod aktiverede afskrivninger udeholdes
- **RØGGASKONDENSERINGSANLÆG** bliver AVV straffet for grundet vores regnskabspraksis
- **OVNLINJE 2 ER ETABLERET I 2012**, men er fejlagtigt opgivet til at være fra 1986 i rapporten
- **AVV'S ANDEL AF VARMEGRUNDLAGET** er kun opgivet til at være 57 % - kun én ud af tre varmeaftagere er indeholdt i dette tal



PERSONALEOMKOSTNINGER

- AVV's personaleomkostninger er fejlagtigt indregnet i de samlede driftsomkostninger to gange i EA Energianalyses rapport
- Da disse omkostninger anløber et tocifret millionbeløb, har denne fejl store konsekvenser for placeringen på den indikative lukkeliste
- Det er endnu uvist, om alle de danske anlæg har inkluderet personaleomkostningerne i de samlede driftsomkostninger i indberetningsmaterialets Tabel 1.0 til EA Energianalyses rapport



SPECIALANLÆG TIL SPECIALFRAKTIONER

Klinisk risikoaffald

- Specialanlæg til modtagelse, håndtering og forbrænding af særligt uhygiejnisk og smittefarligt affald
- AVV bortskaffer klinisk risikoaffald fra sygehuse, lægehuse og klinikker i hele Nordjylland
- Behandler ca. 400 ton fra DK og 600 ton fra udlandet årligt
- Der er netop investeret 2,7 mio. DKK i anlægget for klinisk risikoaffald i 2020

Slamanlæg

- Specialanlæg til modtagelse af miljøbelastet spildevandsslam til forbrænding
- Slammet modtages i særskilt silo og pumpes direkte ind i fyrrummet på ovnlinje 3
- AVV behandler ca. 2.500 ton slam årligt



SPECIALANLÆG

Kæledyrskrematorium

- Specialovn til enkelt kremering af kæledyr
- Anlægget er koblet op på affaldsforbrændingsanlæggets røgrensningsanlæg
- Der kremes ca. 700 kæledyr årligt, der indleveres fra hele Nord- og Midtjylland (gns. indtægt 70.000,- DKK pr. ton)

Neddeler

- Specialbehandlingsanlæg til at gøre stort brændbart affald forbrændingsegt
- Der er placeret en neddel i affaldssiloen, så stort brændbart kan modtages i affaldssiloen og neddeles direkte inden indfyring i forbrændingsovnene



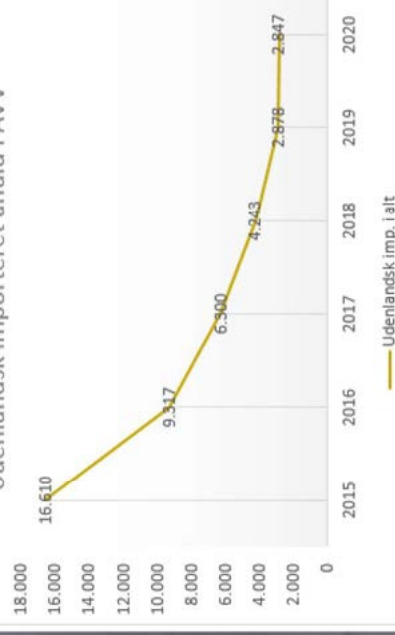
SPECIALANLÆG

Mellemlager for brændbart affald

- AVV's afdeling for Miljøanlæg har investeret i miljøgodkendte arealer, som blandt andet benyttes til mellemlagring af brændbart affald
- Energianlægget har en årlig driftsomkostning til leje af arealer samt håndtering og transport
- I 2015 traf AVV en strategisk beslutning om at udfase udenlandsk importeret affald, som også er i god tråd med det nuværende politiske ønske om reduktion
- Der er derigennem opnået et fald i anvendelsen af det udenlandsk importerede affald fra 18 % til 3 % af AVV's miljøgodkendte forbrændingskapacitet



Udenlandsk importeret affald i AVV



ANDRE OMKOSTNINGSTUNGE FRAKTIONER

Farligt affald

- Modtager og behandler ca. 3.000 ton farligt affald årligt
- Kræver dedikeret kranfører i aften/hatte-timer for overvåget blanding og indfyring

Aktivt kul fra fiskeolieindustrien

- Modtager og behandler ca. 300 ton aktivt kul fra dioxinrensning af fiskeolie
- Affaldsproduktet er selvantændeligt, hvorfor der er etableret særlig brandcelle for opbevaring
- Ressourcekrævende, da emballager skal køres i anlægget enkeltvist

Kyllingeaffald

- Modtager og behandler ca. 1.250 ton affald fra DanHatchs kyllingeproduktion i Vrå og Sønderjylland

Schredderaffald

- Ikke genanvendelig fraktion efter neddeling i forbindelse med bl.a. autoophug
- Er miljøgodkendt til behandling af 3.000 ton shredderaffald årligt



- EA Energianalyse erkender i sin mail af den 11. november 2020, at det er gået op for dem, at der anvendes forskellig regnskabspraksis i forhold til afskrivninger af "vedligeholdende reinvesteringer" på de danske energianlæg
- Beregningsmodellen tager ikke højde for aktiverede afskrivninger, der helt undlades, hvorimod de investeringer, der straks afskrives over driften, er indeholdt i de samlede driftsomkostninger
- EA Energianalyse skriver i deres mail følgende: "Vi vil samtidig understrege, at investeringer i forbindelse med store samlede renoveringer ikke bør indgå som en driftsomkostning."

RØGGASKONDENSERINGSANLÆG

- I 2016 blev der etableret røggaskondenseringsanlæg på AVV's Energianlæg for miljømæssigt at sikre bedst mulige varmeudnyttelse til gavn for miljøet og varmekunderne
- For at sikre, at driften af røggaskondenseringen ikke belaster affaldskunderne, bliver omkostningerne hertil estimeret separat og bogført som en ekstraomkostning i regnskabet og dermed inkluderet i varmeprisen. Røggasanlægget figurerer derfor i AVV's samlede driftsomkostninger med en højere værdi end de reelle omkostninger



OVNLINJE 2 ER ETABLERET I 2012

Er Danmarks mest effektive ovnlinje virkelig fra 1986?...svaret er **NEJ!**

- **FØR:** Ovnlinje 2 blev oprindelig etableret i 1986. Ovnen var varmeproducerende med en røgrørskedel og en Vølund trappe-rist. Ovnens kapacitet var på 3 ton affald/h
- **NU:** I 2012 blev ovnlinje 2 levetidsforlænget med en total ombygning. Røgrørskedlen blev udskiftet med en vandrørskedel med 5 træk efterfulgt af en economiser. Der blev monteret vandkølede slidzoner, og ovnrummet blev forsynet med en moderne DynaGrate-rist. Ovnens kapacitet steg til 4 ton affald/h
- Uden adgang til den konkrete beregningsmodel er det endnu uvist, hvilke konsekvenser den forkerte angivelse af etableringsåret har af betydning for placeringen på lukkelisten

AVV ovnlinje 2 - 2012



AVV'S ANDEL AF VARMEGRUNDLAGET

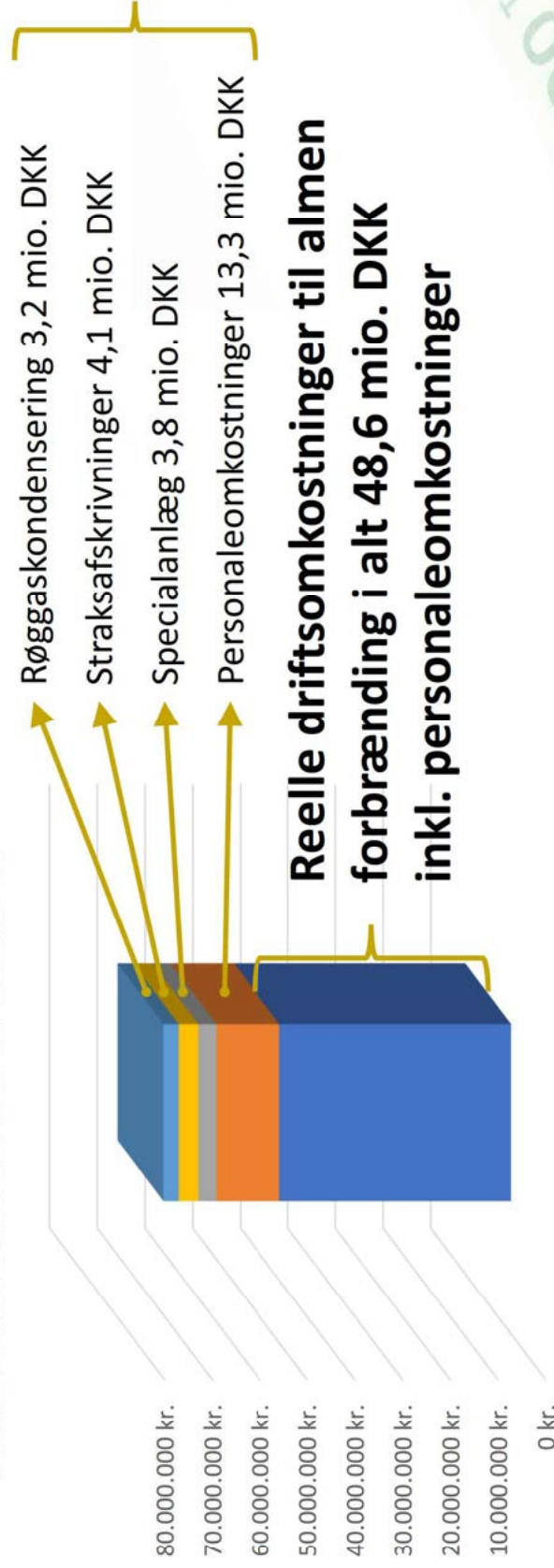
- Rapporten angiver, at AVV har en andel af varmegrundlaget på 57 % (2018-tal)
- [redacted] % af Hjørring Varmeforsynings andel leveres af AVV's Energianlæg (2019-tal)
- [redacted] % af Hirtshals Fjernvarmes varmegrundlag leveres af AVV's Energi-anlæg (2019-tal)
- [redacted] % af Lørsløv Fjernvarmeforsynings varmegrundlag leveres af AVV's Energianlæg (2018 og 2019-tal)

NOTE: Er de eksisterende transmissionsledninger tænkt ind? Der er stadig mange års afskrivninger tilbage, som der skal ydes økonomisk kompensation for ved en eventuel nedlukning (Transmissionsledningen til [redacted] er afskrevet i 2035)



DE 6 PUNKTERS ØKONOMISKE KONSEKVENSI I BEREKNINGEN

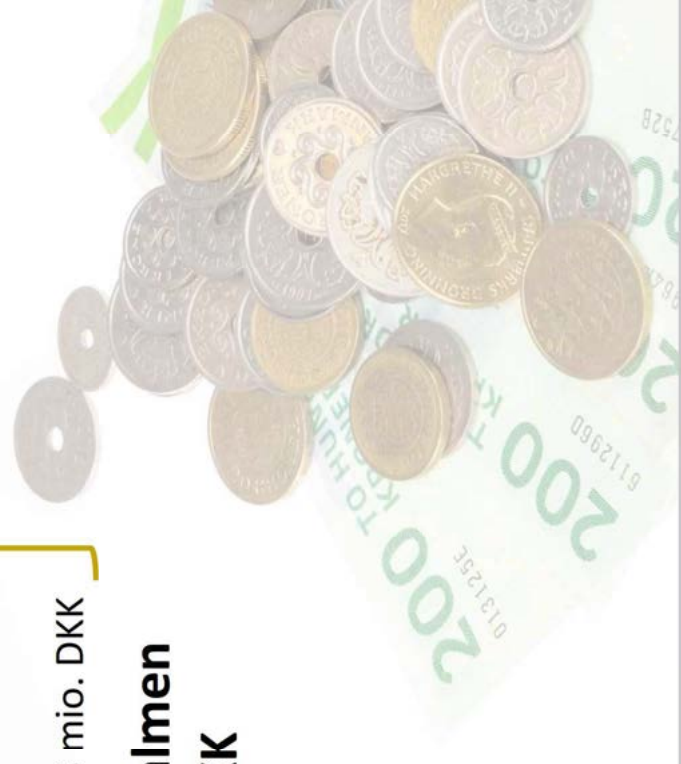
OMKOSTNINGER AVV'S ENERGIANLÆG



DRIFTSOMKOSTNINGER

- Røggaskondensering
- Specialanlæg
- Røggaskondensering
- Andel af varmegrundlaget
- Personaleomkostninger
- Straksafskrivninger
- Etableringsår 2012 vs 1986

NOTE: Det er stadig uvis, hvilke konsekvenser den forkerte angivelse af andelen af varmegrundlaget og etableringsåret har af betydning for placeringen på lukkelisten.



DE 6 PUNKTERS ØKONOMISKE KONSEKVENSI I BEREKNINGEN

Forventet placeringsændring på den indikative lukkeliste



SPØRGSMÅLSTEGN VED VÆGTNINGEN I BEREGNINGSMODELLEN

"EA Energianalyses rapport skal sikre, at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker"

- AVV er placeret som 5. bedste anlæg, når der måles på de samfundsøkonomiske skadesomkostninger
- AVV har den mest effektive ovnlinje i Danmark i henhold til EA Analyses rapport
- AVV har røggaskondensering på begge ovnlinjer og udnytter derved affaldets energi optimalt

På trods af ovenstående er AVV alligevel på listen som det næstdårligste anlæg i DK

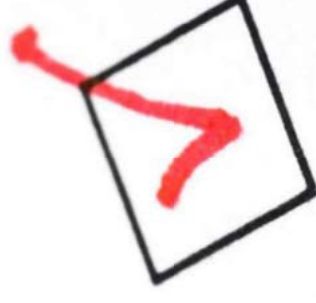


SPØRGSMÅLSTEGN VED KVALITETSSIKRINGEN AF DATA I BEREGNINGSMODELLEN

- Ingen dialog om indberettede data
- Er data indberettet ud fra samme forudsætninger?
- Der er tilsyneladende ikke sat spørgsmålstegn ved indberettede data – brændværdi, reinvesteringer, slaggetransport m.m.
- Man har ikke forholdt sig til, at BEATE-tallet på 64 mio. DKK stiger, efter de finansielle omkostninger, transport og køb af brændsler er trukket fra

AVV			
Anlæggets andel af varmemarked 2018 [%]			
Anlæg total	2017	2018	2019
Driftsomkostninger ekskl. afsk. ekskl. afgifter BEATE [mio. kr.]	59	59	64
D&V fra spørgeskema [mio. kr.]	66	69	73

yes



NOTE: EA Energianalyse erkender, at de havde forventet en anden proces, med en runde hvor data kunne været blevet valideret

FREMTIDENS ENERGIANLÆG

AVV er enig i målet om at reducere CO₂-udledningen og har derfor, i samarbejde med Rambøll, udarbejdet et idekatalog til fremtidens Energianlæg i Hjørring

- Hvordan AVV's Energianlæg kan omstilles til andre teknologier i takt med at genanvendelsesmulighederne øges for det forbrændingsegne affald
- Hvordan AVV's Energianlæg også i fremtiden vil kunne sikre både billig og grøn energi til lokalsamfundet og samtidig sikre lokale arbejdspladser
- At AVV også har fokus på det sekundære affald (shredderaffald, have/parkaffald m.m.). Dette er affaldstyper, som ikke indgår i regeringens affaldsprognoser frem mod 2030
- At AVV generelt har stor fokus på cirkulær økonomi og dermed på en reduktion af mængden af affald til energiudnyttelse



ER AVV'S ENERGIANLÆG ET EFFEKTIVT VELDREJET ANLÆG?

Svaret er et klingende **JA!**

KL skriver, at den nuværende gennemsnitlige nettoomkostning for affaldshåndteringen i 2020 er:

- 657,- DKK pr. ton affald

...og at man forventer, at planen kan effektivisere de samlede nettoomkostninger i 2030 til:

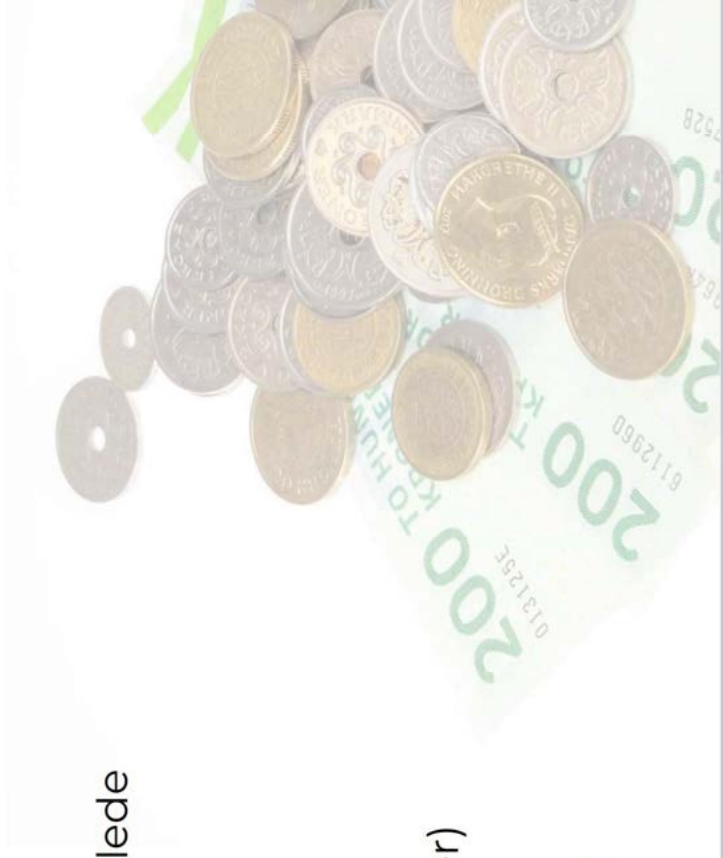
- 537,- DKK pr. ton affald

Kilde: <https://www.kl.dk/tema/klima/affaldsforbraending-klis-plan-for-kapacitetstilpasning/>

AVV's gennemsnitspriser for affaldshåndteringen i 2019

- 529,- DKK pr. ton affald (inkl. behandling af specialfraktioner)
- 497,- DKK pr. ton affald (alment forbrændingsegnet affald)

AVV har derved allerede indfriet denne reduktion 10 år før tid!



BILAGSLISTE MED SUPLERENDE MATERIALE FOREFINDES HEREFTER



MENNESKER | MILJØ | MENING



Kapacitetstilpasningsplan for affald

AVV's indsigelser til analyserapporten

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning.....	side 3
PowerPoint-præsentation fra møde d. 11. januar 2021.....	side 6
Bilagsoversigt.....	side 30
Bilag A Notat vedrørende opgørelse af varmepris.....	side 31
Bilag B Personaleomkostninger.....	side 32
Bilag C Afskrivninger af "vedligeholdende reinvesteringer".....	side 34
Bilag D Postering af røggaskondensering som ekstraomkostning.....	side 35
Bilag E Kommentarer til "Kapacitetstilpasningsplan for Affald" og etableringsår ovnlinje 2.....	side 36
Bilag F Kapacitetstilpasningsplan for affald - Analyserapport december 2020.....	side 42
Bilag G AVV Idékatalog til fremtidens energianlæg.....	side 45
Bilag H Notat vedrørende opgørelse af varmepris på varmepumpe i Hjørring.....	side 67
Bilag I Yderligere estimerede omkostninger ved specialfraktioner.....	side 69
Bilag J Mailkorrespondance Laila Kildesgaard, KL.....	side 71
Bilag K Afslag fra KL på aktindsigt.....	side 74

Forsyningstilsynet
Torvegade 10
3300 Frederiksværk

Indsigelse til KL's indikative kapacitetstilpasningsplan

Med henvisning til vores møde den 11. januar 2021 vedrørende grundlaget for, at AVV's Energianlæg er indstillet til lukning i 2026 ifølge KL's indikative kapacitetstilpasningsplan, fremsendes hermed det anvendte præsentationsmateriale, som indeholder en gennemgang af AVV's indsigelser hertil samt uddybende og dokumenterende bilag.

Generelt er det AVV's holdning, at hele processen med dataindsamling, beregninger og endelig afrapportering er foregået i et forhastet tempo, som ikke har givet de involverede parter mulighed for den nødvendige dialog og dermed mulighed for at levere et gennearbejdet og sagligt materiale.

De indberettede data til EA Energianalyses rapport er frivilligt indberettet for nogle anlæg, andre har ikke indberettet, der er brugt data fra anden kilde (BEATE), og for enkelte anlæg har man anvendt gennemsnitsbetragtninger, fordi der intet datamateriale findes. KL's kapacitetstilpasningsplan har store samfundsøkonomiske konsekvenser og bør derfor baseres på kvalitetssikrede og validerede data. Hele datagrundlaget bør verificeres af revisor eller gennemgås af eksterne eksperter, så der skabes sikkerhed for, at datamaterialet er korrekt.

Aktindsigt

Med baggrund i den manglende verificering af indberettede data har AVV ansøgt KL om aktindsigt i såvel data som beregningsmodellen. AVV har i mail af 13. januar 2021, med undtagelse af et kort notat, der ikke bidrager til gennemsigtighed af beregningsmodellen, fået afslag på samtlige punkter, der er søgt aktindsigt i. Dette vækker undren og underbygger AVV's skepsis til beregningsmodellen.
(SE BILAG K)

Beregningsmodellen

De økonomiske data, som ligger til grund for den indikative kapacitetstilpasningsplan, er, efter AVV's opfattelse, oplyst/fremkommet på meget forskellige grundlag og er dermed ikke sammenlignelige. Der findes ingen standardkontoplan for energianlæg i Danmark. Igennem årene har forskellige instanser forsøgt at sammenligne affaldsforbrændingsanlæggene, men konklusionen er, og har altid været, at det er nærmest umuligt at sammenligne anlæggene økonomisk på grund af de mange forskellige strategier og bogføringsprincipper for udgifter, afskrivninger, straksafskrivninger, vedligeholdelsesstrategier, anlægskonstruktioner, varmegrundlag, specialanlæg etc.

Det forhold, at aktiverede afskrivninger, finansiering og tilhørende renteudgifter ikke indgår i beregningsmodellen, er ligeledes kritisabelt, idet det favoriserer de virksomheder, der gældsætter sig frem for at minimere andelen af langsigtet gæld. Herved får store nyinvesteringer en fordel i beregningsmodellen.

Import af affald præmieres ligeledes, idet transportomkostninger kan fratrækkes i beregningsmodellen, jf. side 35 i analyserapporten.
En mere reel sammenligning kunne være at se på forbrændingspriser på sammenligneligt affald og ligeledes den indtægt, varmeprisen giver for det enkelte anlæg.

Rambøll har på vegne af AVV udarbejdet et notat, hvori de underbygger ovenstående samt fremhæver yderligere betænkeligheder ved den anvendte beregningsmodel. Rambøll kommer desuden med oplæg til andre parametre, som med fordel kunne have været vurderet i EA Energianalyses rapport.
(SE BILAG E)

BDO's revisorpåtegning af de anvendte data

AVV har bedt revisionsfirmaet BDO om at gennemgå og kommentere de anvendte data i præsentationsmaterialet, så der opnås sikkerhed for dataenes troværdighed.
(SE BILAG F)

Personaleomkostninger

Personaleomkostninger på Energianlægget er fejlagtig medregnet 2 gange i EA Energianalyses beregningsmodel. Mailkorrespondance med EA Energianalyse vedrørende denne fejl fremgår af bilag B, og beløbet ses valideret af BDO i bilag F.
(SE BILAG B OG F)

Omkostninger ved håndtering af specialfraktioner

I beregningsmodellen indgår omkostninger til drift og vedligehold, mens indtægter ikke er en parameter, som indgår i modellen. Dette forhold belaster de anlæg, som har påtaget sig en samfundsmæssig vigtig opgave med modtagelse og behandling af særlige fraktioner, som fx klinisk risikoaffald, farligt affald, spildevandsslam, kæledyrskremering m.fl.

Med disse fraktioner er der forbundet en meget høj omkostning pr. ton affald og derfor også en høj behandlingsindtægt. Derfor bør de ekstraordinære omkostninger ikke indgå i beregningsmodellen, da omkostningsniveauet på disse fraktioner ikke er sammenligneligt med alment forbrændingseget affald.

I præsentationsmaterialet er de ekstraordinære omkostninger ved drift af specialanlæg og specialfraktioner oplyst, og af bilag F ses BDO's revisorpåtegning på de anvendte data.

Ud over de dokumenterbare data, som nævnt ovenfor, er der også flere følgeomkostninger forbundet med forbrænding af specialfraktionerne, som det ikke umiddelbart er muligt at dokumentere, da de ikke måles særskilt. Derfor er de ikke medtaget i præsentationsmaterialet, men et skøn på meromkostninger ved røggasrensning og ressourceforbrug er angivet i bilag I.
(SE BILAG F OG I)

Etableringsår for ovnlinje 2

AVV har gennem spørgeskema fra EA Energianalyse oplyst, at ovnlinje 2 er fra 2012. Dette er med baggrund i, at ovnlinje 2, som oprindeligt er fra 1986, blev totalt ombygget i 2012 og derfor bør betragtes som en ny ovn med etableringsår 2012. Dette underbygges i Rambølls notat, som ses af bilag E, hvori de skriver:

"Den gennemgribende ombygning af ovnlinje 2 betyder, at anlægget ikke bør dateres som et anlæg fra 1986, men som et nyere anlæg svarende til renoveringstidspunktet."

EA Energianalyse har på trods af ovennævnte valgt at indsætte 1986 som etableringsår i deres beregningsmodel.
(SE BILAG E, SIDE 4)

Omkostninger ved røggaskondensering

Omkostninger til drift af røggaskondensering er korrekt medtaget i EA Energianalyses beregningsmodel. AVV's samlede D&V-omkostninger dækker over alle omkostninger til røggaskondenseringsanlægget, men af regnskabstekniske årsager anvendt i AVV, medtages omkostninger til røggaskondenseringen dobbelt (modsvares af en intern indtægt). Dette er beskrevet i bilag D og verificeres af BDO i bilag F.
(SE BILAG D OG F)

Idekatalog til Fremtidens Energianlæg

AVV har gennem mange år arbejdet på at reducere mængden af brændbart affald og kan derfor kun tilslutte sig regeringens mål om at reducere CO₂-udledningen.

AVV har i denne proces fået udarbejdet rapporten "Idekatalog til Fremtidens Energianlæg", som er vedlagt som bilag G. Rapporten beskriver blandt andet AVV's tanker om grøn omstilling til alternative energikilder, i takt med at genanvendelsesmulighederne øges for det forbrændingsegne affald. Herved vil AVV's Energianlæg også i fremtiden kunne være med til at sikre både grøn og billig varme til lokalsamfundet.
(SE BILAG G)

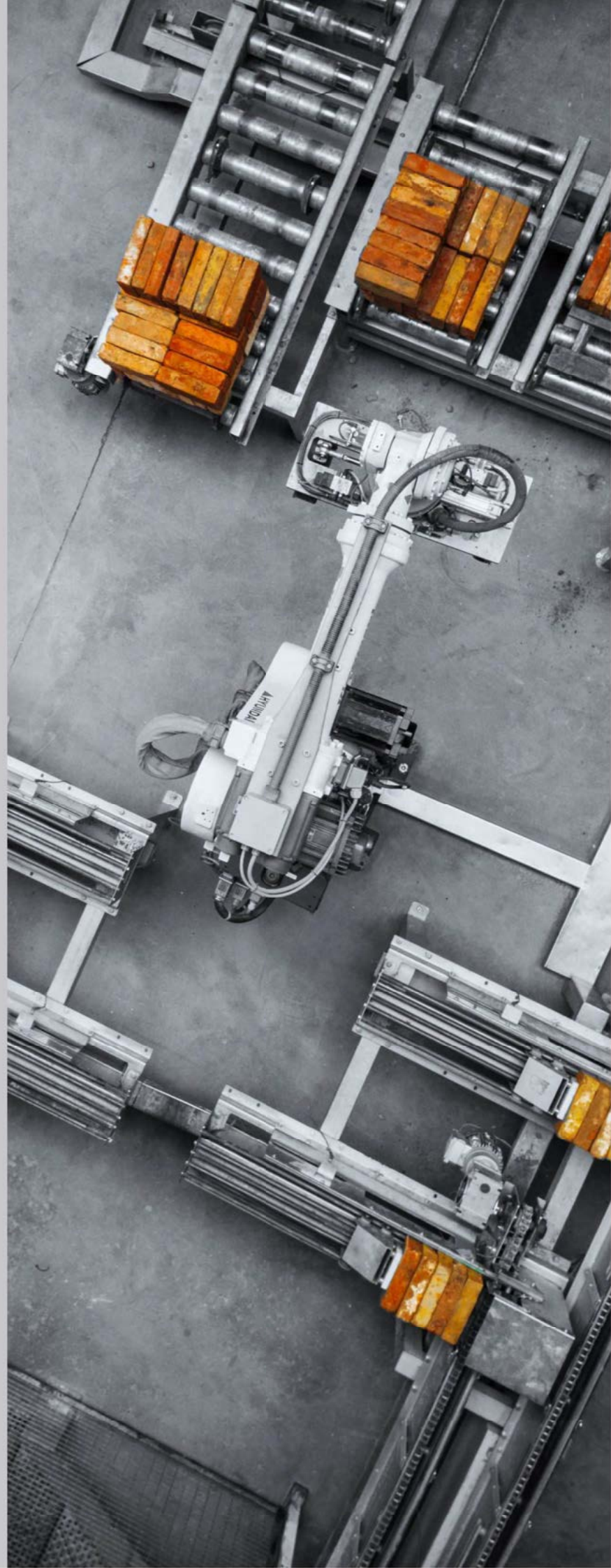
AVV's varmepris i forhold til landsgennemsnittet

AVV har altid haft fokus på at levere konkurrencedygtige priser til vores kunder. Vores varmepris har både nu og historisk set ligget under både landsgennemsnittet og varmeprisloftet og er lokalt derved også det billigste alternativ. Dette dokumenteres af [REDACTED] i bilag A.
(SE BILAG A)

Vi håber at den fremsendte dokumentation og AVV's synspunkter i øvrigt kan medvirke til, at der foretages en genvurdering af KL's indikative kapacitetstilpasningsliste, idet den for AVV's vedkommende er baseret på graverende fejl i data, som er afgørende for AVV's skæbne.

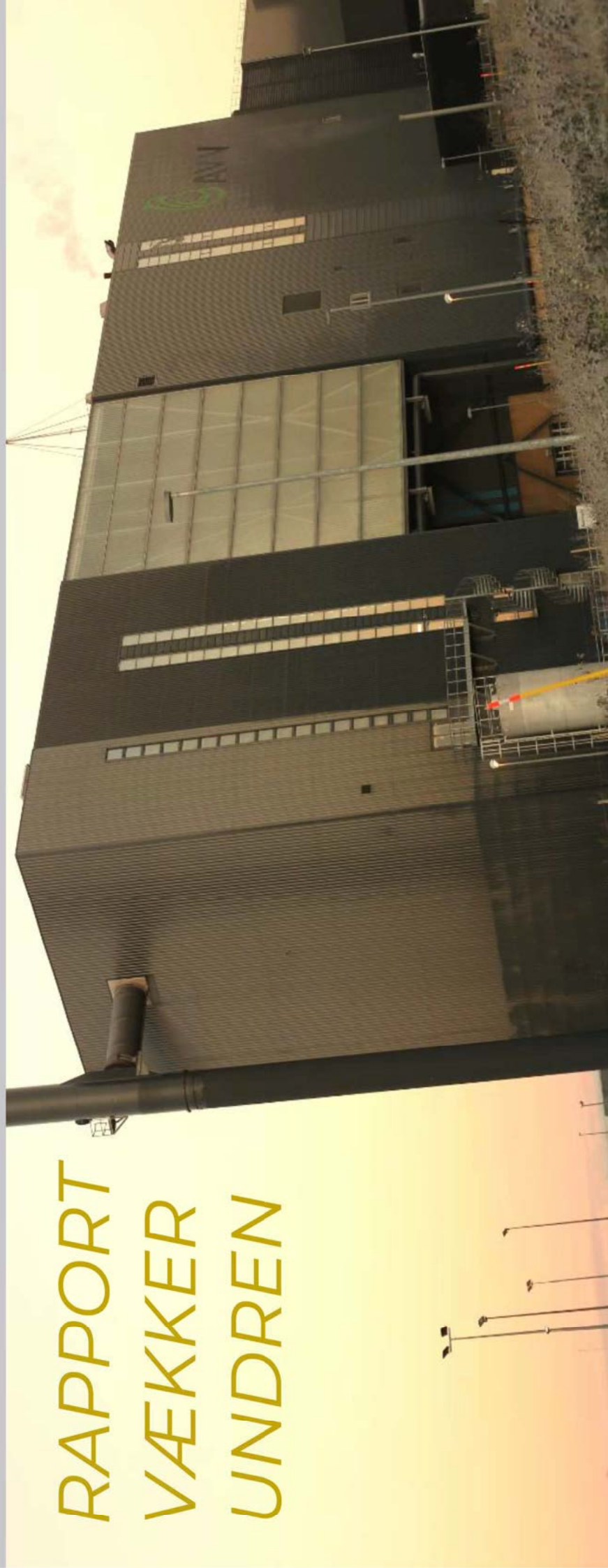
Venlig hilsen

[REDACTED]
[REDACTED] - AVV I/S





RAPPORT VÆKKER UNDREN



AVV – Kapacitetstilpasning i DK

DE POLITISKE FORUDSÆTNINGERNE FOR LUKKELISTEN

I henhold til Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi af den 16. juni 2020 skal kapacitetstilpasningsplanen sikre:

- at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker
- at der sker en effektiv fordeling af affaldsmængder mellem anlæggene
- at de mindst effektive anlæg lukkes

"Den samlede danske, miljøgodkendte kapacitet til forbrænding af affald skal nedbringes til de nationale affaldsmængder frem mod 2030, som fremskrevet af Miljø- og Fødevareministeriet, og skal opliste anlæg til nedlukning. Planen skal sikre, at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker, skal sikre en effektiv fordeling af affaldsmængder mellem anlæggene og skal sikre, at de mindst effektive anlæg lukkes."

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020



RAPPORTENS UDFALD

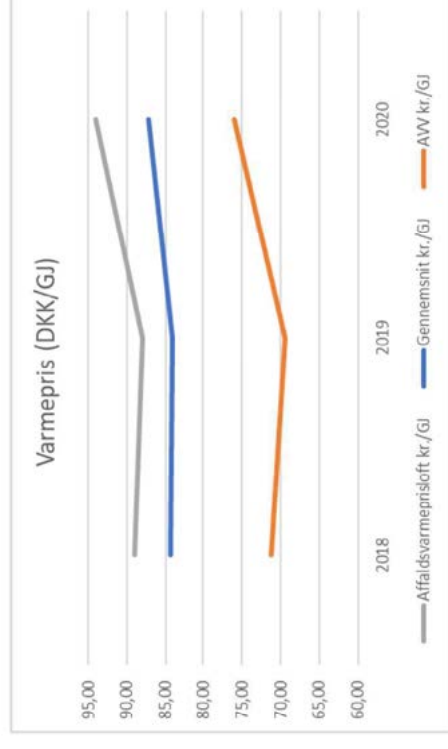
"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepriser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarking-placering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlingsomkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020



NOTE: AVV's priser for 2018 og 2019 er prisestimeret, hvorimod årene 2020 og 2021 ikke er opgjort og derfor er baseret på en aconto afregning. Priserne forventes en anelse reduceret i forhold til det angivne

RAPPORTENS UDFALD

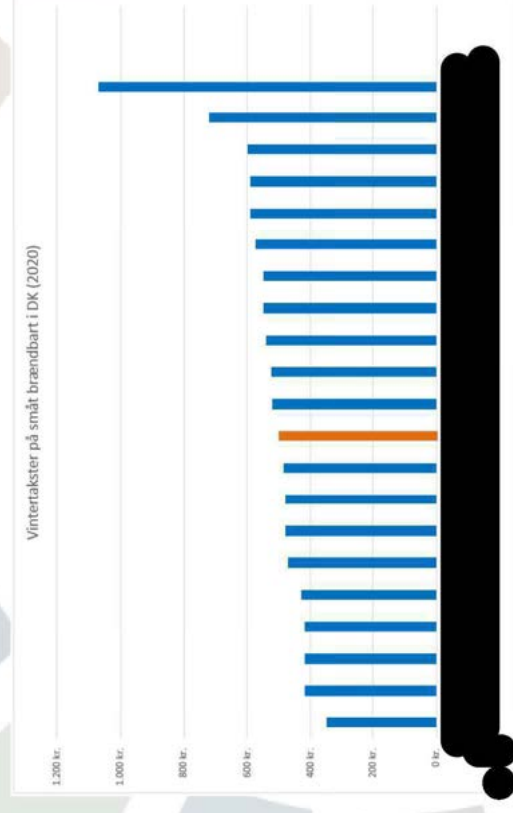
"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepriser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarkingplacering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlingsomkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020



EKS. PÅ FORBRÆNDINGSTAKST PÅ FRAKTIONEN:

Restaffald (2019 takster)

AVV (Hjørring)

605 DKK

830 DKK

RAPPORTENS UDFALD

"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepreiser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarking-placering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlings-omkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

Anlæg navn	Ovnlinje	Midtår [Årstal]	Miljøgodkendt kapacitet Anlæg Total [ton / år]	Teknisk kap. [ton / time]	Årlig gennemsnit overvågningsgr d inkl. bortkøret	Årlig gennemsnit el- forbrug [kWh]	Ragss- værdi [ton]	Varme- pumper
Affaldvarme Aarhus	Ovnlinje 4	2004	250.000	16	90%	15%	Ja	Nej
Affaldvarme Aarhus	Ovnlinje 1	1979	250.000	7,6	76%	13%	Ja	Nej
Affaldvarme Aarhus	Ovnlinje 2	1979	250.000	7,6	72%	13%	Ja	Nej
I/S REFA	Ovnlinje 3	2000	149.000	12,5	78%	19%	Ja	0
I/S REFA	Ovnlinje 2	1983	149.000	4,6	98%	-2%	Ja	0
ARGO	Ovnlinje 6	2013	350.000	25	71%	18%	Ja	Nej
ARGO	Ovnlinje 5	1999	350.000	20	71%	15%	Nej	Nej
AVV	Ovnlinje 2	1986	90.000	4	114%	-3%	Ja	Nej
AVV	Ovnlinje 3	1998	90.000	7	85%	19%	Ja	Nej
AVV	Ovnlinje 1	1991	24.090	2,5	91%	-3%	nejl	Nej
Energist Esbjerg	Ovnlinje 1	2003	205.000	26	98%	13%	Ja	Nej
Energist Kolding	Ovnlinje 1	1994	160.000	10	64%	19%	Nej	Nej
Energist Kolding	Ovnlinje 2	2007	160.000	14	99%	-2%	Nej	Nej
Fjernvarme Fyn	Ovnlinje 3	2000	289.000	19	105%	16%	Ja	Ja
Fjernvarme Fyn	Ovnlinje 1	1996	289.000	8	103%	13%	Ja	Ja
Fjernvarme Horsens	Ovnlinje 2	1996	100.000	9	102%	13%	Ja	Ja
Fjernvarme Horsens	Ovnlinje 1	1992	100.000	5	74%	16%	Ja	0
Fjernvarme Horsens	Ovnlinje 2	1992	100.000	5	74%	16%	Ja	0
Frederikshavn	Ovnlinje 1	1994	42.000	5	80%	14%	Nej	Nej
Frederikshavn	Ovnlinje 2	2002	34.000	4,3	110%	-4%	Ja	0
Frederikshavn	Ovnlinje 1	2017	560.000	35	77%	15%	Ja	Ja
Frederikshavn	Ovnlinje 2	2017	560.000	35	77%	15%	Ja	Ja
Kraftvarmeværk Thisted	Ovnlinje 1	1978	55.000	3	83%	14%	Ja	0
Kraftvarmeværk Thisted	Ovnlinje 2	1991	55.000	6,3	84%	13%	Ja	0
I/S Norfors	Ovnlinje 5	2016	152.000	10	73%	18%	Ja	Ja
I/S Norfors	Ovnlinje 4	1999	152.000	10	75%	14%	nejl	Nej
I/S Reno Nord	Ovnlinje 3	1991	270.000	10	85%	11%	Nej	Færdig 2022
I/S Reno Nord	Ovnlinje 4	2005	270.000	22,5	70%	18%	Ja	Nej
I/S Reno Syd	Ovnlinje 1	1984	70.000	4,5	95%	-3%	Ja	Nej
I/S Reno Syd	Ovnlinje 2	1993	70.000	5,5	95%	15%	Ja	Nej
I/S Vestforbrænding	Ovnlinje 6	2004	600.000	42,3	73%	18%	Ja	Under etablering
I/S Vestforbrænding	Ovnlinje 5	1998	36,6	36,6	80%	15%	Ja	Ja
MEC Bioheat & Power	Ovnlinje 1	1993	185.000	12	72%	18%	Ja	Nej
MEC Bioheat & Power	Ovnlinje 2	1993	185.000	12	72%	18%	Ja	Nej
AffaldPlus Næstved	Ovnlinje 2	1995	159.432	4,5	64%	19%	Nej	Nej
AffaldPlus Næstved	Ovnlinje 3	1995	159.432	4,5	64%	19%	Nej	Nej
AffaldPlus Næstved	Ovnlinje 4	2005	87.000	9,2	67%	18%	Ja	Nej
AffaldPlus Slagelse	Ovnlinje 1	1990	87.000	6	73%	17%	Nej	Nej
Svendborg Kraftvarme	Ovnlinje 1	1999	54.000	6	71%	15%	Nej	Nej
Svendborg Kraftvarme	Ovnlinje 1	1996	67.000	8	86%	14%	Ja	0
Aars Fjernvarme	Ovnlinje 1	1986	60.000	3,5	105%	-2%	Ja	0
Aars Fjernvarme	Ovnlinje 2	1995	60.000	5	89%	11%	0	0

Tabel 4: Oversigt over tekniske nøgletal.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

RAPPORTENS UDFALD

"De to ovne i Hjørring kommer ud som de dyreste i DK, kun overgået af anlægget på Bornholm, og skal derfor lukkes i 2026"

AVV er meget uforstående da:

- AVV har en god benchmarkingplacering over varmepreiser i DK (væsentligt under varmeprisloftet)
- AVV har god benchmarking-placering over forbrændingstakster i DK
- AVV's ovnlinje 2 er placeret som Danmarks mest effektive ovnlinje i rapporten
- AVV's anlæg er placeret på en flot 5. plads i den miljømæssige vurdering i rapporten

"De to ovne i Hjørring lukker i 2026, hvilket skyldes de høje behandlingsomkostninger. I liste A (Tabel 8) er ovnene de dyreste, kun overgået af anlægget på Bornholm, hvilket er hovedårsagen til, at det er et af de 10 anlæg, som lukkes. Det affald, som tidligere blev behandlet i Hjørring, sendes i stedet til behandling på de forholdsvis billigere anlæg i Aalborg og Frederikshavn.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

Nedenfor er vist en oversigt over emissionsdata for affaldsanlæggene i Danmark.	Emissionsomkostning uden CO2 [kr./ ton affald]	Ovnlinje	SO2 [kg/ton affald]	Emissionsfaktor					Dioxin [g/ton affald]	Røggas- emissions- type	Røggas- kondens- ering
				NOx [kg/ton affald]	PM2.5 [kg/ton affald]	CO [kg/ton affald]					
	30	0,20	1,63	0,00	0,10	4,5E-07	Tør	Ja			
	30	0,20	1,63	0,00	0,10	4,5E-07	Tør	Ja			
	25	0,02	1,63	0,00	0,07	1,2E-08	Tør	0			
	25	0,02	1,63	0,00	0,07	1,2E-08	Tør	0			
	23	0,20	1,22	0,01	0,10	2,4E-07	Tør	Nej			
	23	0,20	1,22	0,01	0,10	2,4E-07	Tør	Nej			
	23	0,01	1,51	0,00	0,11	1,4E-07	Våd	Nej			
	23	0,01	1,47	0,02	0,14	3,1E-11	Semittør	Ja			
	19	0,00	1,20	0,00	0,06	4,0E-07	Semittør	Ja			
	19	0,00	1,20	0,00	0,06	4,0E-07	Semittør	Ja			
	18	0,02	1,15	0,01	0,00	2,2E-08	Våd	Nej			
	18	0,01	1,09	0,02	0,05	2,2E-07	Våd	Ja			
	18	0,01	1,09	0,02	0,05	2,2E-07	Våd	Ja			
	18	0,07	1,07	0,00	0,18	6,4E-08	Våd	Ja			
	18	0,01	1,16	0,00	0,02	8,7E-09	Våd	Ja			
	17	0,04	1,03	0,00	0,06	2,2E-07	Semittør	Nej			
	17	0,04	1,03	0,00	0,06	2,2E-07	Våd	Ja			
	17	0,14	0,76	0,01	0,10	7,7E-07	Våd	Ja			
	17	0,14	0,76	0,01	0,10	7,7E-07	Våd	Ja			
	17	0,14	0,76	0,01	0,10	7,7E-07	Våd	Ja			
	16	0,06	0,88	0,01	0,06	5,0E-07	Semittør	Ja			
	16	0,06	0,88	0,01	0,06	5,0E-07	Våd	nej			
	16	0,06	0,98	0,00	0,05	3,4E-08	Våd	Ja			
	16	0,06	0,98	0,00	0,05	3,4E-08	Våd	Nej			
	16	0,07	0,96	0,00	0,03	3,9E-08	Semittør	Nej			
	15	0,13	0,81	0,00	0,05	2,6E-08	Semittør	Ja			
	15	0,13	0,81	0,00	0,05	2,6E-08	Semittør	Ja			
	14	0,16	0,66	0,00	0,14	1,6E-07	Våd	Ja			
	14	0,16	0,66	0,00	0,14	1,6E-07	Våd	Ja			
	14	0,01	0,87	0,00	0,04	8,1E-08	Semittør	Nej			
	14	0,01	0,87	0,00	0,04	8,1E-08	Semittør	Nej			
	14	0,01	0,87	0,00	0,04	8,1E-08	Semittør	Ja			
	13	0,01	0,86	0,00	0,06	1,1E-08	Tør	Ja			
	13	0,01	0,86	0,00	0,06	1,1E-08	Tør	Ja			
	13	0,08	0,72	0,01	0,05	1,2E-07	Våd	Ja			
	13	0,08	0,72	0,01	0,05	1,2E-07	Semittør	Ja			
	13	0,08	0,72	0,01	0,05	1,2E-07	Semittør	Ja			
	12	0,05	0,72	0,00	0,04	1,7E-08	Våd	Ja			
	12	0,05	0,72	0,00	0,04	1,7E-08	Våd	Ja			
	12	0,00	0,76	0,00	0,02	1,4E-08	Semittør	nej			
	3	0,00	0,17	0,00	0,02	1,3E-08	Våd	Ja			
	3	0,00	0,17	0,00	0,02	1,3E-08	Våd	Ja			

Tabel 5 Emissionsfaktorer og samfundsøkonomiske skadesomkostninger.

Kilde: Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport, December 2020

RAPPORTENS UDFALD

Derfor er vi dykket ned i tallene for at forstå, hvorfor resultatet viser så fejlagtigt et billede.

Vi har fundet 6 væsentlige punkter, som vi ønsker at drøfte med jer, så de kan korrigeres inden den videre proces:

- **PERSONALEOMKOSTNINGER** er medtaget x2 i AVV's tal
- **SPECIALANLÆG** bliver AVV straffet for i beregningsmodellen, da de ekstra indtægter ikke vægtes, men udelukkende udgifterne herfor
- **STRAKSAFSKRIVNING** straffes i beregningsmodellen, hvorimod aktiverede afskrivninger udeholdes
- **RØGGASKONDENSERINGSANLÆG** bliver AVV straffet for grundet vores regnskabspraksis
- **OVNLINJE 2 ER ETABLERET I 2012**, men er fejlagtigt opgivet til at være fra 1986 i rapporten
- **AVV'S ANDEL AF VARMEGRUNDLAGET** er kun opgivet til at være 57 % - kun én ud af tre varmeaftagere er indeholdt i dette tal



PERSONALEOMKOSTNINGER

- AVV's personaleomkostninger er fejlagtigt indregnet i de samlede driftsomkostninger to gange i EA Energianalyses rapport
- Da disse omkostninger anløber et tocifret millionbeløb, har denne fejl store konsekvenser for placeringen på den indikative lukkeliste
- Det er endnu uvist, om alle de danske anlæg har inkluderet personaleomkostningerne i de samlede driftsomkostninger i indberetningsmaterialets Tabel 1.0 til EA Energianalyses rapport



SPECIALANLÆG TIL SPECIALFRAKTIONER

Klinisk risikoaffald

- Specialanlæg til modtagelse, håndtering og forbrænding af særligt uhygiejnisk og smittefarligt affald
- AVV bortskaffer klinisk risikoaffald fra sygehuse, lægehuse og klinikker i hele Nordjylland
- Behandler ca. 400 ton fra DK og 600 ton fra udlandet årligt
- Der er netop investeret 2,7 mio. DKK i anlægget for klinisk risikoaffald i 2020

Slamanlæg

- Specialanlæg til modtagelse af miljøbelastet spildevandsslam til forbrænding
- Slammet modtages i særskilt silo og pumpes direkte ind i fyrrummet på ovnlinje 3
- AVV behandler ca. 2.500 ton slam årligt



SPECIALANLÆG

Kæledyrskrematorium

- Specialovn til enkelt kremering af kæledyr
- Anlægget er koblet op på affaldsforbrændingsanlæggets røgrensningsanlæg
- Der kremes ca. 700 kæledyr årligt, der indleveres fra hele Nord- og Midtjylland (gns. indtægt 70.000,- DKK pr. ton)

Neddeler

- Specialbehandlingsanlæg til at gøre stort brændbart affald forbrændingsegt
- Der er placeret en neddeler i affaldssiloen, så stort brændbart kan modtages i affaldssiloen og neddeles direkte inden indfyring i forbrændingsovnene



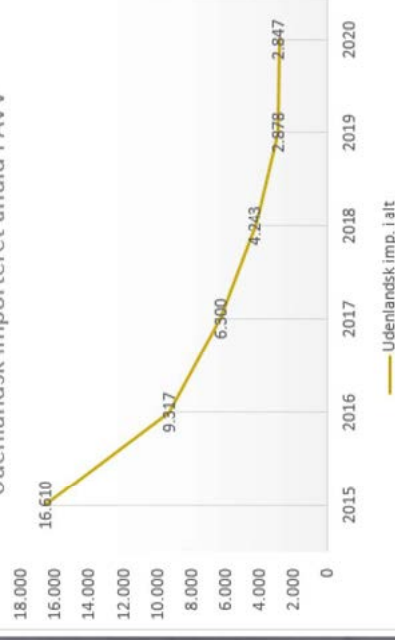
SPECIALANLÆG

Mellemlager for brændbart affald

- AVV's afdeling for Miljøanlæg har investeret i miljøgodkendte arealer, som blandt andet benyttes til mellemlagring af brændbart affald
- Energianlægget har en årlig driftsomkostning til leje af arealer samt håndtering og transport
- I 2015 traf AVV en strategisk beslutning om at udfase udenlandsk importeret affald, som også er i god tråd med det nuværende politiske ønske om reduktion
- Der er derigennem opnået et fald i anvendelsen af det udenlandsk importerede affald fra 18 % til 3 % af AVV's miljøgodkendte forbrændingskapacitet



Udenlandsk importeret affald i AVV



ANDRE OMKOSTNINGSTUNGE FRAKTIONER

Farligt affald

- Modtager og behandler ca. 3.000 ton farligt affald årligt
- Kræver dedikeret kranfører i aften/hatte-timer for overvåget blanding og indfyring

Aktivt kul fra fiskeolieindustrien

- Modtager og behandler ca. 300 ton aktivt kul fra dioxinrensning af fiskeolie
- Affaldsproduktet er selvantændeligt, hvorfor der er etableret særlig brandcelle for opbevaring
- Ressourcekrævende, da emballager skal køres i anlægget enkeltvist

Kyllingeaffald

- Modtager og behandler ca. 1.250 ton affald fra DanHatchs kyllingeproduktion i Vrå og Sønderjylland

Schredderaffald

- Ikke genanvendelig fraktion efter neddeling i forbindelse med bl.a. autoophug
- Er miljøgodkendt til behandling af 3.000 ton shredderaffald årligt



STRAKSAFSKRIVNING

- EA Energianalyse erkender i sin mail af den 17. november 2020, at det er gået op for dem, at der anvendes forskellig regnskabspraksis i forhold til afskrivninger af "vedligeholdende reinvesteringer" på de danske energianlæg
- Beregningsmodellen tager ikke højde for aktiverede afskrivninger, der helt undlades, hvorimod de investeringer, der straksafskrives over driften, er indeholdt i de samlede driftsomkostninger
- EA Energianalyse skriver i deres mail følgende: "*Vi vil samtidig understrege, at investeringer i forbindelse med store samlede renoveringer ikke bør indgå som en driftsomkostning.*"



RØGGASKONDENSERINGSANLÆG

- I 2016 blev der etableret røggaskondenseringsanlæg på AVV's Energianlæg for miljømæssigt at sikre bedst mulige varmeudnyttelse til gavn for miljøet og varmekunderne
- For at sikre, at driften af røggaskondenseringen ikke belaster affaldskunderne, bliver omkostningerne hertil estimeret separat og bogført som en ekstraomkostning i regnskabet og dermed inkluderet i varmeprisen. Røggasanlægget figurerer derfor i AVV's samlede driftsomkostninger med en højere værdi end de reelle omkostninger



OVNLINJE 2 ER ETABLERET I 2012

Er Danmarks mest effektive ovnlinje virkelig fra 1986?...svaret er **NEJ!**

- **FØR:** Ovnlinje 2 blev oprindelig etableret i 1986. Ovnen var varmeproducerende med en røgrørskedel og en Vølund trappe-rist. Ovnens kapacitet var på 3 ton affald/h
- **NU:** I 2012 blev ovnlinje 2 levetidsforlænget med en total ombygning. Røgrørskedlen blev udskiftet med en vandrørskedel med 5 træk efterfulgt af en economiser. Der blev monteret vandkølede slidzoner, og ovnrummet blev forsynet med en moderne DynaGrate-rist. Ovnens kapacitet steg til 4 ton affald/h
- Uden adgang til den konkrete beregningsmodel er det endnu uvist, hvilke konsekvenser den forkerte angivelse af etableringsåret har af betydning for placeringen på lukkelisten

AVV ovnlinje 2 - 2012



AVV'S ANDEL AF VARMEGRUNDLAGET

- Rapporten angiver, at AVV har en andel af varmegrundlaget på 57 % (2018-tal)
- [redacted] % af Hjørring Varmeforsynings andel leveres af AVV's Energianlæg (2019-tal)
- [redacted] % af Hirtshals Fjernvarmes varmegrundlag leveres af AVV's Energi-anlæg (2019-tal)
- [redacted] % af Lørsløv Fjernvarmeforsynings varmegrundlag leveres af AVV's Energianlæg (2018 og 2019-tal)

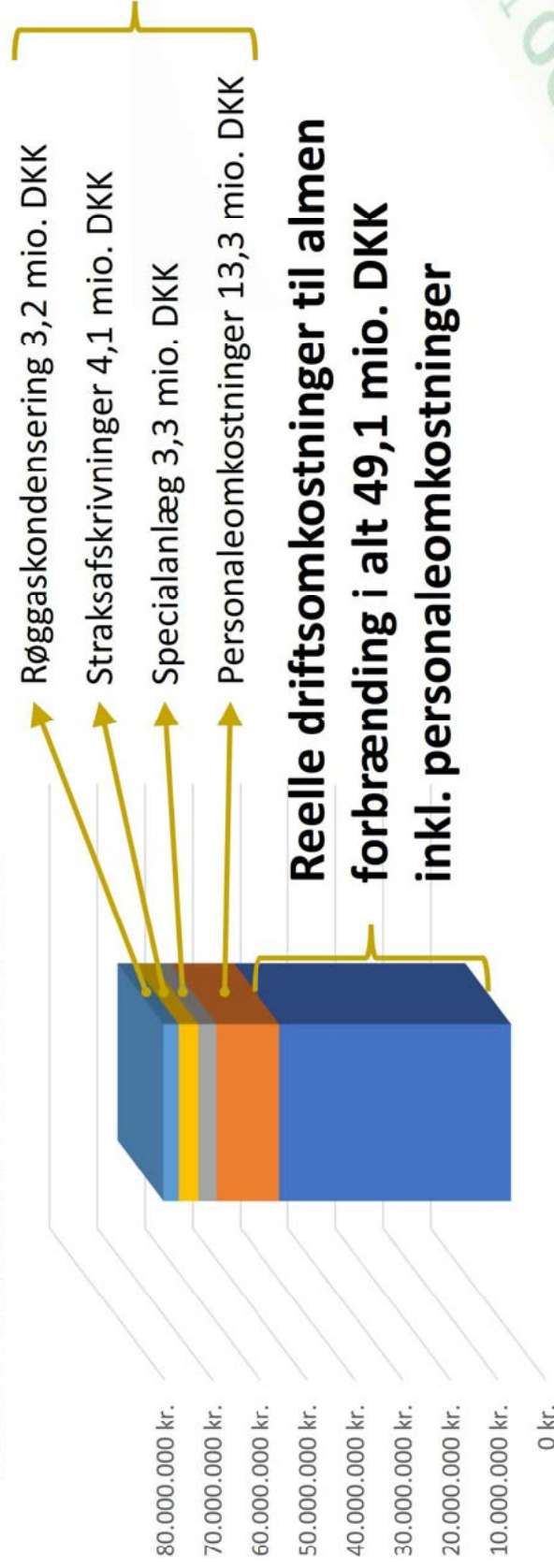
EA Analyse har ikke kontaktet Hirtshals Fjernvarme og Lørsløv Fjernvarmeforsyning vedr. varmegrundlag

NOTE: Er de eksisterende transmissionsledninger tænkt ind? Der er stadig mange års afskrivinger tilbage, som der skal ydes økonomisk kompensation for ved en eventuel nedlukning (Transmissionsledningen til [redacted] er afskrevet i 2035)

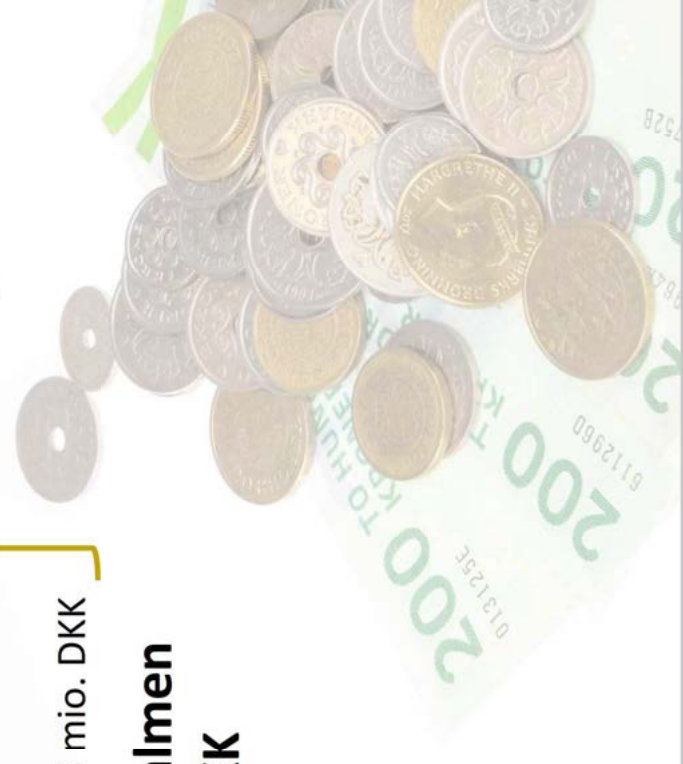


DE 6 PUNKTERS ØKONOMISKE KONSEKVENSI I BEREKNINGEN

OMKOSTNINGER AVV'S ENERGIANLÆG



I alt -23,9 mio. DKK



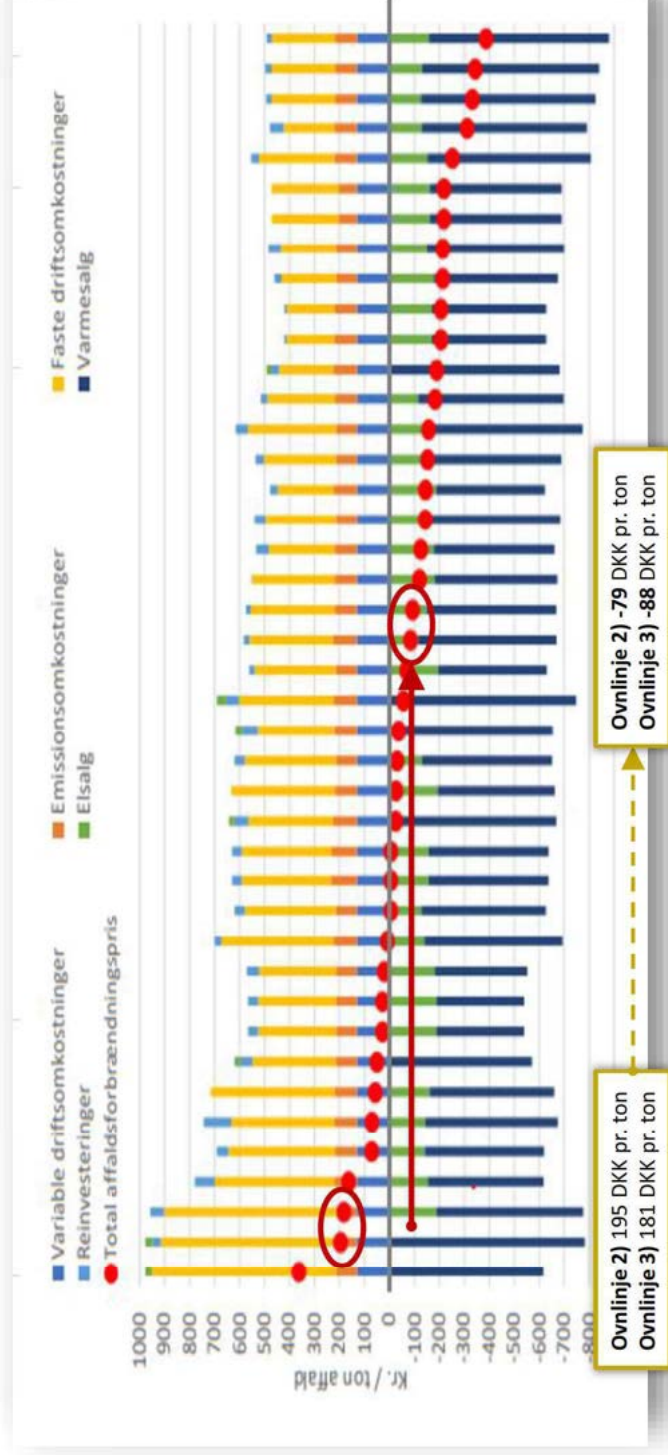
DRIFTSOMKOSTNINGER

- Reelle omkostninger
- Personaleomkostninger
- Specialanlæg
- Straksafskrivninger
- Røggaskondenseringsanlæg
- Etableringsår 2012 vs 1986
- Andel af varmegrundlaget

NOTE: Det er stadig uvist, hvilke konsekvenser den forkerte angivelse af andelen af varmegrundlaget og etableringsåret har af betydning for placeringen på lukkelisten.

DE 6 PUNKTERS ØKONOMISKE KONSEKVENSI I BEREKNINGEN

Forventet placeringsændring på den indikative lukkeliste



SPØRGSMÅLSTEGN VED VÆGTNINGEN I BEREGNINGSMODELLEN

"EA Energianalyses rapport skal sikre, at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker"

- AVV er placeret som 5. bedste anlæg, når der måles på de samfundsøkonomiske skadesomkostninger
- AVV har den mest effektive ovnlinje i Danmark i henhold til EA Analyses rapport
- AVV har røggaskondensering på begge ovnlinjer og udnytter derved affaldets energi optimalt

På trods af ovenstående er AVV alligevel på listen som det næstdårligste anlæg i DK

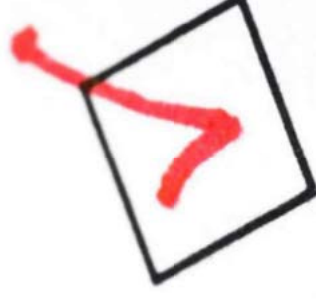


SPØRGSMÅLSTEGN VED KVALITETSSIKRINGEN AF DATA I BEREGNINGSMODELLEN

- Ingen dialog om indberettede data
- Er data indberettet ud fra samme forudsætninger?
- Der er tilsyneladende ikke sat spørgsmålstegn ved indberettede data – brændværdi, reinvesteringer, slaggetransport m.m.
- Man har ikke forholdt sig til, at BEATE-tallet på 64 mio. DKK stiger, efter de finansielle omkostninger, transport og køb af brændsler er trukket fra

AVV			
Anlæggets andel af varmemarked 2018 [%]			
Anlæg total	2017	2018	2019
Driftsomkostninger ekskl. afsk ekskl. afgifter BEATE [mio kr.]	59	59	64
D&V fra spørgeskema [mio. kr.]	66	69	73

yes



NOTE: EA Energianalyse erkender, at de havde forventet en anden proces, med en runde hvor data kunne været blevet valideret

FREMTIDENS ENERGIANLÆG

AVV er enig i målet om at reducere CO₂-udledningen og har derfor, i samarbejde med Rambøll, udarbejdet et idekatalog til fremtidens Energianlæg i Hjørring

- Hvordan AVV's Energianlæg kan omstilles til andre teknologier i takt med at genanvendelsesmulighederne øges for det forbrændingsegne affald
- Hvordan AVV's Energianlæg også i fremtiden vil kunne sikre både billig og grøn energi til lokalsamfundet og samtidig sikre lokale arbejdspladser
- At AVV også har fokus på det sekundære affald (shredderaffald, have/parkaffald m.m.). Dette er affaldstyper, som ikke indgår i regeringens affaldsprognoser frem mod 2030
- At AVV generelt har stor fokus på cirkulær økonomi og dermed på en reduktion af mængden af affald til energiudnyttelse



ER AVV'S ENERGIANLÆG ET EFFEKTIVT VELDREJET ANLÆG?

Svaret er et klingende **JA!**

KL skriver, at den nuværende gennemsnitlige nettoomkostning for affaldshåndteringen i 2020 er:

- 657,- DKK pr. ton affald

...og at man forventer, at planen kan effektivisere de samlede nettoomkostninger i 2030 til:

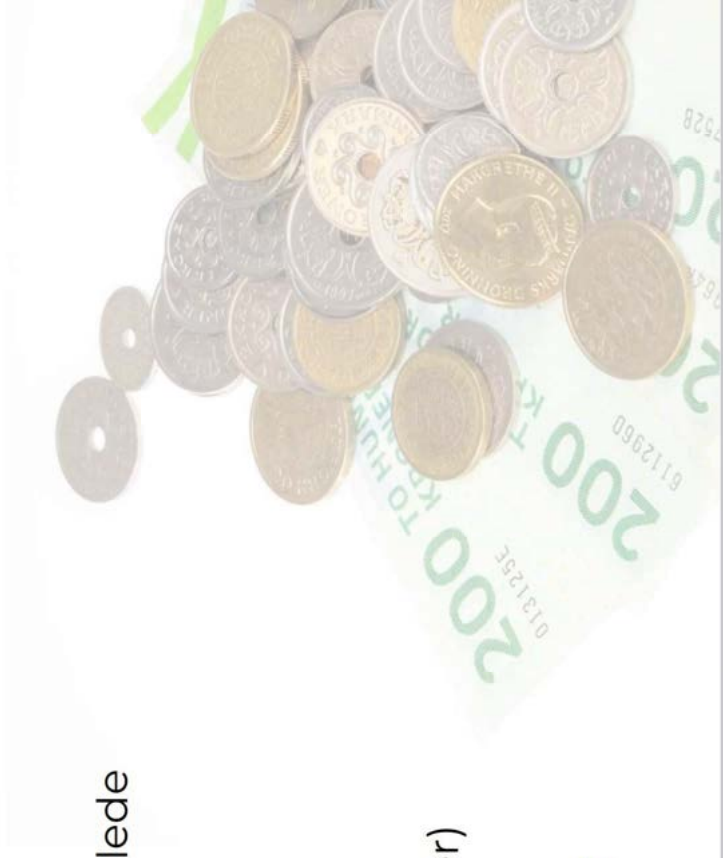
- 537,- DKK pr. ton affald

Kilde: <https://www.kl.dk/tema/klima/affaldsforbraending-klis-plan-for-kapacitetstilpasning/>

AVV's gennemsnitspriser for affaldshåndteringen i 2019

- 529,- DKK pr. ton affald (inkl. behandling af specialfraktioner)
- 497,- DKK pr. ton affald (alment forbrændingsegnet affald)

AVV har derved allerede indfriet denne reduktion 10 år før tid!



BILAGSLISTE MED SUPLERENDE MATERIALE FOREFINDES HEREFTER

BILAGSOVERSIGT

Til understøttelse af tal og data i præsentationen, findes der vedlagt en række bilag som det ses af den nedenstående bilagsoversigt. Af listen fremgår det hvilke bilag, der understøtter data i hvilke af præsentationens slides.

Herudover er der vedlagt supplerende bilag der relaterer sig til processen og beregningsmodellen.

Understøttende bilag til præsentationen

BILAG	REFERENCE	KILDE	INDHOLD
A	side 9	■■■■	Notat vedrørende opgørelse af varmepris
B	side 14	AVV	Personaleomkostninger
C	side 19	AVV	Afskrivninger af "vedligeholdende reinvesteringer"
D	side 20	AVV	Postering af røggaskondensering som ekstraomkostning
E	side 21	Rambøll	Kommentarer til "Kapacitetstilpasningsplan for Affald" og etableringsår ovnlinje 2
F	side 23 og 28	BDO	Kapacitetstilpasningsplan for affald - Analyserapport december 2020
G	side 27	Rambøll	AVV Idékatalog til fremtidens energianlæg

Supplerende bilag

BILAG	KILDE	INDHOLD
H	EY	Notat vedrørende opgørelse af varmepris på varmepumpe i Hjørring
I	AVV	Yderligere estimerede omkostninger ved specialfraktioner
J	AVV	Mailkorrespondance Laila Kildesgaard, KL
K	AVV	Afslag fra KL på aktindsigt

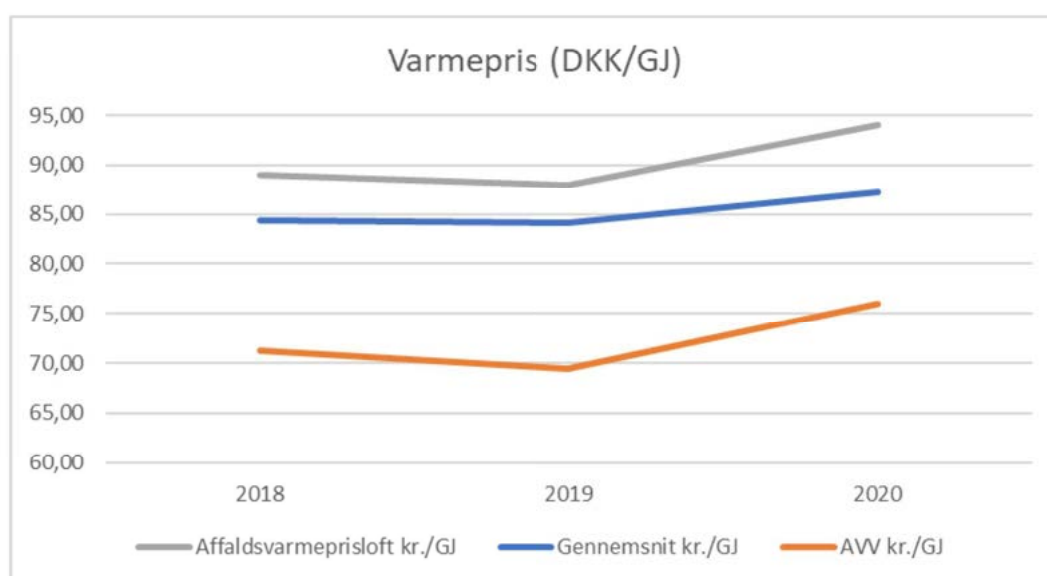
14. januar 2021

Notat vedrørende opgørelse af varmepris

I det følgende har vi kort beskrevet varmepriseniveauet for Affaldsselskabet Vendsyssel Vest I/S (herefter AVV).

Varmepriseniveau AVV

Nedenfor vises affaldsvarme-prisudviklingen hos AVV i Hjørring i årene 2018-2021. Varmeprisen sammenlignes med affaldsvarmeprisloftet udmeldt af Forsyningstilsynet samt gennemsnitsvarmeprisen for tilsvarende affaldsværker i Danmark.



Vores beregninger viser en gennemsnitlig affaldsvarmepris for udvalgte værker på ca. 84-88 kr./GJ¹ sammenlignet med AVVs varmepris på ca. 70-76 kr./GJ i perioden.

AVV's varmepris er dermed væsentligt lavere end affaldsvarmeprisloft i hele perioden og under gennemsnittet for varmepris for de relevante sammenlignelige affaldsværker.

¹ Gennemsnittet baserer sig på data fra 12 af affaldsværker, der efter vores vurdering er repræsentative for prisudviklingen.

BILAG B - PERSONALEOMKOSTNINGER

På baggrund af en intern kommunikationsfejl indsender AVV et spørgeskema, hvoraf det fejlagtigt fremgår, at personaleomkostninger ikke er medregnet i de totale driftsomkostninger.

Som en del af processen med at udfylde indberetningsskemaet havde vi i første omgang indtastet beløbene ekskl. personaleomkostninger. Efter der var lavet et udtræk på personaleomkostningerne, blev disse efterfølgende tillagt beløbene. Her skulle kommentaren "Personale er ikke inkluderet" have været slettet, da det var en midlertidig intern kommentar.

1.0 Totale driftsomkostninger

	2017	2018	2019	Kommentar.
Totale driftsomkostninger ekskl. afgifter og afskrivninger	60.912.652	61.337.526	66.419.017	Personale er ikke inkluderet
i. Heraf "vedligeholdende reinvesteringer"	14.093.253	14.605.909	17.888.321	
ii. Heraf evt. finansielle omkostninger til lån	1.918.913	2.042.173	1.942.794	
iii. Heraf evt. køb af brændsel, fx biomasseaffald	1.189.994	661.537	2.572.499	
iv. Heraf evt. transport af affald/brændsel	2.679.188	1.918.515	2.239.038	
v. Heraf fradrag for salg af el eller andet, såfremt A. indeholder sådanne fradrag	-	-	-	Ikke indeholdt i række 7
vi. Heraf evt. særomkostninger, som er indeholdt i A. men som I skønner ikke indgår i anlæggets "fællesomkostninger" i Varmeforsyningslovens forstand.	3.901.802	3.071.169	3.373.144	

AVV modtager efterfølgende et skema fra KL, hvoraf AVV's anlægsspecifikke data fremgår. D&V-omkostninger i dette skema er angivet til 73 mio. kr. Dette anmoder vi Ea Energianalyse om at redegøre for, og kan ud fra deres svarmail konstatere, at personaleomkostningerne er medtaget 2 gange.

Fra: [redacted]@avv.dk
 Sendt: 22. oktober 2019 kl. 16:29
 Til: [redacted]@eaea.dk
 Cc: [redacted]@eaea.dk
 Emne: [redacted] spørgsmål til spørgeskemaet vedrørende KL's plan for kapacitetstilpasning

Tak for det hurtige svar [redacted]
 Jeg har modtaget nedenstående skema fra KL vedrørende data for vores anlæg. Heri fremgår et beløb på 73 mio. kr. (2019) for "D&V fra spørgeskemaet"
 Det tal kan jeg ikke genskab ud fra dine oplysninger – kan du oplyse mig om hvordan det fremkommer?

AVV			
Anlæggets andel af varmemarked 2018 [%]	57%		
Anlæg total	2017	2018	2019
Driftsomkostninger ekskl. afsk ekskl. afgifter BEATE [mio kr.]	59	59	64
D&V fra spørgeskema [mio. kr.]	66	69	73

Venlig hilsen



AVV I/S
 Mandøvej 4 - 9800 Hjørring
 Tlf. +45 96 23 66 44 - avv@avv.dk
 Tlf. +45 20 28 32 80 (mobil)

Følg os på de sociale medier



Fra: [redacted]@eaea.dk>

Sendt: 22. december 2020 20:30

Til: [redacted]@eaea.dk>

Emne: SV: Uddybende spørgsmål til spørgeskemaet vedrørende KL's plan for kapacitetstilpasning

Hej [redacted]

Den D&V omkostning som du har fået tilsendt af KL er udregnet ved:

Total D&V omkostning = total driftsomkostning – finansielle omkostninger – omkostninger til køb af brændsel – transportomkostninger + indtægter fra salg af el eller andre produkter

Med udgangspunkt i 2019 og to decimaler: $66.42 + 13.29 - 1.94 - 2.57 - 2.24 = 72.96$ mio. kr. |

AVV	2017	2018	2019	Kommentar.
	60.912.652	61.337.526	66.419.017	
A. Totale driftsomkostninger ekskl. afgifter og afskrivninger	+ 10.779.182	+ 12.010.719	+ 13.291.856	Personale er ikke inkluderet
i. Heraf "vedligeholdende reinvesteringer"	14.093.253	14.605.909	17.888.321	
ii. Heraf evt. finansielle omkostninger til lån	1.918.913	2.042.173	1.942.794	
iii. Heraf evt. køb af brændsel, fx biomasseaffald	1.189.994	661.537	2.572.499	
iv. Heraf evt. transport af affald/brændsel	2.679.188	1.918.515	2.239.038	
v. Heraf fradrag for salg af el eller andet, såfremt A. indeholder sådanne fradrag	-	-	-	Ikke indeholdt i række 7
vi. Heraf evt. særomkostninger, som er indeholdt i A. men som i skønner ikke indgår i anlæggets "fællesomkostninger" i Varmeforsyningslovens forstand.	3.901.802	3.071.169	3.373.144	

Med venlig hilsen



Ea Energianalyse

Gammeltorv 8, 6. sal, 1457 København K

På forespørgsel til Ea Energianalyse får vi oplyst, at de samlede nettoomkostninger (kr./ton affald) ændres fra henholdsvis 195 kr. og 181 kr. til 42 kr. og 31 kr.

Fra: [redacted]@eaea.dk>

Sendt: 22. december 2020 23:03

Til: [redacted]@eaea.dk>

Emne: SV: Uddybende spørgsmål til spørgeskemaet vedrørende KL's plan for kapacitetstilpasning

Hej [redacted]

Ved at fraregne de 13.29 mil. ville samlede netto omkostninger for behandling af et ton affald falde til 42 kr/ton for ovn 2 og 31 kr/ton for ovn 3.

Med venlig hilsen



Ea Energianalyse

Gammeltorv 8, 6. sal, 1457 København K

Fra: [redacted]@eaea.dk>

Sendt: 22. december 2020 20:53

Til: [redacted]@eaea.dk>

Emne: SV: Uddybende spørgsmål til spørgeskemaet vedrørende KL's plan for kapacitetstilpasning

Endnu engang tak for dit hurtige svar [redacted] det sætter vi pris på, for det er selvsagt noget som fylder meget i vores organisation lige nu.

Vores fejlindberetning betyder altså, at AVVs driftsomkostninger er sat 13.29 mill. for højt i 2019.

Kan du beregne hvilken betydning det har for vores samlede nettoomkostninger (kr./ton affald). De står nu til 195 kr. for ovn 2 og 181 kr. for ovn 3?

Venlig hilsen

BILAG C - AFKRIVNING AF "VEDLIGEHOOLDENDE REINVESTERINGER"

Ea Energianalyse erkender i sin mail af den 11. november 2020, at det er gået op for dem, at der anvendes forskellig regnskabspraksis i forhold til afskrivninger af "vedligeholdende reinvesteringer" på de danske energianlæg.

EA Energianalyses beregningsmodel tager ikke højde for aktiverede afskrivninger, der helt undlades, hvorimod de investeringer, der straks afskrives over driften, er indeholdt i de samlede driftsomkostninger.

AVV har generelt den tilgang til investeringer, at de så vidt muligt straks afskrives over driften. Derfor indeholder AVV's driftsomkostninger et betydeligt millionbeløb, som der reelt kunne være blevet aktiveret og afskrevet, og derved ikke havde belastet den økonomiske vurdering af anlægget. De 4,1 mio. DKK, AVV kunne have aktiveret i 2019, har BDO redegjort for i deres notat jf. bilag F.

EA Energianalyse skriver i deres mail følgende: "Vi vil samtidig understrege, at investeringer i forbindelse med store samlede renoveringer ikke bør indgå som en driftsomkostning."

Fra: [redacted]@eaea.dk
Sendt: 11. november 2020 16:00
Til: [redacted]
Cc: [redacted]

Emne: Præcisering af spørgsmålet til "Vedligeholdende reinvesteringer" [redacted]

Kære alle

Jeg håber det er ok, at I lige får en fællesmail denne gang.

Vi udsendte i forgårs en anmodning om supplerende data til brug for KL's kapacitetstilpasningsplan. Vi har fået spørgsmål til "hvordan posten i: **Heraf vedligeholdende reinvesteringer** skal tolkes.

Spørgsmålet stilles, fordi vi er klar over, at posteringer af visse reinvesteringer i fx pumper, udstyr, jævnlig renovering af ovne mm. evt. håndteres forskelligt. På nogle anlæg håndteres dette over driften (og indgår dermed i posten "Totale driftsomkostninger". På andre anlæg håndteres det som en investering der evt. straks afskrives, og tallet indgår således ikke i posten "Totale driftsomkostninger".

Vi ønsker derfor præcisering af i hvor stort omfang der på de enkelte anlæg er indregnet sådanne "vedligeholdende reinvesteringer" i de angivne totale driftsomkostninger, for at have et bedre grundlag for fair sammenligning. **Vi vil samtidig understrege, at investeringer i forbindelse med store samlede renoveringer ikke bør indgå som en driftsomkostning.**

Med håb om at dette hjælper i udfyldelsen.

1.0 Totale driftsomkostninger

	2017	2018	2019	Kommentar
Totale driftsomkostninger ekskl. afgifter og afskrivninger				
i. Heraf "vedligeholdende reinvesteringer"				
ii. Heraf evt. finansielle omkostninger til lån				
iii. Heraf evt. køb af brændsel, fx biomasseaffald				
iv. Heraf evt. transport af affald/brændsel				
v. Heraf fradrag for salg af el eller andet, såfremt A. indeholder sådanne fradrag				
vi. Heraf evt. særomkostninger, som er indeholdt i A. men som i skanner ikke indgår i anlæggets "fællesomkostninger" i Varmeforsyningslovens forstand				

*Med vedligeholdende reinvesteringer mener vi alle løbende, nødvendige reinvesteringer, som ikke er en egentlig levetidsforlængelse, som foretages efter ca. 25 års drift, og som ikke er egentlige nyinvesteringer i fx anlægsudvidelse, varmepumper etc. De vedligeholdende reinvesteringer som er indeholdt i A. kan evt. indlægges som et skønnet gennemsnit over 5 år.

Venlig hilsen



Ea Energianalyse

Gammeltorv 8, 6. sal, 1457 København K

BILAG D - POSTERING AF RØGGASKONDENSERING SOM EKSTRAOMKOSTNING

Nedenfor ses et udsnit af Energianlægges omkostninger og indtægter for finansåret 2019.

Som det ses, er der udgifter til bl.a. el, vand, spildevand og hjælpestoffer. Driftsomkostninger til røggaskondenseringen er i løbet af året en delmængde af alle disse udgifter, der bogføres løbende.

Når året er gået, beregnes der på baggrund af den samlede produktion fra røggaskondensering yderligere en omkostning til driften heraf, som bogføres ind i regnskabet, se markering med rød cirkel.

Denne omkostning estimeres ud fra nogle forudsætninger, der er aftalt med Hjørring Varmeforsyning i forbindelse med etableringen af anlægget, og fungerer således som en ekstraomkostning, der indregnes i varmeprisen for ikke at belaste affaldskunderne. Denne aftale medfører altså en højere omkostning end de faktisk bogførte omkostninger på røggaskondenseringen i 2019 på 3,2 mio. DKK. Samme beløb bogføres ind som en indtægt og går samlet set i nul. De 3,2 mio. DKK for regnskabsåret 2019 har BDO redegjort for i deres notat jf. bilag F.

I Ea Energianalyses beregningsmodel tages der kun højde for omkostninger, hvilket betyder, at AVV's Energianlæg belastes med 3,2 mio. DKK for meget på grund af særlig bogføringsteknisk og aftalemæssige forhold.

UDGIFTER

23512	Elforbrug forbrændingen	10.317.745
23515	Ref. el-energiavg FA u/	
23522	Olie til produktion	167.540
23525	Affaldsvarme KØBT af	8.806
23526	Affaldsv. afgift af køb fr	3.347
23527	Beregnet vand/spildeva	444.754
23528	Vand til produktion, FA	113.395
23529	Spildevand fra prod., FA	168.228
23530	Ref. vandafgift, produkt	
23532	Støttebrændsel FA	383.459
23535	Køb af bioaffald FA	2.189.040
23542	Kalk til røggasrensning	1.747.602
23552	Andre hjælpest. til røgga	98.656
23553	Hjælpestoffer DeNOx	125.592
23554	Hjælpestoffer Røggasko	751.283
23555	Drift af Røggaskondens	3.201.577

INDTÆGTER

10310	15 KLINISK RISIKOAF.	1.548.437
11442	Slambehandling*	1.100.266
11460	33 SLAMBEHANDLING	1.100.266
11532	Diverse gebyrer	8.900
11560	35 ANDET/DIV. GEBYR	8.900
12012	Ydelser ml. AVV-afd.	10.170
12630	60 YDELSER ML. AFD. &	16.176
12906	VE-tilskud, omv. moms-	307.930
12907	Indtægter vedr. Røggas	3.201.577
12920	ØVRIGE INDTÆGTER V	3.509.507

MEMO

Project name **AVV - fremtidens energianlæg**
Project no. **1100044890**
Client **AVV**
Memo no. -
Version **1a**
To [REDACTED]
From [REDACTED]
Copy to [REDACTED]

Prepared by **BKC**
Checked by -
Approved by -

Kommentarer til "Kapacitetstilpasningsplan for Affald"

Date 2021-01-14

1 Indledning og kommentering af metode

Kommunernes Landsforening (KL) har udarbejdet et forslag til en plan for kontrolleret nedlukning af kapaciteten til behandling af forbrændingsegnet affald i Danmark som følge af den politisk aftale "Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi". Planen er udarbejdet på baggrund af EA Energianalyses rapport "Kapacitetstilpasningsplan for affald, Analyserapport" dateret december 2020.

Rambøll har på opfordring af AVV gennemgået EA Energianalyses rapport og giver med nærværende notat udvalgte overordnede kommentarer til de anvendte metoder og forudsætninger med særlig fokus på forhold, som har betydning for vurderingen af AVV i denne sammenhæng.

Indledningsvist skal vi bemærke, at vi vurderer, at den anvendte metode, hvor der opstilles først en samfundsøkonomisk analyse (Analyse A) og dernæst en selskabsøkonomisk analyse (Analyse B), der inddrager transportomkostninger og detaljer om energisystemerne for de enkelte anlæg, er passende til opgaven.

Vi er dog af den opfattelse, at den korte periode, som KL har fået til at udarbejde en så betydningsfuld rapport har medført, at der er foretaget nogle generaliseringer, som betyder, at rapporten ikke nødvendigvis er retvisende. Vi er af den opfattelse, at en bedre gennemsigtighed og en indregning af lokale og individuelle forhold for de enkelte anlæg, sandsynligvis kunne betyde ændrede konklusioner. Den fremlagte rapport giver således ikke nødvendigvis et tilstrækkeligt retvisende billede af de faktiske forhold.

For at opnå pålidelige og sammenlignelige oplysninger om de enkelte anlæg/ovnlinjer finder vi det nødvendigt, at anlæggenes tekniske tilstand og deres økonomiske forhold m.v. gennemgås efter en ensartet metode og i større detaljeringsgrad end det, der er gjort i denne analyse, herunder at der

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 Copenhagen S
Denmark

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://ramboll.com>

Rambøll Danmark A/S
DK reg.no. 35128417

foretages en verificering af de benyttede data. Især er der en risiko for, at anlæggene har opfattet og besvaret spørgeskemaerne forskelligt, hvorved en efterfølgende sammenligning af anlæg og ovnlinjer ikke hviler på et ensartet grundlag.

Derudover vurderer vi, at følgende forhold med fordel kunne have været vurderet, som en del af rapporten:

- En central del af opgaven er at udarbejde en plan, der sikrer, at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker. Man kan med den anvendte metode stille spørgsmålstegn ved, om man i tilstrækkelig grad får lagt vægt på miljøspørgsmålet
- Fremadrettet vil forbrændingsanlæggene ved hjælp af CO₂ fangst og lagring (CCS) kunne bidrage meget væsentligt til den grønne omstilling i Danmark – endda potentielt til en pris, der er lav i forhold til mange andre alternativer. Vi vil således anbefale, at man inkluderer dette aspekt i analysearbejdet.
- Endelig bør det overvejes at gennemføre en "driftsmæssig kapacitetstilpasning", hvor begrænsningen i anlæggenes samlede årskapacitet foretages gennem driftsmæssige restriktioner frem for lukning af hele anlæg. Dette skal opnås, ved at affald fortrinsvis forbrændes om vinteren, hvor varmebehovet er stort. Det vil betyde besparelser i investeringer i ny varmeproduktionskapacitet, og at anlæggenes teknisk installerede virkningsgrad kan udnyttes maksimalt. Derved udnyttes energiresourcerne bedst muligt
- Kapaciteten af affaldsforbrændingsanlæg kan ikke anføres som en kapacitet pr. time eller pr. år, da det er den termiske kapacitet, der definerer et anlægs egentlige behandlingskapacitet. KL's rapport tager ikke i tilstrækkelig grad højde for, at de miljøgodkendte kapaciteter er givet ved forskellige brændværdier. Der er derfor en risiko for, at den af KL antagne kapacitet efter lukning af de anførte anlæg, ikke afspejler de reelle kapacitetsforhold i Danmark.
- Der regnes tilsyneladende med, at anlæggene principielt kan holde i drift til evig tid gennem reinvesteringer med 15 års mellemrum, og at vedligeholdelseskostningerne imens holdes konstant. Erfaringsmæssigt vides, at vedligeholdelseskostningerne øges med alderen (og/eller tilgængeligheden reduceres), hvorfor de anvendte data for vedligeholdelse og reinvesteringer bør afspejle disse forhold, så man får et mere retvisende billede af aldringens økonomiske konsekvens.

2 Specifikke kommentarer

2.1 Drift- og vedligeholdelsesomkostninger

De enkelte anlæg er blevet bedt om at udfylde spørgeskemaer, og besvarelsene herfra lægges til grund for KL's rapport's beregninger og konklusioner. Som anført ovenfor er der en risiko for at spørgeskemaerne er opfattet forskelligt og dermed, at data er fejlbehæftet, hvilket uvægerligt vil føre til fejlbehæftede konklusioner.

Vi er af den opfattelse, at dette netop er sagen for AVV, hvor omkostningerne i KL's rapport er langt højere end de aktuelle omkostninger hos AVV, hvilket skyldes, at KL's rapport har medtaget lønomkostninger to gange, sandsynligvis pga. AVV's fortolkning af spørgeskemaet, men altså en fejl, der ikke er blevet fanget, og som i væsentlig grad påvirker rapportens beregninger og konklusioner. I rapporten fremstår AVV således som et af de dyreste anlæg at drive per ton affald. Dette er ikke i tråd

med de BEATE-analyser, der er foretaget de senere år, hvor AVV har ligget i midterfeltet af de danske anlæg.

I rapporten sondres ikke mellem forskellige typer affald og affaldsfraktioner. Da forskellige affaldstyper/-fraktioner kan være behæftet med endog meget forskellige omkostningsniveauer for behandlingen, kan dette give anledning for fejlbehæftede konklusioner, hvis der ikke tages passende forbehold herfor. Der er i rapporten således ikke taget hensyn til, at AVV modtager særlige affaldsstrømme som klinisk risikoaffald (fra hele region Nordjylland), farligt affald, slagteriaffald, shredderaffald, spildevandsslam m.v. Derudover driver AVV et kæledyrskrematorie, hvor røggassen behandles i affaldsanlæggets røggasrensseanlæg. Alle disse affaldsstrømme kræver anden og særskilt håndtering end det øvrige affald og dermed påfører behandling af disse affaldsfraktioner en meromkostning, som bør fratrækkes de øvrige driftsomkostninger i sammenligningen med øvrige anlæg, hvis der skal foretages en retvisende sammenligning.

AVV er blandt de førende kommuner, når det kommer til genanvendelse af affald og cirkulær økonomi. I 2018 og 2019 har AVV således gennemført kildesortering af de affaldsfraktioner, som Miljøstyrelsen har opstillet som de nationale målsætninger for affaldsminimering. Implementeringen krævede ressourcer og medfører omkostninger, som er fordelt mellem alle AVV's aktiviteter i forhold til omkostningsbasen, hvorfor også forbrændingslinjerne er pålagt en del af disse omkostninger. KL's rapport baseres på 2019 data, et år, hvor disse forhold netop er gældende, hvorfor analysen skævvrides, hvis der ikke korrigeres for dette forhold ved behandling af AVV's data.

En anden og meget væsentlig forskel de enkelte anlæg imellem er, hvordan vedligeholdelsesomkostningerne indgår i beregningerne. Når anlæggets omkostninger til drift- og vedligeholdelse indgår i de økonomiske beregninger, men afskrivninger ikke medtages, skal man være opmærksom på, at nogle anlæg bogfører vedligeholdelsesomkostninger som omkostninger (i årsopgørelsen), mens andre bogfører disse som aktiver, der efterfølgende afskrives (i balancen). Dette kan give anledning til store individuelle forskelle mellem anlæggene, og der bør tages behørigt hensyn herfor i analysen.

AVV benytter straksafskrivning (omkostninger i årsopgørelsen), og AVV's driftsomkostninger indeholder derfor også vedligeholdelsesomkostninger, hvilket igen kan være medvirkende til, at AVV i KL's rapport fremgår væsentligt dyrere end tidligere BEATE sammenligninger har vist.

2.2 Re-investering

Rapporten beskriver, at det beregningsteknisk inkluderes, at der foretages reinvesterings efter 25 års drift og igen efter yderligere 15 år. Den anvendte tilgang giver anledning til følgende kommentarer:

- Reinvesteringer falder i praksis ikke som store enkelt-investeringer efter henholdsvis 25 og 40 års drift. Det valgte omkostningsniveau på 20 % er generelt passende, men man skal være opmærksom på, at dette modsvarer de samlede forventede omkostninger til større vedligeholdelsesarbejder og cyklisk udskiftning af komponenter m.v. i hele driftsperioden (såkaldt løbende renoverende vedligeholdelse). Det er derfor vigtigt, at der i analysen tages højde for de løbende og allerede afholdte investeringer i og omkostninger til vedligeholdelse på de enkelte anlæg på analysetidspunktet, da man ellers risikerer at tælle omkostningerne med to gange, hvormed indbyrdes sammenligning af anlæg ikke bliver retvisende. Se videre tidligere kommentar om "bogføring af vedligeholdelse" i afsnit 2.1.
- Beregningsteknisk synes man i modellen at pålægge en ekstra økonomisk byrde på anlæg, der er lidt under 25 (40) år i forhold til anlæg, der er lidt over 25 (40) år. Tanken bag dette synes at være, at anlæg over 25 (40) år forudsættes netop at have afholdt den forudsatte reinvesterings,

hvorfor denne ikke skal medtages i modellen, mens anlæg under 25 (40) år forudsættes at skulle afholde den forudsatte reinvestering. Da re-investeringer generelt foretages løbende og ikke på samme tid på alle anlæg giver denne tilgang ikke en retvisende sammenligning af anlæggene.

Med den aktuelle alder af AVV's anlæg (23 og 34 år) pålægges reinvesteringer efter om hhv. 2 år og 6 år. AVV har i de foregående år foretaget en betydelig vedligeholdelse og levetidsudbedring af begge ovnlinjer. I 2012-2013 foretog AVV en betydelig ombygning af ovnlinie 2, hvor tragt, indfødning, rist, kedel og economiser blev udskiftet.

Røggasreanseanlægget er fælles for de to anlæg og blev etableret i 2005 og er i 2016 blevet udbygget med røggaskondensering. Desuden blev begge ovnlinjer i 2015 udstyret med SNCR-anlæg til reduktion af NO_x,

Den gennemgribende ombygning af ovnlinie 2 betyder at anlægget ikke bør dateres som et anlæg fra 1986, men som et nyere anlæg svarende til renoveringstidspunktet.

Vi forstår naturligvis den beregningstekniske vurdering, som ofte benyttes i modelberegninger. I det aktuelle tilfælde, hvor det enkelte anlægs fremtid beror på KL's rapport, anbefales det at foretage en individuel vurdering af de enkelte anlægs tekniske tilstand, så fremtidige vedligeholdelsesomkostninger afspejler de reelle omkostninger.

2.3 Lukning af hele anlæg kontra enkeltlinjer

For et anlæg med flere ovnlinjer forudsættes som noget helt centralt i rapporten, at 85% af de faste driftsomkostninger er fællesomkostninger, der ikke kan reduceres i tilfælde af, at én ovnlinje lukkes. Det mener vi ikke er en korrekt antagelse.

Vi kan ikke genkende billedet af, at 85 % af de faste omkostninger tilskrives fællesfunktioner, og vi opfordrer til en mere nuanceret tilgang til dette spørgsmål. Ved en kapacitetsreduktion vil det enkelte anlæg normalt vælge at lukke den ovnlinje, som er ældst, og som har højest omkostninger til drift og vedligehold ligesom den ældste ovnlinje sædvanligvis også er den teknisk-/miljømæssigt mest utidssvarende. Ved indstilling af drift af en ovnlinje, der naturligt ske en tilpasning af anlægges aktiviteter således, at anlægget omkostningsniveau afspejler dets aktivitetsniveau.

Her mener vi, at man i analysen bør: (i) tage udgangspunkt i de faktiske faste omkostninger for hver enkelt ovnlinje (dette ikke mindst for vedligehold); og (ii) antage, at faktiske faste fællesomkostninger (til mandskab og vedligehold for eksempel) som udgangspunkt vil ligge på samme niveau som andre anlæg med tilsvarende antal ovne.

For AVV's vedkommende er en betydelig del af virksomhedens aktiviteter rettet mod genanvendelse. Alle administrative funktioner (sekretariat, kommunikation, skoletjeneste, HR funktioner og lignende) er fordelt (omkostningsbase og jf varmemforsyningsloven) mellem AVV's aktiviteter. KL's rapport tager ikke hensyn til dette. Det anbefales, at KL vurderer risikoen for, at genanvendelsesaktiviteterne reduceres i de affaldsselskaber, som ikke længere driver energianlæg.

2.4 Alternativ varmeforsyning

Det forudsættes generelt i analysen, at ophørende affaldsvarme i vid udstrækning erstattes af varme fra varmepumper. 600 MW varmepumpekapacitet tænkes således installeret i Danmark. Vi har i denne forbindelse følgende spørgsmål:

- I nogle transmissionsnet betyder temperaturforhold, at varmepumpe kan have en teknisk udfordring. Er dette forhold håndteret i analysen og i givet fald hvordan?
- Varmepumper vil næppe drives i grundlast med drift året rundt, men snarere være i drift i vinterhalvåret med lav udetemperatur. Den relativt lave udetemperatur og krav til fremløbstemperatur (nogle steder) betyder, at der ikke kan opnås tilnærmelsesvis den forudsatte COP, og dermed den forudsatte varmepris. Hvordan er disse forhold håndteret i analysen?
- Er der ved beregningen af prisen på alternativ varme tilført via eksisterende transmissionsnet inkluderet krævede udvidelser af transmissionsnettet?

KL's rapport synes ikke at tage højde for AVV's leverance af varme til Hirtshals og Lørslev. Dette bør rettes op, da en betydelig mængde varme også leveres til disse to net.

2.5 Anlægsvirkningsgrader

I KL's rapport tabel 4 fremgår anlæggenes virkningsgrad (varmevirkningsgrad og elvirkningsgrad). Det fremgår ikke af rapporten, hvordan virkningsgraden er beregnet. Det fremgår heller ikke, hvordan virkningsgraden indgår i vurderingen af anlæggenes fremtidige drift, herunder om der er tale om gennemsnitlige virkningsgrader eller virkningsgrader for ekstra tilført affald.

Videre synes tabel 4 ikke at tage højde for, at de enkelte anlæg har varierende brændværdi.

Tages der ikke hensyn til disse forhold, er der tale om en grov forsimpning.

2.6 Miljøvurdering

I Klimaplanen er det et selvstændigt kriterium, at de mest forurenende anlæg skal lukke.

En række miljøforhold burde således tages i betragtning, for eksempel:

- Emissioner (alle emitterede stoffer)
- Forbrug af ressourcer (til bl.a. røggasrensning)
- Produktion af røggasrensningsrestprodukter (som er farligt affald)
- Spildevand
- Arbejdsmiljøforhold

Derudover burde analysen tage i betragtning, at de enkelte ovnlinjer har forskellige muligheder for at opnå fremtidens forventninger til miljøperformance.

Analysen vurderer ikke miljø som en selvstændig parameter og den inkluderer alene de samfundsøkonomiske omkostninger af udvalgte luftemissioner. Da disse omkostninger grundlæggende er relativt små i forhold til andre omkostninger, får miljø en meget lille betydning i analysen. Endelig er det ikke klart for os, om den endelige Analyse B faktisk også indregner miljøomkostningerne.

NO_x-emissionen kan opgøres til maksimalt 1,2 kg/ton affald, hvis der regnes med emission på emissionsgrænseværdien (døgnmiddelværdi) i forbrændingsbekendtgørelsen på 200 mg/Nm³ (ref. tør røggas ved 11% O₂) og affald med nedre brændværdi 10,6 MJ/kg som forudsat i rapporten. Det er her lagt til grund, at et ton affald med 10,6 MJ/kg modsvarer en røggasmængde på ca. 5900 Nm³/ton (ref. tør røggas ved 11% O₂).

For luftemissionerne bemærkes således, at de oplistede NO_x-emissioner i tabel 5 bør kvalitetssikres i lyset af anførte emissioner på op til 1,63 kg/ton affald. Det er uklart, om der er indirekte bidrag – altså ud over udledningen i skorstenen eller, om der er tale om affald med meget høj brændværdi. I sidstnævnte tilfælde kan værdierne for de forskellige anlæg ikke sammenlignes, og tabellen bør genberegnes.

2.7 Analyseperiode

I princippet er år 2026 "år et" i analysen. At analysere perioden frem til 2040 svarer således til en periode på 14 år. Dette er relativt kort for denne type infrastruktur og da der endvidere vil være anlæg, der står overfor en fuld udskiftning i perioden 2040-2050, vil vi opfordre til, at man forlænger analysens periode frem til 2050 og således risikere at lukke eksisterende kapacitet for efterfølgende at skulle genetablere kapaciteten.

Affaldsselskabet Vendsyssel Vest I/S
Att. [REDACTED]
Mandøvej 4, Postboks 152
9800 Hjørring

14. januar 2021
Vores ref. cmu

Kapacitetstilpasningsplan for affald - Analyserapport december 2020

I henhold til aftale har vi gennemgået udvalgte poster i det benchmarkgrundlag, som AVV I/S er blevet målt på ved benchmarkingen til brug for opgørelse af effektiviteten i forbrændingsanlæg.

AVV er benchmarket på følgende hoveddata:

	2017	2018	2019
Driftsomkostninger ekskl. afskr. ekskl. afgifter BEATE (mio. kr.)	59	59	64
D&V fra spørgeskema (mio. kr.)	66	69	73
Behandlet affaldsmængde (ton)	94,998	88,520	91,739
Miljøgodkendelse (ton)	90,000	90,000	90,000
D/V /behandlet affaldsmængde (kr./ton)	694	776	795

D&V anvendt i analysen (kr./ton): 795

Samt en andel af varmemarkedet for 2018 på 57%

Gennemgangen omfatter følgende forhold, som særligt er vurderet at have betydelig indvirkning på opgørelsen i rapporten:

1. Personaleudgifter, medregnet to gange
2. D&V udgifter på specialanlæg, der hos AVV er henført til affaldsanlægget
3. Vedligeholdende reinvesteringer medregnet i D&V udgifter
4. Merudgifter til drift af røggasanlæg

1. Personaleudgifter, medregnet to gange

Afstemningen mellem BEATE eller Årsregnskabet for 2019 og D&V fra spørgeskema fremkommer således (mio. kr.):

Personaleudgifter	13,3
Driftsudgifter	45,3
Andel af fællesadministration AVV	5,9
Driftsomkostninger ekskl. afskr. ekskl. afgifter BEATE	64,5
Finansieringsomkostninger	1,9
Totale driftsomkostninger ekskl. afskrivninger og afgifter	66,4

Totale driftsomkostninger ekskl. afskrivninger og afgifter	66,4
Heraf evt. finansielle omkostninger til lån	-1,9
Heraf evt. køb af brændsel, fx biomasseaffald	-2,6
Heraf evt. transport af affald/brændsel	-2,2
D&V inkl. personaleudgifter	59,7
Personaleudgifter tillagt 2. gang	13,3
D&V fra spørgeskema - anvendt grundlag i rapporten	73,0

Vi har afstemt de opgjorte driftsomkostninger til det af os reviderede årsregnskab og gennemgået grundlag for opgørelsen af korrektionsposter for købt brændsel og transport til bogføringskonti.

Som det fremgår, bliver personaleudgifter medregnet i omkostningsbasen to gange, hvilket således opgør grundlaget 13,3 mio. kr. for højt.

2. D&V udgifter på specialanlæg, der hos AVV er henført til affaldsanlægget

Vi er bekendt med, at der anvendes forskellig konteringspraksis i forbindelse med opgørelse af afdelingsresultater i affaldsselskaber, ligesom der er forskelle i omkostningsbasen som følge af særlige miljø- eller serviceopgaver.

Specialanlæg til særlige miljø- eller serviceopgaver finansieres via særskilte takster og opkrævninger, og udgiften belaster således ikke affaldsbehandlingen og skal efter vores vurdering ikke indregnes ved opgørelsen af D&V udgifter ved benchmark på økonomisk effektiv affaldsbehandling.

D&V omkostninger på AVVs affaldsanlæg indeholder for 2019 udgifter til sådanne specialanlæg (mio. kr.):

Klinisk risikoaffald	0,5
Slamanlæg	0,2
Kæledyrskrematorie	0,5
Neddeleranlæg	1,0
Mellemlagring af indsamlet affald	1,1
D&V udgifter på specialanlæg	3,3

Vi har påset, at opgørelsen af ovenstående særlige anlæg er opgjort ved udtræk på projektkoder fra selskabets løbende kontering.

3. Vedligeholdende reinvesteringer medregnet i D&V udgifter

Den anvendte regnskabspraksis hos AVV følger årsregnskabsloven og følger i øvrigt den kommunale kontering og budgetstyring. Bestyrelsen for AVV behandler og godkender alene anlægsbevillinger, når der er tale om egentlige nyinvesteringer, hvorimod vedligeholdende reinvesteringer overvejende driftsføres som led i den løbende takstfastsættelse. Dette princip er i overvejende grad styrende for kontering som vedligeholdelse (D&V udgift) hhv. anlægsaktiv.

Vi har gennemgået de af selskabet opgjorte vedligeholdende reinvesteringer for udgifter, som ved et anderledes skøn kunne være anset for investeringer til aktivering og afskrivning.

Ud af de indkøbte håndværkerydelser til vedligeholdelse af anlægget på 14,5 mio. kr. ekskl. løn til egne teknikere, er det opgjort, at 4,1 mio. kr. kan klassificeres som vedligeholdende reinvesteringer, der kunne være ført som anlægsaktiv og afskrevet over åremål.

Det er vores vurdering, at korrektionen af D&V udgifter kan opgøres til 4,1 mio. kr.

4. Merudgifter til drift af røggasanlæg

AVV har indgået aftale med Hjørring Varmeforsyning om drift af et røggaskondenseringsanlæg til brug for billigere varmeproduktion. Aftalen indebærer, at udgiften på anlægget betales af varmemeforbrugerne. Der er for 2019 afholdt udgifter for 3,2 mio. kr. til driften af røggasanlægget, og denne merudgift for affaldsanlægget er betalt af varmemeforsyningen.

De opgjorte merudgifter bliver i intern rapportering bogført som en ekstra intern udgift og med en modsvarende intern indtægt i afdeling. Udgiften bliver således dobbelt-regnet ved sammentælling af D&V udgifter i regnskabsopstillingen og i BEATE-indberetningen, hvilket ikke er en korrekt opgørelse af den faktiske udgift.

Udgiften er således medregnet to gange ved opgørelsen af selskabets driftsudgifter på affaldsanlæg på i alt 45,3 mio. kr. og således medtaget i udgifter til benchmark på effektiv affaldsbehandling.

Der skal således foretages en reduktion af D&V udgiften med 3,2 mio. kr., så den faktisk afholdte udgift kun indgår én gang.

Samlede korrektioner

Ovenstående korrektioner kan herefter opsummeres således (mio. kr.):

Personaleudgifter, medregnet to gange	13,3
D&V udgifter på specialanlæg, der hos AVV er henført til affaldsanlægget	3,3
Vedligeholdende reinvesteringer medregnet i D&V udgifter	4,1
Dobbeltregnede udgifter til drift af røggasanlæg	3,2
Korrektioner i alt	23,9
Korrektion ved 91,739 tons (kr./ton).....	261
Korrigeret bruttoomkostning (kr./ton) i forhold til 795 kr./ton	534

Estimeret korrektion af nettoomkostningen er opgjort ud fra en oplysning fra EA Energi Analyse om effekten fra korrektion af bruttoomkostninger:

	Ovn 2	Ovn 3
Nettoomkostning i første benchmark (kr/ton)	195	181
Estimeret korrektion (kr/ton)	-274	-269
Korrigeret nettoomkostning (kr/ton)	-79	-88

Korrektionen reducerer herefter den først beregnede bruttoomkostninger for 2019 på 795 kr./ton til 534 kr./ton, hvilket i rund regning svarer til det udmeldte mål for nettoomkostning for affaldshåndtering i 2030 (537 kr./ton).

Den korrigerede omkostning på 534 kr./ton behandlet affald stemmer overens med selskabets egen beregning af udgiften til affaldsbehandling på 529 kr/ton.

Bruttoudgiften på 534 kr./ton svarer endvidere overens med den takstfastsættelse, som selskabet anvender ved opkrævning for affaldsbehandling, hvilket understøtter, at de foretagne korrektioner og den korrigerede bruttoomkostning er korrekt opgjort.

Ved venlig hilsen

Statsautoriseret revisor

AVV

IDEKATALOG TIL FREMTIDENS ENERGIANLÆG

CONTENTS

1.	Baggrund	2
2.	Kort Resume	3
2.1	Genanvendelsesinitiativer	3
2.2	Energiplan 2.0	3
2.3	Sæsonforskydning/damvarmelager	3
2.4	Lokal symbiose	3
2.5	CO ₂ fangst og oplagring	4
2.6	Power to X (P2X)	4
2.7	Smittefarligt affald	5
3.	AVV's strategisk sigte	6
4.	Eksisterende anlæg og initiativer	8
4.1	AVV's affaldsinitiativer	8
4.2	Genanvendelsesanlæg	8
4.3	Cirkulær økonomi	9
4.4	AVV's Energianlæg	9
4.5	Samarbejder med andre	10
5.	Fremtidig Energiudnyttelse	11
5.1	Energiudnyttelses kapacitet	11
5.2	Affaldsmængde til AVV mod 2030	11
5.3	Nye affaldsmængder	13
5.4	Restaffald fra sorteringsanlæg	13
5.5	Brændværdi	13
6.	Økonomiske nøgletal og bundne aftaler	14
6.1	Længerevarende aftaler	14
6.2	Forventet stigning i fjernvarmen	15
6.3	Øget fjernvarmeproduktion fra AVV	15
6.4	Prisen på fjernvarme fra AVV	15
6.5	Økonomisk konsekvens ved lukning	16
7.	Nye initiativer	17
7.1	Lokal symbiose	17
7.2	Udvinding af fosfor	17
7.3	Fortsat drift med andre energityper	18
7.4	Etablering af varmepumpe	18
7.5	Sæsonforskydning/damvarmelager	18
7.6	CO ₂ fangst og oplagring	19
7.7	Power2X	19
7.8	Smittefarligt affald	20
7.9	Organisering	20

1. BAGGRUND

I forlængelse af regeringens udmelding omkring kapacitetsreduktion af den danske affaldsforbrændingskapacitet, har Ramboll assisteret AVV omkring udarbejdelse af et idekatalog, som viser, hvordan AVV's energianlæg vil kunne omstilles til anden teknologi eller på anden måde omstilles til et fremtidsscenarie, hvor mængden af forbrændingsegnet affald er reduceret.

Nærværende ide-katalog er udarbejdet i tæt samarbejde med AVV's ledelse, herunder kick-off møde d. 2. oktober 2020.

Idekataloget tager udgangspunkt i at øget genanvendelse skal understøttes. I den grad dette betyder, at mængden af forbrændingsegnet affald vil blive reduceret, må dette alt andet lige betyde, at affaldsforbrændingskapaciteten reduceres.

Idekataloget tager ligeledes udgangspunkt i, at det er vigtigt, at AVV er med til at sikre både billig og grøn energi til borgerne i Hjørring og samtidig sikre lokale arbejdspladser.

"AVV er virkeligt et affaldsselskab som har taget prioriteterne i affaldshierarkiet seriøst, og har konkret satset på at reducere affaldsmængderne som i Nulskrald. Desuden har AVV i mange år haft en genbrugsbutik, og har også øget genbrug i form af reparation af cykler og hårde hvidevarer, mv. og ved etablering af Gamle Mursten Nord. Dette er altid sket i et tæt samarbejde med private virksomheder, lokalsamfund, universitet og andre relevante partnere - for PARTNERSKABER er vejen frem til at skabe innovation i affaldsbranchen. Det er faktisk på Nordjysk: GODT GJORT."

Professor ved AAU, [REDACTED]

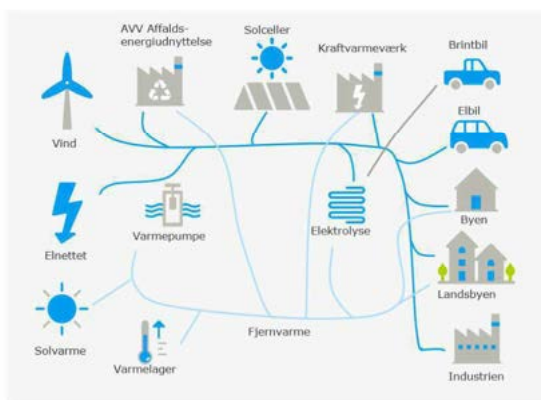
2. KORT RESUME

2.1 Genanvendelsesinitiativer

Frem mod 2030 har AVV fokus på initiativer, som yderligere understøtter den cirkulære økonomi. Det samlede fald af affald til energiudnyttelse forventes at være ca. 7.225 tons pr år.

2.2 Energiplan 2.0

AVV producerer årligt 30.000 MWh el og 890.000 GJ fjernvarme (halvdelen af al fjernvarme i Hjørring Kommune).



Hvis AVV's energianlæg lukkes vil kommunens borgere og erhvervsliv skulle betale 35 mio. kr. mere for at få leveret fjernvarme fra øvrige fjernvarmeanlæg. Dertil kommer værditabet af selve energianlægget på 128 mio. kr.

Med Hjørring Kommunes Energiplan 2.0 stiger fjernvarmebehovet betragteligt. AVV kan øge varmeproduktionen med yderligere 126.000 GJ ved at etablere varmepumpe, som anlægget allerede er forberedt for.

2.3 Sæsonforskydning/damvarmelager

Affald bør energiudnyttes hvor der er størst brug for den producerede fjernvarme.

AVV har i dag et lager til midlertidig oplagring til ca. 6.000 tons affald svarende til ca. 55.000 GJ (15.000 MWh) fjernvarme. Ved at benytte affaldslageret kan AVV selv med faldende affaldsmængder fortsat levere fjernvarme om vinteren, hvor der er størst behov.

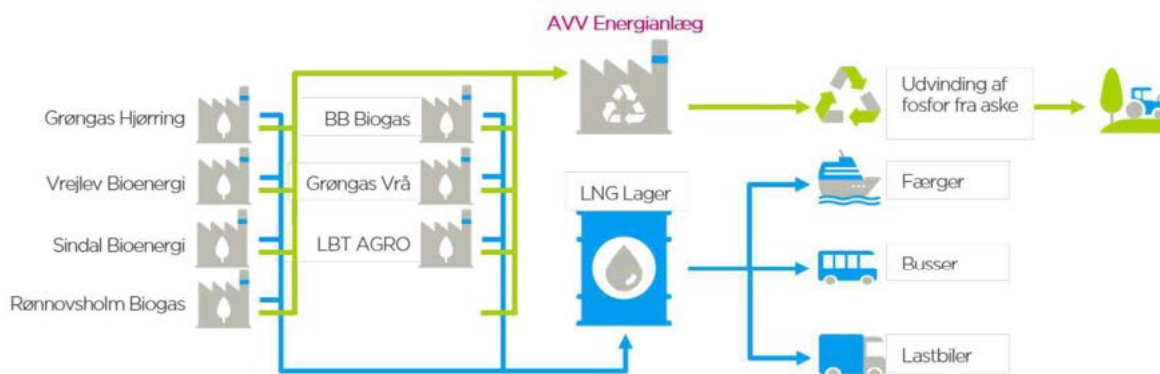
Lokal symbiose

Hjørring Kommune har med Energiplan 2.0 ambitioner om at øge biogasproduktionen betydeligt og opgradere biogassen til transportformål, så tung transport i Nordjylland omlægges til at køre på biogas.

Ambitionen om øget brug af biogas til transport begrænses af, at fiberrest fra biogasanlæggene ikke kan udbringes på landbrugsjord i lokalområdet og fosforindholdet dermed ikke kan udnyttes.

Fiberrest, restaffald fra fjerkræproduktion, spildevandsslam og anden biomasseaffald kan med fordel behandles på AVV's energianlæg og erstatte affald. Fosfor, som på verdensplan er en yderst begrænset ressource, kan udvindes af asken og eksporteres til områder, hvor der er underskud af fosfor.

På denne måde understøttes den cirkulære økonomi samtidig med, at de nationale mål



om at erstatte fossile brændstoffer med grønne brændsler til opvarmning og transport understøttes.

Tilsvarende ser AVV en stigning af andre biomassefraktioner. Miljøstyrelsen har desuden anmodet AVV om at modtage 3.000 tons/år shredderaffald fra AVV's opland.

Det er væsentligt, at Miljøstyrelsen sikrer, at sorteringsanlæg placeres i Danmark, så det genanvendelige affald ikke eksporteres ud af landet, hvor restaffaldet vil tilgå udenlandske energigenvindingsanlæg. Danske ressourcer bør udnyttes i Danmark.

"Fordi vi i Danmark er dygtige til at udnytte affaldet til fjernvarme, kan vi udnytte det bedre end mange andre lande. På den måde gør vi både dem og klimaet en stor tjeneste ved at forbrænde det i Danmark"

Professor ved Danmarks Tekniske Universitet,

2.4 CO₂ fangst og oplagring

Med Energiplan 2.0 har Hjørring Kommune høje ambitioner om reduktion af udledning af CO₂. Dette understøttes af Strategisk Energianalyse Nordjylland, de national mål om reduktion af med 70% i 2030 og regeringens langsigtede mål om at være uafhængig af fossile brændsler senest i 2050.

Affaldsenergisektoren kan bidrage væsentligt til disse ambitioner ved at fjerne og oplagre CO₂ (Carbon Capture and Storage) fra røggassen. Første trin i CCS er røggaskondensering, som allerede er etableret på AVV's energianlæg.

Når CO₂ fra røggassen er fanget, komprimeres den, så den kan transporteres. Der er gode muligheder for at transportere den komprimerede CO₂ med lastbil eller via ledning til havneanlæg i Hirtshals for udskibning til undersøisk havanlæg eller til kystnære lagringsanlæg.

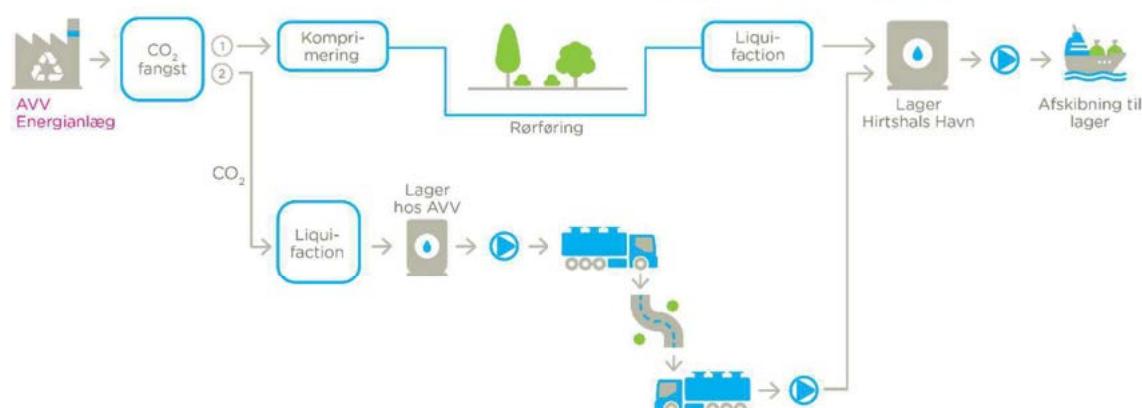
Med CO₂ fangst og oplagring, vil AVV's affaldsenergianlæg ikke bare være CO₂ neutralt, men vil være CO₂ negativt og vil dermed bidrage væsentligt til Hjørring Kommunes målsætning om CO₂ reduktion i 2030.

Reduktion af CO₂ ved CCS vil for affaldsenergianlæg kunne gennemføres til en konkurrencedygtig pris i forhold til de fleste andre kilder til CO₂ reduktion.

2.5 Power to X (P2X)

P2X dækker begrebet at lave elektricitet om til noget andet. Med Energiplan 2.0 har Hjørring Kommune planer om at etablere vindmøller i Hirtshals.

Hirtshals Havn vil derfor være en oplagt placering for et energicluster hvor grøn strøm fra vindmøllerne benyttes til ved elektrolyse at producere brint, som reagerer med den fangede CO₂ fra AVV og producerer methan, jetfuel og andre brændstoffer.



2.6 Smittefarligt affald

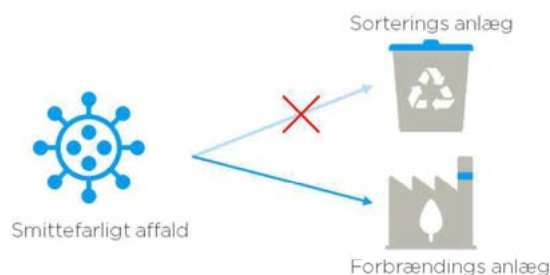
Den seneste tids COVID-19 pandemi har vist, at affaldsenergianlæggenes oprindelige formål igen er kommet på dagsordenen, nemlig at sikre bedre sundhed i befolkningen.

En række sorteringsanlæg har måtte afstå fra at modtage affald til sortering på grund af smittefare. Ved den høje temperatur i affaldsenergianlæggene bliver alle smittefarlige stoffer destrueret og hindrer smitte i at brede sig i samfundet.

Senest har også mink vist sig at skulle destrueres på affaldsenergianlæggene, da der

ikke er kapacitet på de anlæg, der traditionelt destruerer døde dyr.

Det er væsentligt at sikre nødkapacitet i Nordjylland, så anlæggene kan være med til at yde en vigtig samfundsopgave.



3. AVV'S STRATEGISK SIGTE

Regeringen indgik d. 16. juni 2020 en ambitiøs klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. Med aftalen satte aftaleparterne en vision om, at affaldssektoren skal være klimaneutral i 2030, og dermed bidrage til opnå 70 % reduktionsmålet.

Affaldskurven skal knækkes; mindre affald, mindre spild og mere genbrug. Cirkulær økonomi skal være vækstmotoren for Danmarks næste grønne erhvervseventyr. Denne vision deler AVV, både i ejerkredsen, i bestyrelsen og blandt medarbejdere.

AVV har gennem en del år arbejdet aktivt ind i den cirkulære dagsorden og i indfrielsen af verdensmål 12; målet om mere bæredygtigt forbrug og produktion. Som affaldsindsamlere har AVV formået at skabe cirkulære loops for de mange affaldsprodukter, som ikke fra producenternes side er designet og tilrettelagt til at indgå i cirkulære kredsløb.

Noget affald egner sig til materialegenanvendelse, noget er bedre til energiudnyttelse, og andet igen er af så god kvalitet, at det kan genbruges direkte eller omdannes til nye produkter. Afgørende for affaldets skæbne er, hvordan det indsamles og efterfølgende håndteres.

For at fremme de cirkulære loops har AVV

- Indført kildesortering af 8 affaldstyper, så de kan blive genanvendt og omdannet til nye materialer
- På genbrugspladserne indsamlet over 70 % af affaldet til genbrug og genanvendelse
- I genbrugsbutikken solgt over 1000 tons varer årligt, som ellers ville være endt som affald
- Kørt kampagner for mindre madspild, mindre papirforbrug og Nulskrald
- Formidlet viden og inspiration til borgere og skoleelever om affald og hvordan det forebygges

- Været igangsættere af forskningssamarbejder og erhvervsphd'er med fokus på madspild og cirkulær økonomi
- Skabt et helt nyt forretningskoncept for reparation og upcycling, cykler, hvidevarer og læder gives nyt liv
- Taget initiativ til etablering af Gamle Mursten Nord
- Etableret Cirkulær Nord Fonden; en fond der skal fremme lokale cirkulære forretninger

Mange af disse initiativer og projekter er blevet skabt i partnerskaber med andre (Verdensmål 17). Som eksempel er samarbejdet med de andre nordjyske kommuner og RenoNord om etableringen af et plast- og metalsorteringsanlæg. Et samarbejde, som har gjort det muligt at bevare plast- og metalressourcerne og affaldet i Nordjylland frem for at eksportere dem til en mere eller mindre uvis skæbne i udlandet. Nulskrald projekterne byggede på involvering af lokale borgere og virksomheder, og det affødte i sin tid etableringen af en Ressource Tænketaank med deltagere fra både lokale virksomheder og universiteter.

"Allerhelst skal vi undgå at lave affald i det hele taget. Her kan EU tage ved lære af Nordjylland. Forbilledet er det visionære nulskrald-forsøg, hvor snesevis af miljøbevidste nordjyske familier, i samarbejde med affaldsselskabet AVV og lokale aktører, arbejder for at putte så lidt i skraldespanden som muligt. Det er innovativt. Det er ambitiøst. Det gør Nordjylland til en del af løsningen."

AVV har stillet affaldsmaterialer til rådighed for lokale iværksættere og kunstnere, og har indbudt til samarbejder om genbrug og upcycling. Efter flere års eksperimenterne er

det nu blevet til en selvstændig forretning, Gamle Mursten Nord, og en række værksteder for istandsættelse af cykler, læder og hårde hvidevarer.

AVV tager et socialt ansvar og bidrager til at løfte lokale udfordringer med arbejdsløshed, ulighed, fattigdom og integration. AVVs beskæftigelsesindsats har betydet målrettede forløb for 110 borgere, der tilsammen har gennemført 175 praktikperioder.

Særlig vellykket er indsatsen for integrationspraktikanter, hvor 54% efterfølgende har fået job. AVV har det seneste år repareret og solgt godt 200 hvidevarer, hvilket repræsenterer en signifikant ressource- og CO₂-besparelse, da disse maskiner ikke bare reddes fra skrotning, er et alternativ til at købe nyt.

Således er genbrugs- og upcycling aktiviteterne med til at løfte endnu en samfundsopgave i tillæg til den cirkulære.

Gennem praktiske erfaringer har AVV vist, at genbrug og upcycling skaber flere lokale arbejdspladser end andre affaldsbehandlingsformer længere nede i affaldshierarkiet. Der er desværre stadig mange produkter, vi som borgere og virksomheder bruger i dag, som ikke er produceret med henblik på at indgå i en cirkulær økonomi. Det vil der være mange år frem over. AVV har et strategisk sigte mod at understøtte og skubbe på udviklingen hen mod et mere cirkulært samfund, hvor affald ikke længere eksisterer

Undervejs i denne omstilling har kommunerne og affaldsselskaberne dog også en forpligtigelse og et ansvar til at håndtere det affald, som endnu ikke kan indgå i cirkulære kredsløb på så bæredygtig og miljørigtig vis som muligt. Her vil energiudnyttelse af affald i en overgangsperiode fortsat have sin berettigelse både som en del af en bæredygtig affaldshåndtering og som led i et bæredygtigt energisystem.

Scan QR-koden og se AVV's verdensmålsfilm – "Mennesker; Miljø og Mening"



Scan QR-koden og se Deloitte og Krakas film om AVV – Fremtidens virksomhed



4. EKSISTERENDE ANLÆG OG INITIATIVER

4.1 AVV's affaldsinitiativer

AVV har igennem mange år arbejdet for at øge genanvendelse af affald. Der er gennemført en række initiativer for at øge borgernes syn på affald som en ressource og for at gøre borgere og virksomheder i kommunen ansvarlig for egen affaldshåndtering.

AVV opførte, som en af de første i Danmark, en genbrugsbutik, som stadig efter mere end 25 år er en stor succes. Information om korrekt affaldshåndtering sker blandt andet i form af sorteringsbil, besøgscenter og affaldsværksted. AVV har i en årrække har samarbejdet med kunstnere om brug af affaldet i deres kunst. Initiativer, som alle har været med til at sikre, at AVV har en af de højeste genanvendelsesprocenter i Danmark.

AVV vandt i 2019 Dansk Affaldsforenings Verdensmålspris på baggrund af projektet "Godt gjort", som kan tjene til særlig god inspiration for andre affaldsselskaber. Projektet var med til at skabe nye produkter gennem genbrug og upcycling og har medført følgende positive effekter:

- Forbedret miljømæssigt aftryk fra driften
- Veldrevne projekter der tilføjer værdi til AVV
- Sikre arbejdspladser i Nordjylland, samt jobs til personer på kanten af arbejdsmarkedet

Prisen blev overrakt af tidligere miljøminister [REDACTED]. [REDACTED] sagde til AVV og landets andre selskaber: "AVV er særdeles innovativ. I giver inspiration til alle andre i at tænke forretning, og i at fremme flere bundlinjer på en gang. Affaldsselskaberne har en utrolig vigtig rolle for at få folk til at genanvende, udnytte og forebygge affald. Og frem for alt, tænke mere cirkulært."

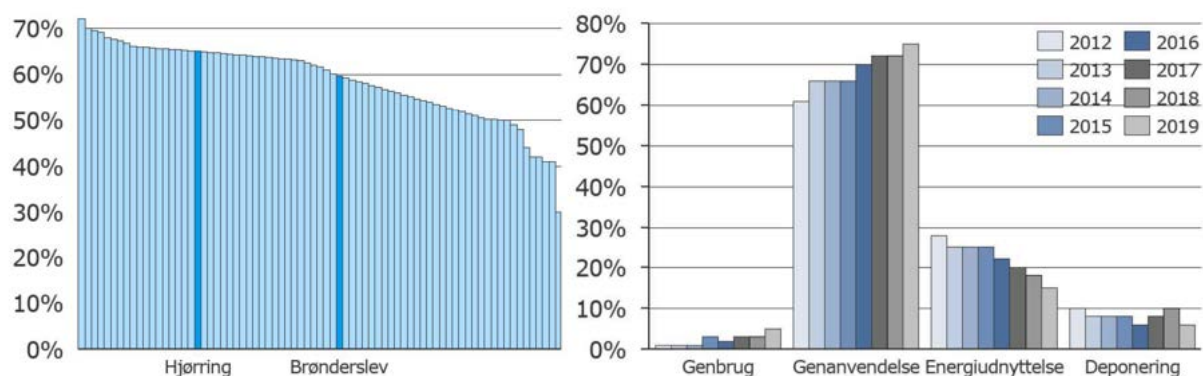
4.2 Genanvendelses anlæg

AVV driver en række genanvendelses anlæg herunder 18 genbrugspladser, en genbrugsbutik og reparationsværksteder, hvor cykler, hårde hvidevarer, tekstiler mm. repareres, og et værksted hvor gamle mursten sorteres og rengøres og bruges på ny.

"AVV er særdeles innovativ. I giver inspiration til alle andre i at tænke forretning, og i at fremme flere bundlinjer på en gang. Affaldsselskaberne har en utrolig vigtig rolle for at få folk til at genanvende, udnytte og forebygge affald. Og frem for alt, tænke mere cirkulært."
Tidligere miljøminister, [REDACTED]

AVV afsætter det genanvendelige affald til oparbejdningsselskaber. Organisk affald sendes til et pulpanlæg i Frederikshavn og benyttes til biogasproduktion. Have/parkaffald omdannes til kompost på AVV's eget komposteringsanlæg.

Billede fra AVVs-genbrugsbutik i Hjørring



Figur 1: Genanvendelsesprocent for danske kommuner (venstre) og udvikling forskellige håndteringsformer 2012-2019

4.3 Cirkulær økonomi

På trods af at AVV har et energianlæg i "baghaven", har der gennem mange år været stor fokus på sortering, med henblik på at reducere mængden af affald til energiudnyttelse.

I Hjørring indsamles i 8 fraktioner hos den enkelte husstand og i mere end 40 fraktioner på genbrugspladserne. Sammenlignet med øvrige danske kommuner ligger Hjørring i den bedste ende med en genanvendelsesprocent omkring 66%.

Også AVVs anden ejerkommune, Brønderslev Kommune, ligger højt med en genanvendelse omkring 60%. Genanvendelsesprocenten forventes at stige, når man påbegynder indsamling af madaffald.

Det "store ryk" er allerede sket i de seneste år, hvor der er igangsat omfattende kildesortering. I forhold til "de 10 fraktioner", som Miljøstyrelsen har sat genanvendelses mål for, er det kun drikkekartoner og tekstiler, der mangler at blive indført som henteordninger.

AVV ser et forsat potentiale for reduktion i affaldsmængderne fra husholdninger frem mod 2030 og har fokus på en række nye initiativer som understøtter den cirkulære økonomi.

4.4 AVV's Energianlæg

AVV's energianlæg består af to linjer, som tilsammen behandler 11 tons pr. time eller ca. 90.000 tons affald pr. år. Linje 2 er varmeproducerende og linje 3 er både el- og varmeproducerende.

Energianlægget producerer ca. 890.000 GJ fjernvarme pr. år (i 2019) og leverer energi til opvarmning af ca. 14.000 huse i Hjørring, Hirtshals og Lørslev. Ovnlinje 3 producerer ca. 30.000 MWh el (netto).

Energianlægget modtager ud over husholdnings- og erhvervsaffald op til 1.000 tons klinisk risikoaffald, 3.000 tons farligt affald og 1.500 tons afvandet spildevandsslam om året. Klinisk risikoaffald kommer fra Ålborg og fra hele Nordjylland.

Energianlægget er udstyret med moderne røggasrens herunder røggaskondensering, som er etableret i år 2016.

Mængden af affald fra AVV's genbrugspladser, som sendes til energiudnyttelse, er faldet fra 30,6 % i 2010 til 17,4 % i 2019 og mængden af restaffald til energiudnyttelse fra husholdninger i AVV's ejerkommuner er faldet fra 23.500 ton i 2010 til 14.100 ton i 2019 svarende til et fald på 40%.

Kondenseringen betyder, at størstedelen af energien i røggassen udvindes inden den rensede røggas udledes med en temperatur på kun 40-45°C.

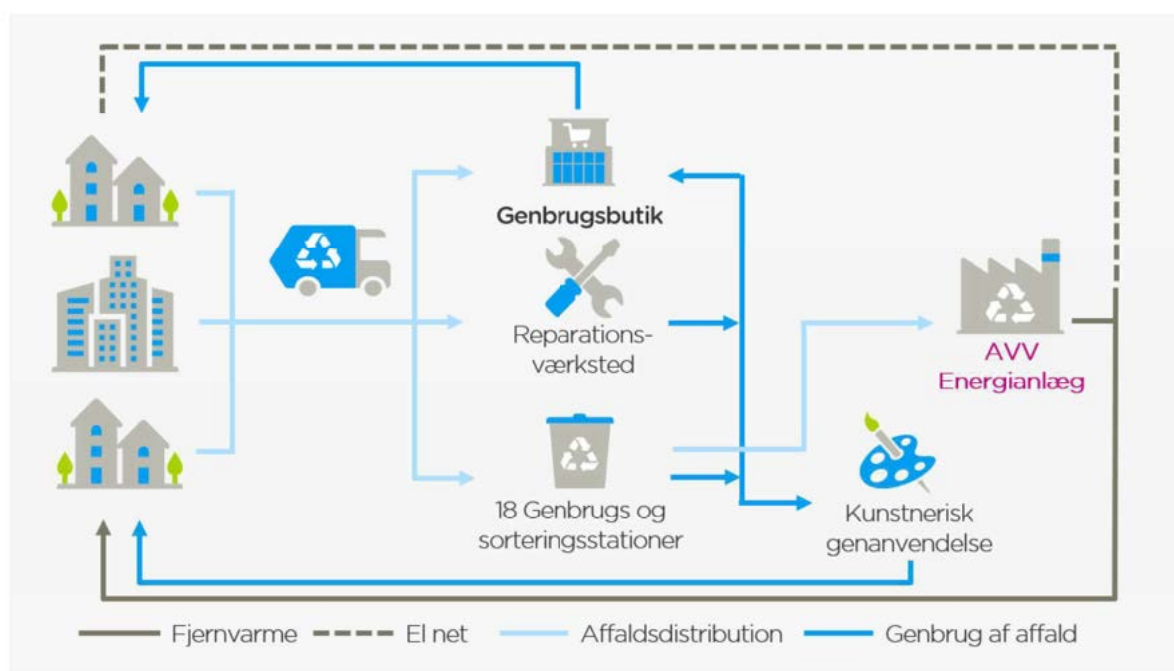
Den ældste linje er ombygget i år 2013, hvor anlæggets tragt, indfødning, rist, kedel og economiser blev udskiftet. Desuden blev begge ovnlinjer i 2015 udstyret med SNCR-anlæg til reduktion af NOx,

Det samlede energianlæg lever op til den kommende EU-lovgivning (BREF) om høj energiudnyttelse og lave luftemissioner. AVV forventer derfor udelukkende almindeligt vedligehold og budgetterer ikke med større

ombygninger eller udskiftninger i de kommende 10-15 år.

4.5 Samarbejder med andre

Ud over egne anlæg indgår AVV i samarbejder med andre kommuner og andre anlæg. Fx leveres farligt affald til fælles anlæg for Nordjylland, kildesorteret plastaffald leveres til [REDACTED] sorteringsanlæg, ligesom deponianlæg drives i samarbejde med [REDACTED]. AVV fungerer desuden som back-up for [REDACTED] klinisk risikoanlæg og for Energianlægget i [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] behandle affald fra sit opland.



Figur 2: Oversigt over affaldshåndtering og AVV's initiativers medvirken til genbrug

5. FREMTIDIG ENERGIUDNYTTELSE

5.1 Energiudnyttelses kapacitet

Miljøstyrelsen har udarbejdet en affalds-prognose, der viser, at affaldsmængden på landsplan kan reduceres med 30% til ca. 2,6 mio. ton årligt i 2030, når der iværksættes omfattende kildesortering af affald og når der iværksættes nye genanvendelsesinitiativer.

Den forventede reduktion i affaldsmængderne sker ikke nødvendigvis jævnt over hele landet, da kommuner, som allerede har initieret omfattende genbrugsaktiviteter, sandsynligvis vil opleve en væsentlig mindre nedgang i mængderne end kommuner, der ikke i samme grad har udbygget sine genbrugsaktiviteter.

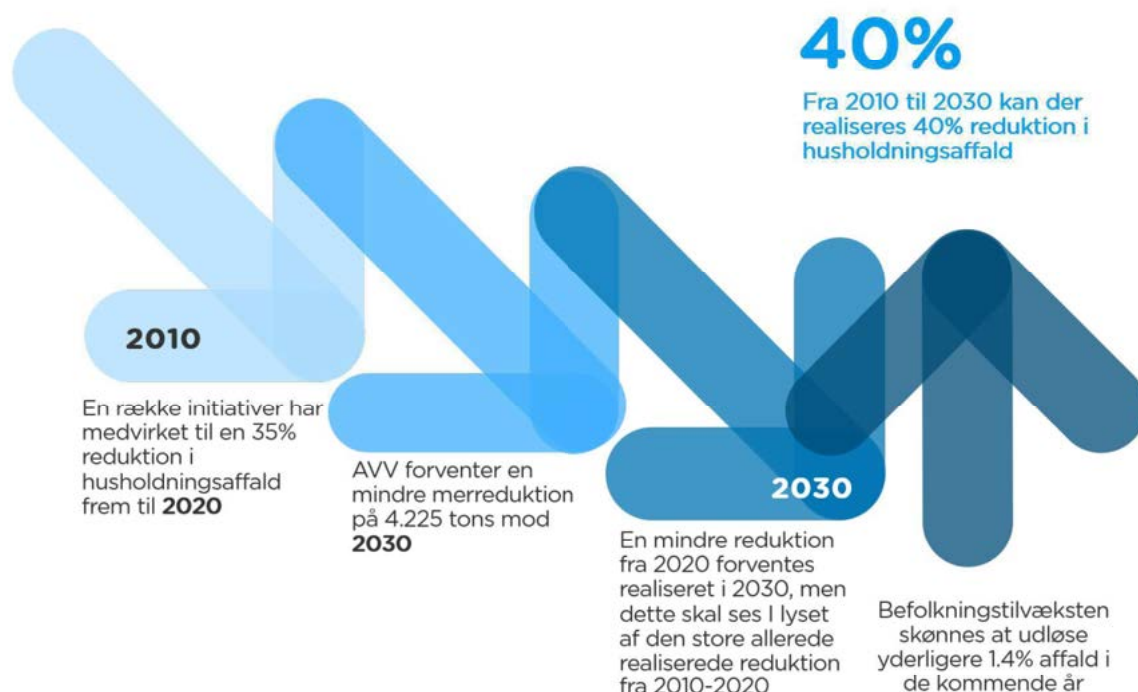
Det er ikke klart, om kapacitetstilpasningen vil blive tilpasset lokale forhold eller om Miljøstyrelsen betragter mængderne på national plan. Og dermed om der kan komme til at være områder af Danmark hvor man vil komme til at mangle lokale energianlæg efter 2030.

5.2 Affaldsmængde til AVV mod 2030

AVV har allerede iværksat en række genanvendelsesinitiativer og mængden af affald fra private husholdninger til forbrænding er reduceret med 30-40% siden 2010.

AVV har vurderet, at det samlede potentiale for yderligere udsortering til genanvendelse er i størrelsesordenen 4.225 tons pr. år i 2030 (se tabel 1). Heraf udgør madaffald ca. 2.400 tons.

Brændværdien af madaffald er forholdsvis. Øget udsortering af madaffald vil derfor kun medføre en lille kapacitetsreduktion af energianlæggets kapacitet.



Figur 3: Historisk og fremtidig udvikling i affaldsmængden fra husstande for AVV

Reduktions-potentialer	Hvad kan der gøres?	Potentialefraktion	Anslået potentiale (ton/år)
Fra indsamlings-ordningen 	I Hjørring kommune er der indført omfattende kildesortering og i forhold til "de 10 fraktioner", er det kun drikkekartoner og tekstiler, der mangler at blive indført som henteordning. I Brønderslev er der i tillæg til disse to fraktioner et stort potentiale til madaffald, som ventes at blive indført i 2021	Mad og drikkekartoner (begge kommuner)	375
		Madaffald (Brønderslev)	2.400
		Tekstilaffald (begge kommuner)	400
Fra genbrugs-pladser 	I de seneste år har AVV haft mange tiltag, der har forbedret sorteringen: Uddannelse af pladspersonale, kampagner, information, nye sorteringer mm. En analyse af "Rest efter sortering"/brændbart har vist, hvor potentialer for bedre sortering/genanvendelse ligger	Den største genanvendelige fraktion, hvor der stadig er at finde for meget i Rest efter sortering, er træ. Den årlige mængde træ i brændbart er ca. 810 tons. Skærpede krav fra modtageranlægget har medført, at mindre reelt kan genanvendes. Det anslås dog som muligt at frasortere en mindre mængde	400
		Tekstilaffald: Mængde i Rest efter sortering: ca. 400 ton. Realistisk udsorteringspotentiale anslås til 50%	200
		Andre genanvendelige fraktioner, som pap, papir, plast mm. Udgør en mindre del. Det antages, at der kan udsorteres lidt mere herfra.	400
Summen af husholdningsaffald			4.225
Erhvervsaffald 	Lovgivningen kræver af virksomheder, at de også sorterer til genanvendelse. AVV har skærpet deres stikprøvesystem, og sammen med Kommunernes Erhvervsteams kører de en indsats overfor erhverv.	Forbrændingseget affald. Årligt modtages ca. 30.000 tons erhvervsaffald. Svært at anslå reduktionspotentialet. Det anslås 10%	3.000
Summen af erhvervsaffald			3.000
Samlet reduktionspotentiale			7.225

Tabel 1: Potentialer for reduktioner af affaldsmængder frem mod 2030

På grund af gældende lovgivning må AVV ikke modtage kildesorteret genanvendeligt erhvervsaffald til egne miljøanlæg. AVV kan derfor ikke påvirke genanvendelsen af erhvervsaffald på samme måde som for husholdningsaffald. AVV har etableret oplysnings- og rådgivningskampagner for virksomheder for herved at opfordre til øget genanvendelse i tråd med regeringens genanvendelsesmål for erhvervsaffald.

AVV anslår, at mængden af erhvervsaffald, som flyttes fra energigenvinding til genanvendelse, er i størrelsesordenen 3.000 tons pr. år i 2030.

AVV forventer, at den samlede reduktion af forbrændingseget affald fra husholdningsaffald og erhvervsaffald vil være i størrelsesordenen 7.225 tons pr. år som følge af nye genanvendelsesinitiativer.

Den øgede mængde affald udsorteret til genanvendelse vil i nogen grad kompenseres af den generelle stigning i affaldsmængden på grund af befolkningsvækst og økonomisk vækst. Miljøstyrelsen skønner stigningen til i størrelsesordenen 1,4% for husholdningsaffald og 2% for erhvervsaffald i perioden 2020-2025.

5.3 Nye affaldsmængder

I henhold til Miljøstyrelsens affaldsprognoser forventes der frem mod 2030 stigende mængder til energigenvinding af det Miljøstyrelsen kalder sekundært affald, dvs. have/parkaffald, shredderaffald, sorteringsrest m.m.

Miljøstyrelsen har anmodet AVV om at hjælpe med energiudnyttelse af shredderaffald, som i dag udgør et problem, da man ikke kan anvise anden behandling til denne vanskelige affaldsfraktion.

AVV er blevet kontaktet af lokale virksomheder, som i dag har vanskeligt ved at finde behandling for deres restaffald. Fiberrestfraktionen er et stigende problem i takt med at der etableres stigende biogaskapacitet samtidig med, at fiberresten ikke kan tillades på landbrugsjord.

AVV forventer derfor fremover en stigning i form af følgende affaldsstrømme:

- Shredderaffald, hvor AVV har tilladelse til omkring 3.000 tons pr år fra AVV's opland
- Have- og parkaffald, som forventes at stige fra ca. 6.000 tons i 2019 til ca. 15.000 tons i 2030
- Fiberfraktion fra biogasproduktion. Mængden kendes endnu ikke men kan være betydelig
- Restaffald fra fjerkræopdræt. Mængden kendes endnu ikke men kan være betydelig

Med disse nye affaldsstrømme kan der ske en stigning i den samlede affaldsmængde til energigenvinding. AVV vil i den kommende tid udarbejde en plan for disse affaldstyper.

5.4 Restaffald fra sorteringsanlæg

Fremover vil der være en stigende mængde restaffald fra sorteringsanlæg for genanvendeligt affald.

Det vides endnu ikke, om der vil blive placeret sorteringsanlæg i AVV's opland og dermed om restaffald fra sorteringsanlæg vil tilgå AVV.

Det er væsentligt, at Miljøstyrelsen sikrer, at sorteringsanlæggene placeres i Danmark så det genanvendelige affald ikke eksporteres ud af Danmark, hvor restaffaldet i så fald vil tilgå udenlandske energigenvindingsanlæg og dermed ikke bidrage til en bæredygtig energiproduktion i Danmark. Danske ressourcer bør udnyttes i Danmark.

"Fordi vi i Danmark er dygtige til at udnytte affaldet til fjernvarme, kan vi udnytte det bedre end mange andre lande. På den måde gør vi både dem og klimaet en stor tjeneste ved at forbrænde det i Danmark"

Professor ved Danmarks Tekniske Universitet,

5.5 Brændværdi

Det er ikke nok alene at se på den samlede affaldsmængde, det er nødvendigt også at se på affaldssammensætningen og dermed brændværdien af affaldet til energigenvinding, da det er den termisk effekt der definerer AVVs energikapacitet.

Baseret på den forventede affaldssammensætning fra husholdnings- og erhvervsaffald forventes den samlede brændværdi uforandret i forhold til i dag. Den stigende brændværdi, når større mængder madaffald udsorteres til genanvendelse, kompenseres af den faldende brændværdi fra udsortering af især plastaffald fra erhvervsvirksomheder.

6. ØKONOMISKE NØGLETAL OG BUNDNE AFTALER



Figur 4: AVV's lange uopsigelige kontrakter

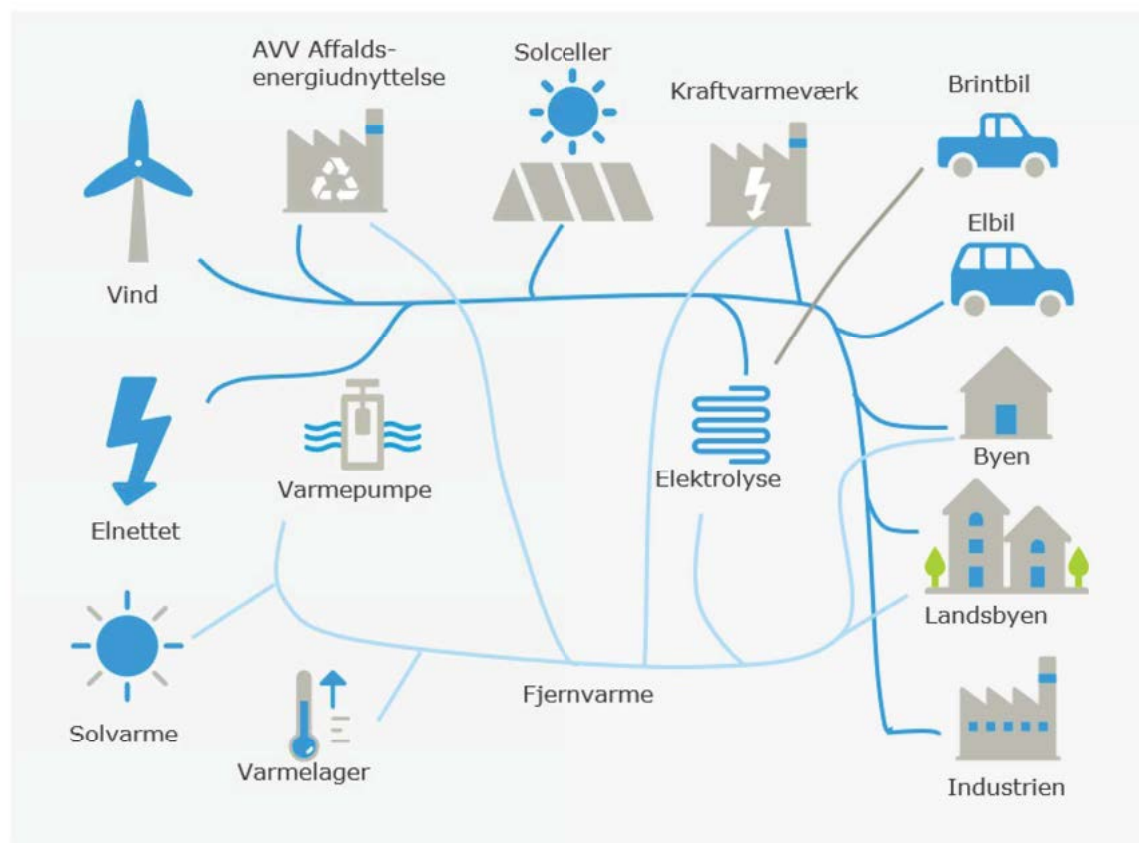
6.1 Længerevarende aftaler

AVV har indgået [redacted] kontrakt med [redacted] om levering af fjernvarme som grundlast. Kontrakten udløber den [redacted]

Ydermere har AVV indgået [redacted] kontrakt med [redacted] om levering af fjernvarme som grundlast. Kontrakten udløber den [redacted]

Hjørring Kommune har netop udgivet "Energiplan 2.0. Vejen til Bæredygtig Vækst.

Hjørring Kommune 2020-2030". I energiplanen fremgår det, at AVV spiller en væsentlig rolle i det fremtidige energisystem, ligesom AVV's energianlæg også spiller en væsentlig rolle i forhold til levering af både el og fjernvarme i Strategisk Energiplan Nordjylland's rapport "Et Energisk Nordjylland" fra 2017 og som løbende udvikles.



Figur 5: Energi systemet

Hvis AVV's energianlæg lukkes, eller hvis kapaciteten reduceres, vil dette få en betydelig konsekvens for Nordjyllands energiforsyning og i særdeleshed for Hjørring Kommunes energiplan. Der vil skulle findes anden kilde til produktion af en betydelig mængde fjernvarme.

6.2 Forventet stigning i fjernvarmen

Hjørring Kommunes Energiplan 2.0 viser, at der forventes en betydelig stigning i fjernvarmebehovet i Hjørring Kommune frem mod 2030. Dette skyldes dels en øget indsats fra Hjørring Kommune i forhold til at få flere brugere på fjernvarmenettet og dels en omlægning fra olie- og gasfyr til fjernvarme.

AVV udgør i dag [REDACTED] af det samlede fjernvarmeforbrug i Hjørring Kommune. En reduktion af affaldsmængden til energigenvinding, eller i værste fald lukning af AVV's energianlæg, vil betyde en væsentlig reduktion af grøn energi i fjernvarmenettet i Hjørring, Hirtshals og Lørslev. En del af denne fjernvarme kan erstattes af øget tilslutning af overskudsvarme fra industrier, fra spildevandsanlæg og fra varmepumper. Da der samtidig forventes en øget tilslutning til fjernvarmenettet, kan disse nye varmekilder ikke erstatte AVV's leverance af fjernvarme. I værste fald vil Hjørring Kommune skulle erstatte AVV's produktion med importeret biomasse eller med naturgas for at producere den nødvendige fjernvarme til lokalområdet.

6.3 Øget fjernvarmeproduktion fra AVV

AVV udvidede i 2016 fjernvarmeproduktionen pr ton affald ved at etablere røggaskondensering.

Røggaskondenseringsanlægget er baseret på direkte kondensering, hvor røggassen køles af fjernvarmens returløb, via vekslere, til ca. 40-45 °C. Røggaskondenseringsanlægget betyder en øget varmeproduktion på ca. 6,5 MW.

Røggaskondenseringsanlægget er i drift i de måneder, hvor fjernvarmen kan afsættes til fjernvarmenettet. Med det nuværende varmebehov i nettet er det ca. 5-6 måneder om året. Fjernvarmen produceret ved

varmepumpedrift svarer til fjernvarmeproduktionen fra ca. 3,600 tons affald.

I forbindelse med etablering af røggaskondenseringsanlægget i 2016 blev anlægget forberedt for en eventuel fremtidig varmepumpe. Anlægget er derfor forberedt for denne udvidelse. Ved etablering af varmepumpe og køling af røggassen helt ned til ca. 25 °C, vil AVV kunne øge varmeproduktionen med yderligere 2,6 MW.

Hvis en større mængde fjernvarme kunne afsættes, som det planlægges i Energiplan 2.0, vil røggaskondenseringsanlægget kunne drives i flere timer.

Hvis røggaskondenseringsanlægget inklusiv varmepumpe dermed ville kunne være i drift hele året, ville AVV kunne producere ca. 126.000 GJ (35.000 MWh) mere fjernvarme. Eller omvendt svarer det til, at AVV ville kunne modtage ca. 18.000 tons mindre affald og stadig producere samme mængde fjernvarme som i dag.

6.4 Prisen på fjernvarme fra AVV

Det eksisterende røggaskondenseringsanlæg ville kunne drives med udvidet antal driftstimer og dermed producere fjernvarme til en marginal pris omkring 150 kr/MWh, hvoraf affaldsvarmeafgiften udgør 120 kr/MWh.

Tidligere beregninger viser, at varmepumpeanlægget ville kunne producere fjernvarme til ca. 200 kr/MWh ekskl. investering og ca. 325 kr/MWh inkl. investering, hvor der regnes med afdrag over 10 år.

Såfremt den alternative fjernvarmeproduktion sker ved hjælp af afbrænding af naturgas, vil varmepumpe hos AVV give en betydelig besparelse på i størrelsesordenen op til 200 kr/MWh, idet der antages en alternativ, marginal varmeproduktionspris på ca. 400 kr/MWh.

6.5 Økonomisk konsekvens ved lukning

Omkostningerne ved lukning af AVV beregnes ud fra den forventede meromkostning, som varmeforsyningerne bliver påført ved at skulle erstatte den leverede varme fra energianlægget med egen produktion.

Beregningerne er baseret på de faktiske priser for egenproduktion på pr MWh, som er oplyst af Hirtshals Varmeforsyning og Hjørring Varmeforsyning.

Omkostninger som borgerne vil komme til at betale mere for levering af fjernvarme.

Hertil lægges værdien af Energianlægget, som er værdisat til 128 mio. kr. ultimo 2020.

Endvidere tillægges merudgifter for alternativ behandling af 10.000 tons affald fra [REDACTED]

	Hjørring Varmeforsyning	Hirtshals Fjernvarme	Samlede omkostninger
Leveret mængde 2019 i MWh	[REDACTED]	[REDACTED]	
Pris egenproduktion kr. pr. MWh	[REDACTED]	[REDACTED]	
Pris produktion kr. pr. MWh for AVV i 2019	[REDACTED]	[REDACTED]	
Merpris ved egenproduktion pr. MWh	[REDACTED]	[REDACTED]	
Årlig merudgift ved egenproduktion i kr.	[REDACTED]	[REDACTED]	
Resterende år i henhold til kontrakt	[REDACTED]	[REDACTED]	
Samlet merudgift ved egenproduktion	[REDACTED]	[REDACTED]	289.524.895
Værdi af anlæg ultimo 2020			128.000.000
Merudgift for [REDACTED] ved alternativ behandling			4.400.000
Samlet			421.924.895

Tabel 2: Økonomisk konsekvens ved lukning af AVV's energianlæg

7. NYE INITIATIVER

7.1 Lokal symbiose

I Vendsyssel findes en unik infrastruktur der ved den rette sammenkobling kan medvirke til kvantespring i recirkuleringen af begrænsede ressourcer.

I Nordjylland er der en stor produktion af husdyrgylle som samles og bioforgasses på moderne anlæg. Biogas produktionen er i dag begrænset af harmonikravet (balance i forhold til udledning af fosfor). Der er derfor begrænsninger på, hvor meget husdyrgødning den enkelte mark må modtage.

Der er allerede med den nuværende biogasproduktion en større mængde fiberrest end der kan afsættes til det lokale landbrug.

I Energiplan 2.0 har Hjørring Kommune ambitioner om at øge biogasproduktionen i kommunen og opgradere biogassen til transportformål, så tung transport i Nordjylland omlægges til at køre på biogas.

Ambitionen om øget brug af biogas til transport begrænses af, at fiberrestfraktionen ikke kan udbringes på landbrugsjord i lokalområdet og fosforindholdet dermed ikke kan udnyttes.

Forbrænding af denne restfraktion på AVV understøtter Hjørring Kommunes plan om øget biogas infrastruktur.

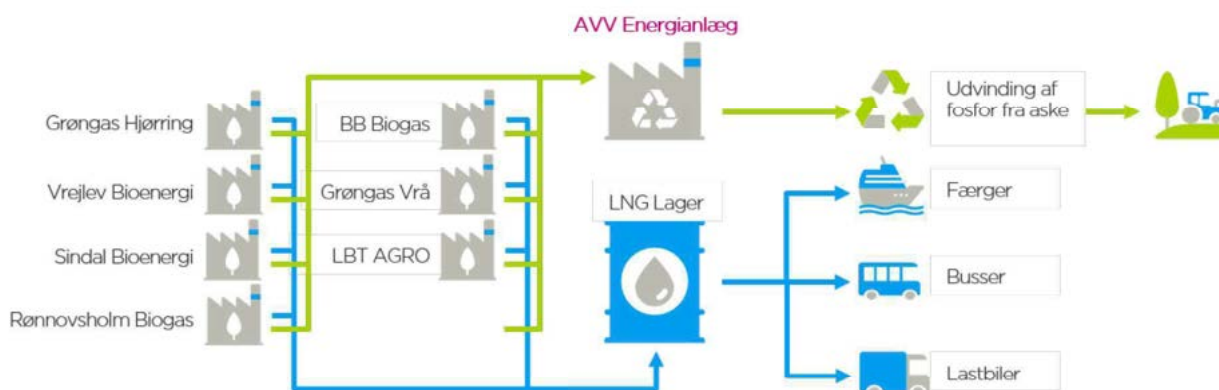
7.2 Udvinning af fosfor

AVV modtager i stigende grad henvendelser om bortskaffelse af fiberrestfraktionen fra lokale biogasanlæg og restaffald fra fjerkræproduktion.

De ristefyrede anlæg på AVV kan modtage en andel af disse fraktioner, men er ikke umiddelbart egnede til intensiv behandling af fiberrestfraktioner og restprodukt fra fjerkræ. Samtidig vanskeliggøres udvinding af fosfor fra asken, hvis de fosforberigede fraktioner blandes med aske fra affald, som kun i mindre grad indeholder fosfor.

En innovativ løsning på denne udfordring er derfor at ombygge den ene af AVV's to energiliner, så den alene modtager fiberrestfraktion og restaffald fra fjerkræproduktion, som begge er fosforberigede. Spildevandsslam, som også indeholder en forholdsvis stor andel af fosfor, og anden biomasseaffald kan med fordel behandles på denne linje.

Fosfor kan udvindes af asken og eksporteres til områder, hvor der er underskud af fosfor til landbrug.



Figur 6: Oversigt over biogas infrastruktur i Hjørring Kommune

Rent teknisk er denne løsning nem at implementere ved at udskifte risten på den eksisterende varmeproducerende ovnlinje med en fluidiseret bed (fluidiseret sand) løsning. Energien udnyttes efterfølgende i den eksisterende kedel og røggassen renses i det eksisterende røggasrensningsanlæg.

Hvis behandlingskapaciteten hos AVV kunne udbygges yderligere er der desuden stor interesse for at importere fiskegylle fra Norge, hvor der for nylig er indført krav om, at 85% af fiskegyllen fra havbrugene skal opsamles inden 2025. Der arbejdes derfor på eksport af fiskegyllen til Vendsyssel for anvendelse af fiskegyllen i de veletablerede biogasanlæg i området.

Fosfor er på verdensplan en yderst begrænset ressource. Når AVV udvinder fosfor er det en del af den cirkulære økonomi. Samtidig understøttes de regionale/nationale mål om at erstatte fossile brændstoffer med grønne brændsler til opvarmning og transport.

7.3 Fortsat drift med andre energityper

Såfremt det besluttes helt at lukke for affaldsenergiudnyttelse i Hjørring vil energianlægget kunne fungere alene ved behandling af biomasse fraktioner eller energityper som vist i 5.2 og bidrage til produktion af el og fjernvarme til lokalområdet.

7.4 Etablering af varmepumpe

Hvis fjernvarmenettet udvides, så røggaskondenseringsanlægget kunne få flere driftstimer og måske endda køre i alle årets driftstimer, vil AVV kunne bidrage med en endnu større mængde fjernvarme,

Hvis AVV etablerer varmepumper, vil anlæggets virkningsgrad øges betragteligt, og varmeproduktionen per ton affald kan dermed øges.

En øget fjernvarmeproduktion pr ton affald og en fjernvarmeproduktion året rundt understøtter Hjørring Kommunes Energiplan 2.0, hvor kommunen planlægger etablering af damvarmelager, så varme produceret i

perioder med lavt fjernvarmeforbrug, kan lagres og i stedet bruges i de perioder på året, hvor fjernvarmebehovet er størst.

Med en affaldsmængde som i dag, en øget driftstid for røggaskondenseringsanlægget og etablering af varmepumpe, ville AVV kunne producere 126.000 GJ mere fjernvarme svarende til en stigning med ca. 15 procentpoint i forhold til i dag.

Eller omvendt, AVV kan med varmepumpe-drevet røggaskondensering og øget driftstid på kondenseringsanlægget fastholde varmeproduktionen selv hvis affaldsmængden reduceres med ca. 18.000 tons pr år.

7.5 Sæsonforskydning/damvarmelager

Et væsentlig formål med et affaldsenergi-anlæg er at producere fjernvarme til det lokale fjernvarmenet. I det omfang varmen produceres, når varmebehovet er størst, stiger varmens værdi da den fortrænger varme produceret på andre varmeproducerende enheder og oftest på spidslastkedler, som er dyreste.

Samtidig er spidslastkedlerne ofte baseret på naturgas eller anden fossilt brændsel. Da AVV leverer grøn energi til Hjørring Kommune er det væsentligt for Energiplan 2.0, at AVV fastholder, eller øger, fjernvarmen i de perioder på året, hvor der er størst behov for fjernvarmen.

Dette kan gøres ved enten at oplagre affaldet og energiudnytte det om vinteren, hvor der er størst brug for den producerede fjernvarme. Eller ved at oplagre den fjernvarme, der produceres om sommeren og ikke kan afsættes, til om vinteren.

AVV har i dag et lager til midlertidig oplagring af affald. Lagerets kapacitet er ca. 6.000 tons affald, hvilket svarer til ca. 55.000 GJ (15.000 MWh) fjernvarme. Ved at benytte affaldslageret kan AVV selv med faldende affaldsmængder fortsat levere fjernvarme om vinteren, hvor der er størst behov. Hvis sæsonforskydning skal bidrage væsentligt til

det øgede varmebehov om vinteren, skal affaldslageret dog udbygges.

7.6 CO₂ fangst og oplagring

Hjørring Kommune har allerede reduceret udledning af CO₂ betydeligt i forhold til 2010. Med ambitionerne og målene i Energiplan 2.0 har Hjørring Kommune imidlertid højere ambitioner. Dette understøttes af Strategisk Energianalyse Nordjylland og de national mål om reduktion af CO₂ med 70% i 2030 og regeringens langsigtede mål om at være uafhængig af fossile brændsler senest i 2050.

Affaldsenergisektoren kan bidrage væsentligt til disse ambitioner ved at fjerne er i røggassen og oplagre CO₂ (Carbon Capture and Storage). Første trin i CCS er røggaskondensering, som allerede er etableret på AVV's energianlæg.

Ved etablering af CCS påvirkes anlæggets varmeproduktion væsentligt. Ved rigtigt design af anlægget kan varmeproduktionen, øges med op til 20-25 %. En reduceret affaldsmængde på eksempelvis 20 % kan derfor opvejes af en øget varmeproduktion ved CCS. Eller i det tilfælde at AVV modtager nye affaldsfraktioner og dermed fastholder affaldsmængden til energigenvinding, kan fjernvarmeproduktionen øges og bidrage til grøn fjernvarme i Nordjylland.

Når CO₂ fra røggassen er fanget, komprimeres den så den kan transporteres. Der er gode muligheder for at transportere den

komprimerede CO₂ med lastbil eller via ledning til havneanlæg i Hirtshals for udslibning til undersøisk havanlæg eller til kystnære lagringsanlæg i andre dele af Danmark.

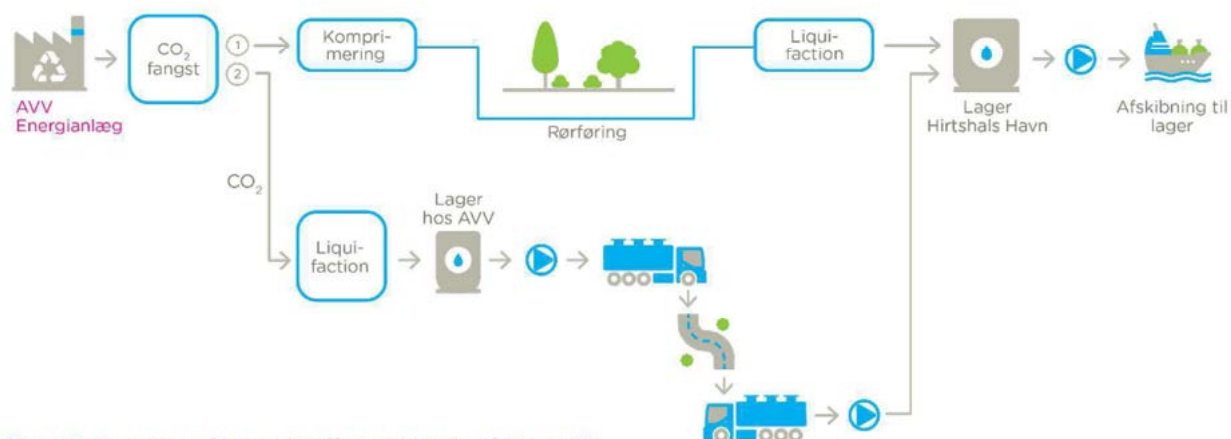
Omtrent halvdelen af den CO₂, som i dag udledes med røggassen, regnes som neutralt, da det stammer fra biogent materiale. Den anden halvdel stammer fra plastik og anden fossilholdigt affald og regnes derfor med i CO₂ regnskabet. Såfremt al CO₂ fanges og oplagres, vil AVV's affaldsenergianlæg ikke bare være CO₂ neutralt, men vil være CO₂ negativt og vil dermed bidrage væsentligt til Hjørring Kommunens målsætning om CO₂ reduktion i 2030.

Reduktion af CO₂ ved CCS vil for affaldsenergianlæg kunne gennemføres til en konkurrencedygtig pris i forhold til de fleste andre kilder til CO₂ reduktion.

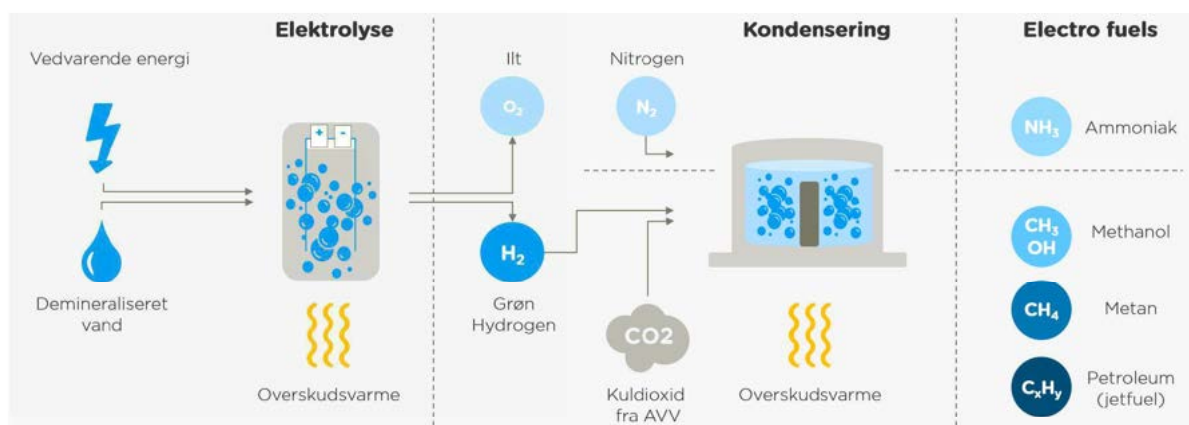
7.7 Power2X

Power2X dækker begrebet at lave elektricitet om til noget andet. Konkret tales der i øjeblikket om at omdanne strøm fra vindmøller og solceller til grøn brint (hydrogen) via elektrolyse og derefter fremstille gasser eller flydende brændsler ved at tilsætte kulstof fx fra CO₂ til brinten.

For at dette er økonomisk og miljømæssigt bæredygtigt skal strømmen komme fra overløbsel fra fx vindmøller eller anden grøn energi. Med Energiplan 2.0 har Hjørring



Figur 7: Dannelse af brændstoffer ved hjælp af Power2X



Figur 8: Dannelse af brændstoffer ved hjælp af Power2X

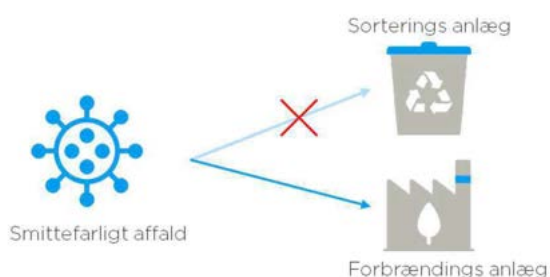
Kommune planer om at etablere vindmøller i Hirtshals og dermed sikre et fleksibelt energisystem og samtidig have grøn overskudsenergi til rådighed for Power2X.

Hirtshals Havn vil derfor være en oplagt placering for et energicenter hvor grøn strøm fra vindmøllerne benyttes til ved elektrolyse at producere brint, som reagerer med den fangede CO₂ fra AVV og producerer methan. Ved hjælp af katalysatorer opgraderes til metanol, jetfuel eller andre brændstoffer.

7.8 Smittefarligt affald

Den seneste tids COVID-19 pandemi har vist, at affaldsenergianlæggenes oprindelige formål igen er kommet på dagsordenen, nemlig at sikre bedre sundhed i befolkningen.

En række sorteringsanlæg har måtte afstå fra at modtage affald til sortering på grund af smittefare. Ved den høje temperatur i affaldsenergianlæggen bliver alle smittefarlige stoffer destrueret og hindrer smitten i at brede sig i samfundet.



Figur 91: AVV's energianlæg en del af Energiplan 2.0

Senest har også mink vist sig at skulle destrueres på affaldsenergianlæggen, da der ikke er kapacitet på de anlæg, der traditionelt destruerer døde dyr.

Det er væsentligt at sikre nødkapacitet, så anlæggen kan være med til at yde en vigtig samfundsopgave.

7.9 Organisering

AVV's affaldsenergianlæg udgør ét af fire anlæg i Nordjylland, hvor der også er placeret affaldsenergianlæg i Thisted, Frederikshavn og Ålborg. Det er ikke opdraget i nærværende rapport at vurdere de tre anlæg og foretage hverken teknisk eller økonomisk sammenligning med de andre anlæg.

AVV's anlæg er mindst lige så tidssvarende som de øvrige anlæg både hvad angår teknisk udrustning, energieffektivitet og miljøemissioner. På fjernvarmesiden har AVV god adgang til fjernvarmenettet, hvilket betyder, at AVV stort set ikke har brug for bortkøling af varme på noget tidspunkt af året, ligesom AVV succesfuldt har implementeret genanvendelsesordninger og derfor har en højere genanvendelsesprocent end de øvrige kommuner i Nordjylland.

Det kunne overvejes, om de nordjyske affaldsenergianlæg kunne opnå en fordel ved at slå sig sammen og på denne måde optimere energiforbruget og tage de ældste og mindst energirigtige anlæg ud af drift i et kontrolleret tempo som følger den aktuelle nedgang i affald til forbrænding.



14. januar 2021

Notat vedrørende opgørelse af varmepris på varmepumpe i Hjørring

I det følgende har vi kort beskrevet den forventede varme substitutionspris fra luft-til-vand baserede varmepumper beskrevet i EA Energianalyses rapport "Kapacitetstilpasningsplan for affald - analyserapport" ud fra de konkrete forhold i Hjørring.

Vurdering af substitutionspris - varmepumper i Hjørring

Vi er af AVV blevet bedt om at gennemgå den forventede varmepris på luftbaserede varmepumper, som er blevet anvendt i forbindelse med EA Energianalyses rapport vedrørende "Kapacitetstilpasningsplan for affald - analyserapport" i et fremtidigt scenarie for fjernvarmeforsyningen i Hjørring.

Det fremgår af rapporten, at etablering af varmepumper (luft til vand) vil være det bedste alternativ til affaldsvarmen i Hjørring, da varmepumper med den seneste nedsættelse af elvarmeafgiften på el til varmeproduktion per 1. januar 2021 nu reelt er det billigste alternativ til affaldsbaseret varmeproduktion.

I rapporten er der anvendt en varmeproduktionsomkostning på 65 kr./GJ på en varmepumpe (substitutionspris). I denne varmeproduktionsomkostning indgår bl.a. følgende omkostninger:

- Investeringer, faste drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, variable drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, elkøb og eltariffer

Det fremgår af rapportens side 41, at der ved opgørelse af varmeprisen er anvendt en elpris på 350 kr./MWh og en eltarif på 177 kr./MWh. Dette udgør gennemsnitlige forventet elpris og eltariffer for distribution og transmission og er anvendt som forudsætning for varmesubstitutionsprisen i Hjørring for år 2025.

Nedenfor har vi gennemgået disse forudsætninger. Vi har ikke gennemgået de beregnede omkostninger til investering, faste og variable drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.

Forventning til fremtidig elpris

Ea Energianalyse oplyser på side 79 de gennemsnitlige årlige elpriser for de to danske prisområder i referencescenariet. Tallene er gengivet nedenfor:

DKK/MWh	DK1	DK2
2020	254	261
2026	358	354
2028	361	356
2030	359	354
2035	394	391
2040	370	364

DKK/MWh	DK1
2020	162
2026	390
2028	381
2030	367

Figur 2: Elpriser, jf. Energistyrelsens basisfremskrivning

Figur 1: Elpriser, jf. side 12 i Ea energianalyses rapport

Af ovenstående kan det ses, at Energistyrelsen forventer en højere elpris i perioden 2021-2030 for Hjørring (DK1) end gennemsnit anvendt i EA-rapporten. Der er dog betydelig usikkerhed ved disse prognoser.

Lægges Energistyrelsens forventede elprisudvikling til grund vil dette medføre en højere varme substitutionspris for Hjørring end de 65 kr./GJ, som er lagt til grund i analysen.

Forventning til fremtidig eltarif

Ea Energianalyse forudsætter videre, at tarif til distribution og transmission til i alt ca. 177 kr./MWh i 2025. Der er væsentlige regionale forskelle på distributionstariffen og Ea Energianalyse arbejder med et gennemsnit. Energinet har den 20. november 2020 offentliggjort net- og transmissionstariffer for 2021. Net- og systemtarifferne udgør i alt 11 øre/kWh (110 kr./MWh).

Herudover fremgår det af Nord Energi Net A/S' tarifblad for 2021, at der skal betales 7,5 øre/kWh (75 kr./MWh) i nettarif for en såkaldt "B lav"-tarif.

Samlet indebærer dette, at omkostningen til transmission af elektricitet i alt kan opgøres til 185 kr./MWh i 2021.

Den historiske udvikling i distributions- og transmissionstarifferne har været stigende. Det er derfor vores vurdering, at der er væsentlig usikkerhed om den faktiske net- og transmissionsomkostning i 2025 når den samlede omkostning for el-forbrugere i Hjørring allerede i 2021 overstiger det forventede prisniveau i 2025 (gennemsnit for alle elforbrugere).

Herudover har Dansk Energi anmeldt en ny prismodel til tarifiering af el-forbrugerne (Tarifmodel 3.0). Med denne prismodel kan større elforbrugere (herunder muligvis også varmepumper) afhængigt af tilslutningspunkt i nettet pålægges en såkaldt effekt-betaling (DKK/MW). En sådan omkostning ses ikke at være indregnet i substitutionsprisen.

Tilslutningsbidrag

Det er videre vores opfattelse, at der ved installation af varmepumper skal betales et tilslutningsbidrag til det lokale distributionsselskab NordEnergi. Tilslutningsbidraget opgøres efter den tilsluttede el-effekt (MW). Vi kan umiddelbart ikke se, at der er indregnet tilslutningsbidrag i substitutionsprisen for varmepumper (opgjort til 65 kr./GJ) i Ea Energianalyses rapport.

Det fremgår på side 59 i Ea Energianalyses rapport, at der skal installeres varmepumper med en el-effekt på ca. 7,5-10 MW (el-effekt) i Hjørring, som alternativ til varmeproduktionskapaciteten på affaldsforbrændingsanlægget hos AVV. Den konkrete nødvendige effekt afhænger af COP-værdien på varmepumperne i spidsbelastningsperioderne (den koldeste dag, hvor COP-værdien typisk er lavest). Den nødvendige el-effekt kan dermed være større, hvilket vil resultere i et højere tilslutningsbidrag.

I det omfang varmepumperne skal være uafbrydelige, hvilket forudsættes hvis varmepumperne skal indgå i varmeplanlægningen som grundlast, skal der således afregnes et tilslutningsbidrag ved nettilslutning af varmepumperne til det lokale distributionsselskab.

Vi skønner ud fra disse oplysninger, at tilslutningsbidraget skal opgøres i niveauet 4-8 mio. kr., afhængigt af varmepumpernes tilslutningsniveau i distributions og eller transmissionsnettet. Denne omkostning kan vi ikke se er indregnet i varmeprisberegningen af substitutionsprisen fra varmepumper.

Konklusion

Samlet er det vores vurdering, at der er væsentlig usikkerhed knyttet til opgørelse af substitutionsprisen for varme produceret på eventuelle fremtidige luft-til-vand-varmepumper i Hjørring.

Usikkerheden knytter sig til udviklingen i elprisen og udviklingen i distributions- og nettariffer. De aktuelle tariffer og den forventede elpris er konkret i 2021 ca. 2-5 øre/kWh over det estimat der indgår i Ea Energianalyses rapport, hvor der arbejdes med nationale gennemsnit. Følsomheden på varmeprisen ved en prisudvikling på disse parametre på blot 3 øre/kWh vil efter vores beregning medføre en påvirkning af substitutionsvarmeprisen på ca. 9-10 kr./MWh (med en COP-værdi på 3,4). Herudover er der risiko for en kommende effektbetaling på varmepumper samt betaling af tilslutningsbidrag ved net tilslutning der tilsvarende kan påvirke substitutionsvarmeprisen.

Samlet er det vores vurdering, at der er en væsentlig risiko for, at omlægning af varmeproduktion i Hjørring til varmepumper, som alternativ til affaldsvarme fra AVV, vil medføre en forhøjet varmepris for fjernvarmekunderne i Hjørring i år 2025. Dette vil efter vores vurdering være tilfældet hvis Energistyrelsens prognose lægges til grund for den fremtidige udvikling i elpriser kombineret med en ordinær stigning i distribution- og transmissionstariffer m.v. Baggrunden for dette er også, at den nuværende affaldsvarmepris fra AVV er lav dvs. konkret i niveauet 70 - 76 kr./GJ hvilket er ca. 20 kr./GJ under det nuværende prisloft for affaldsvarme.

BILAG I - YDERLIGERE ESTIMEREDE OMKOSTNINGER VED SPECIALFRAKTIONER

AVV's specialanlæg og håndtering af specialfraktioner medfører dokumenterbare omkostninger til vedligehold og personale i et vist omfang.

Direkte reparations- og vedligeholdelsesomkostninger registreres på projektkoder for det aktuelle anlæg og kan dermed trækkes ud af økonomisystemet. Tilsvarende kan personaleomkostninger til håndtering af specialfraktioner trækkes ud af økonomisystemet, i det omfang der anvendes særlige arbejdskoder.

De dokumenterbare omkostninger er opgjort på slide 18.

Der er dog både personale-, drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, som kan henføres til håndtering af specialfraktioner, men som ikke kan dokumenteres direkte.

Farligt affald

AVV er miljøgodkendt til modtagelse og forbrænding af op til 3.000 tons farligt affald årligt. Modtagekontrol og overvåget opblanding i siloen kræver ekstra personaleressourcer. Disse omkostninger registreres ikke på arbejdskoder og kan derfor ikke dokumenteres.

Det vurderes, at der bruges 1 mandskabstime dagligt til disse opgaver, svarende til 365 timer årligt.

Personaleomkostninger til håndtering af farligt affald:

$$365 \text{ timer} \times 302,00 \text{ kr.} \sim \mathbf{110.000 \text{ kr.}}$$

Farligt affald indeholder betydeligt flere miljøskadende stoffer end ordinært brandbart affald, hvorfor der er en øget belastning på røggasrensningsanlægget og herunder forbrugsstoffer til rensning og bortskaffelse af restprodukter. Disse omkostninger er ikke målbare, men skønnes at være 3 gange højere i forhold til ordinært affald.

Indkøb af kalk til røgrensanlægget: $1.747.602 \text{ kr.} / 91.739 \text{ ton affald} = 19,05 \text{ kr./ton affald}$

Indkøb af aktivt kul til røgrensanlægget: $(10 \text{ t} \times 4.047 \text{ kr.}) / 91.739 \text{ ton affald} = 0,44 \text{ kr./ton affald}$

Udgifter til bortskaffelse af restprodukter: $2.273.248 \text{ kr.} / 91.739 \text{ ton affald} = 24,78 \text{ kr./ton affald}$

Samlet omkostninger til hjælpepestoffer i røgrensanlægget: **44,27 kr./ton affald**

Ekstra omkostninger til hjælpepestoffer ved forbrænding af 2.866 ton farligt affald:

$$44,27 \text{ kr.} \times \text{faktor } 3 \times 2.866 \text{ ton} \sim \mathbf{380.000 \text{ kr.}}$$

Aktivt kul fra fiskeindustrien

AVV har en særskilt godkendelse til modtagelse og forbrænding af aktivt kul fra fiskeindustrien, som har været anvendt til dioxinrensning af fiskeolie. Affaldsproduktet er selvantændeligt og kræver derfor opbevaring i en særskilt brandcelle og manuel tilførsel til affaldssiloen, hvor kranføreren løfter én emballage ad gangen til ovnens indfyringstragt. En ressourcekrævende proces.

I 2019 blev der modtaget 294 ton fordelt på 26 leverancer. Det vurderes, at der anvendes 30 min./aflæsning og 15 min. til håndtering pr. ton. I alt ca. 85 mandskabstimer.

Personaleomkostninger til håndtering af aktivt kul: 85 timer x 302,00 kr. ~ **25.000 kr.**

Ekstra omkostninger til hjælpestoffer ved forbrænding af 294 ton kul fra fiskeindustrien:

44,27 kr. x faktor 3 x 294 ton ~ **40.000 kr.**

Neddeleranlæg

Som en service over for AVV's kunder, har Energianlægget investeret i en neddeler, som er placeret i affaldssiloen. Det er således muligt at aflevere "stort" brændbart affald direkte i Energianlægges silo uden først at skulle have neddelt affaldet andet sted.

Neddeleren fødes og styres af kranføreren. Ekstraomkostninger for dette arbejde er relativt små og medtages ikke. Der er dog daglig tilsyn og periodiske eftersyn, som kræver ekstra mandskabsressourcer. Det vurderes, at der i gennemsnit anvendes 30 minutter pr. dag på tilsyn og service, svarende til 180 timer årligt.

Personaleomkostninger til neddelingsanlægget: 180 timer x 302,00 kr. ~ **55.000 kr.**

Samlet set skønnes det, at driften af ovennævnte specialfraktioner/anlæg belaster Energianlægges omkostninger med nedenstående beløb ud over de dokumenterbare omkostninger, som er angivet på slide 18.

- Hjælpestoffer ved forbrænding af farligt affald:	380.000 kr.
- Personaleomkostninger til håndtering af farligt affald:	110.000 kr.
- Hjælpestoffer ved forbrænding af aktivt kul:	40.000 kr.
- Personaleomkostninger til håndtering af aktivt kul:	25.000 kr.
- <u>Personaleomkostninger til neddelingsanlægget:</u>	<u>55.000 kr.</u>

Ekstra omkostninger i alt: 610.000 kr.

Mikkel Kastrup

Fra: Laila Kildesgaard <LAIK@kl.dk>
Sendt: 3. januar 2021 09:06
Til: Steen Madsen
Cc: AVV Bestyrelse; Sara Røpke; Anders Christiansen
Emne: SV: Opfordring til yderligere dialog om beregningsmodel og dataindberetning
Vedhæftede filer: Signaturbevis.txt

Kære Steen Madsen

Tak for din mail. Vi har som du ved sendt listen og materialet til Energistyrelsen, men vil gå jeres henvendelse igennem og dele den med både EA analyse og med Energistyrelsen.

Med venlig hilsen

Laila Kildesgaard

Direktør
 Direktion



Weidekampsgade 10
 Postboks 3370
 2300 København

D +45 3057 1430
 E LAIK@kl.dk

T +45 3370 3370
 W kl.dk

Fra: Steen Madsen <sm@avv.dk>
Sendt: 30. december 2020 14:50
Til: Laila Kildesgaard <LAIK@kl.dk>
Cc: AVV Bestyrelse <AVV-Bestyrelse@avv.dk>
Emne: Opfordring til yderligere dialog om beregningsmodel og dataindberetning

Kære Laila

Glædelig jul til dig og dine. Håber at du er kommet godt gennem juledagene.

Vi har modtaget KL's "julegave" i form af listen for kapacitetstilpasning af affaldsforbrænding i Danmark. Vi anerkender det svære arbejde I står overfor med udarbejdelsen af den krævede lukkeliste, men undres meget over det foreløbige resultat, da vi benchmarkmæssigt i BEATE-tallene har haft en placering midt i feltet. Vi forstår at tiden har været knap, men vi havde gerne set en bedre proces, hvor mulighederne for en kvalitetssikring af data og beregningsmodellen kunne have bidraget til et mere retvisende resultat.

Vi har nu gennemgået datagrundlaget og har fundet flere deciderede fejl:

- Vores personaleomkostninger er medregnet to gange i de totale driftsomkostninger (tocifret millionbeløb)
- Vores ovnlinje 2 er totaludskiftet i 2012, men i beregningsmodellen er etableringsåret 1986 indsat som året hvor den tidligere ovn blev etableret.
- Den angivne procent for anlæggets andel af varmemarkedet er opgivet til at være 57%. Det ser ud til at man kun har taget udgangspunkt i Hjørring Varmeforsynings aftag, selvom vi også leverer til både Hirtshals og Lørslev.

Herudover tillader vi os ligeledes at sætte spørgsmålstegn ved enkelte punkter ved selve beregningsmodellen:

- Der tages ikke højde for ekstraordinære omkostninger til specialanlæg for håndtering af samfundskritiske og vanskelige affaldstyper som fx:
 - Klinisk risikoaffald for hele region Nordjylland
 - Farligt affald fra hele Vendsyssel og flere andre steder i Jylland.

- Miljøgodkendt lagerplads for sæsonlagring af eget brændbart affald, som en del af vores udfasningsplan for udenlandsk importeret affald.
 - Spildevandsslam som af miljømæssige årsager ikke kan køres på landbrugsjord.
 - Anlæg for neddeling af stort brændbart affald til klargøring til forbrænding (Mange anlæg har ikke denne omkostning på deres forbrændingsanlæg)
 - Aktivt kul fra dioxinrensning af fiskeolie som er selvantændeligt.
 - Kæledyrskrematorie som dækker størstedelen af Jylland.
 - Slagteriaffald fra kyllingeslagterier som vi er blandt de eneste anlæg i Danmark der modtager.
 - Shredderaffald og trykimprægneret træ, hvor vi er blevet miljøgodkendt, da denne type affald er et samfundsmæssigt problem som ønskes behandlet i Danmark.
- Omkostninger relateret til røggaskondensering: I forbindelse med etableringen af røggaskondenseringsanlægget er der indgået aftale om, at varmetafterne skal dække den fulde omkostning hertil. Dette gøres teknisk ved at den estimerede drift bogføres ind som en ekstraomkostning i vores regnskab. Derved belaster disse omkostninger AVV uhensigtsmæssigt i beregningsmodellen, og bør derfor ikke medtages i datagrundlaget.
 - AVV har gennem årene altid været på forkant når det gælder miljø og bæredygtighed som fx vores Godt gjort koncept, hvor vi hjælper borgere på kanten af arbejdsmarkedet kombineret med cirkulære initiativer til gavn for samfund og miljø. Både landspolitisk og lokalpolitisk er der stor opbakning til disse initiativer og resultaterne heraf. I årene 2018 og 2019 har AVV indført kildesorteret indsamling hos borgerne i Hjørring og Brønderslev kommuner. Dette har selvsagt krævet mange administrative ressourcer og driftsomkostninger i implementeringsfasen. AVV består af mange forskellige driftsområder, der hver i sær dækker en andel af disse fælles administrative omkostninger fordelt ud fra omkostningsniveauet i den enkelte enhed. Da energianlægget har en stor andel af den samlede omkostningsbase, kommer de derved til at dække en forholdsmæssig stor andel af disse omkostninger. Derfor belastes AVV's energianlæg af politisk bestemte initiativer, som reelt set ikke kan henføres til forbrændingsomkostninger.
 - Særlige omkostninger i 2019: Jævnfør afsnit 1.1 i Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport er der skrevet *Hvis der ikke var særlige udfordringer for driften for 2019, anvendes data for dette seneste, fulde driftsår.* For AVV var 2019 et meget specielt driftsår, hvorfor vi henstiller til, at den samlede omkostningsbase normaliseres ud fra et normalt omkostningsniveau:
 - Ekstraordinære omkostninger til optimering af anlægget der er taget direkte over driften, og derved indgår i de samlede driftsomkostninger i resultatopgørelsen for 2019, men som kunne have været aktiveret og i stedet have indgået i balancen. Da beregningsmodellen ikke tager højde for afskrivninger, rammer dette os negativt i den konkrete metode. God virksomhedsdrift giver derved bagslag i vores tilfælde.
 - Ekstraordinære personaleomkostninger grundet gennemførelsen af et planlagt generationsskifte af driftspersonalet på anlægget, hvilket har resulteret i en midlertidig overkapacitet af ressourcer i 2019.
 - Udfasningen af VE-tilskuddet for biomasse gjorde at AVV valgte at afholde store omkostninger til indkøb af biomasse, hvilket var i god tråd med den politiske dagsorden (+289% set i forhold til gennemsnittet af de to forgående år).
 - Omkostninger til slaggetransport: Vi har ikke indregnet omkostningen til slaggetransport i *Transport af affald/brændsel* i de indberettede tal. Hvad har de andre anlæg gjort? Det fremgår ikke tydeligt af skemaet, om det skal fratrækkes eller ej.

På baggrund af ovenstående forventer vi en yderligere dialog om beregningsmodellen og de indberettede data. Hvordan ser du den videre proces for dette?

Jeg ser frem til at høre fra dig!

Venlig hilsen

[Redacted signature]



MERE LIV - MINDRE AFFALD

AVV I/S
Mandøvej 4 - 9800 Hjørring
Tlf. +45 96 23 66 44 - avv.dk
Tlf. +45 99 65 76 17 (mobil)

Følg os på de sociale medier



Bæredygtige **firma-julegaver**
af **genbrugslæder**

From: [REDACTED]
Sent: Wed, 13 Jan 2021 21:51:27 +0000
To: [REDACTED]
Subject: VS: Svar på aktindsigt vedr. KL's tilpasningsplan for affaldsenergi
Attachments: Svar på aktindsigt vedr. KL's tilpasningsplan for affaldsenergi.pdf, Kapacitetstilpasning - noter til anlægsskemaer.pdf, Signaturbevis.txt

FYI

Sendt fra [Mail](#) til Windows 10

Fra: [REDACTED]
Sendt: 13. januar 2021 21:16
Til: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Emne: Svar på aktindsigt vedr. KL's tilpasningsplan for affaldsenergi

Kære [REDACTED]

Se venligst vedlagte svar på din aktindsigtsanmodning vedr. KL's tilpasningsplan for affaldsenergi.

Med venlig hilsen

[REDACTED]

[REDACTED]



Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København

D +45 [REDACTED]
E [REDACTED]@kl.dk

T +45 3370 3370
W kl.dk

Fra: [REDACTED]@avv.dk>
Sendt: 4. januar 2021 13:31
Til: [REDACTED]@kl.dk>; KL <KL@kl.dk>
Cc: [REDACTED]@kl.dk>
Emne: Aktindsigt

Kære KL

Med henvisning til KL's rapport "Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport", skal AVV hermed anmode om aktindsigt i data, som har dannet grundlag for KL's lukkeliste som lægger op til lukning af 10 ud af 23 navngivne forbrændingsanlæg.

Der ønskes aktindsigt i følgende materiale:

- Anlægsspecifikke data som er brugt i beregningsmodellen, herunder besvarelserne fra alle 23 anlæg på de 2 spørgeskemaer, som er udsendt af EA Analyse på vegne af KL.
- Beregningsmodel og -principper, som gør det muligt at verificere de ovnspecifikke data som er anvendt i analysen
- Beskrivelse af den anvendte procedure for kvalitetssikringen samt valideringen af det samlede indberettede datamateriale fra de danske forbrændingsanlæg.
- KL's vurdering af, om det miljømæssige aspekt har haft nogen væsentlig indflydelse på resultatet af analysen og dermed på KL's lukkeliste.

Dokumenter og andet materiale bedes sendes elektronisk via email til: [redacted]@avv.dk

Jeg vil - med al respekt - venligst henvise til Kammeradvokatens bestemmelser om meroffentlighed og om rettidig behandling af aktindsigt efter offentlighedsloven samt forsyningsloven, der blandt andet fastsætter, at: "En aktindsigtsanmodning skal som hovedregel afgøres snarest og senest 7 arbejdsdage efter modtagelsen, jf. OFL § 36, stk. 2 og 3. Aktindsigtssager skal derfor behandles og afgøres så hurtigt som muligt."

Kammeradvokaten fastsætter også, at en myndighed "skal færdigbehandle en anmodning om aktindsigt i løbet 12 arbejdsdage, hvis der er tale om en aktindsigtsanmodning i en klart identificeret sag, der indeholder et begrænset antal dokumenter, som ikke kræver en nærmere gennemgang eller overvejelse."

Såfremt ovennævnte anmodning giver anledning til spørgsmål, er I velkommen til at kontakte mig.

Venlig hilsen

[redacted]



AVV I/S
Mandøvej 4 - 9800 Hjørring
Tlf. +45 96 23 66 44 - avv.dk
Tlf. +45 [redacted] (mobil)

Følg os på de sociale medier



Bæredygtige **firma-julegaver**
af **genbrugslæder**

Svar på aktindsigt vedr. KL's tilpasningsplan for affaldsenergi

Kære [REDACTED]

Du har 4. januar 2021 med henvisning til KL's rapport "Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport" anmodet om aktindsigt i følgende materiale:

1. Anlægsspecifikke data som er brugt i beregningsmodellen, herunder besvarelserne fra alle 23 anlæg på de 2 spørgeskemaer, som er udsendt af EA Analyse på vegne af KL.
2. Beregningsmodel og -principper, som gør det muligt at verificere de ovnspecifikke data som er anvendt i analysen
3. Beskrivelse af den anvendte procedure for kvalitetssikringen samt valideringen af det samlede indberettede datamateriale fra de danske forbrændingsanlæg.
4. KL's vurdering af, om det miljømæssige aspekt har haft nogen væsentlig indflydelse på resultatet af analysen og dermed på KL's lukkeliste.

Besvarelse

Ad 1)

KL's afgørelse

Det er KL's vurdering, at der ikke kan gives aktindsigt i de ønskede oplysninger.

Begrundelse mht oplysninger omfattet af Energistyrelsens tavshedsplæg

KL har ved gennemgangen af de oplysninger, der søges aktindsigt i, konstateret, at visse af oplysningerne er omfattet af et tavshedspligtspålæg fra Energistyrelsen, hvorfor KL ikke kan give aktindsigt i disse oplysninger. KL har i den forbindelse lagt vægt på, at Energistyrelsen ikke i forbindelse med KL's høring af Energistyrelsen har ophævet tavshedsplægget over for KL. Jf. offentlighedslovens § 35 viger retten til aktindsigt, i det omfang oplysningerne er omfattet af særlig tavshedspligt. Et tavshedsplæg i henhold til forvaltningslovens § 27, stk. 6, udgør en sådan særlig tavshedspligt.

Øvrige oplysninger

For så vidt angår de oplysninger, som ikke er omfattet af Energistyrelsens tavshedspligtspålæg, er det KL's vurdering på baggrund af de høringssvar, som KL har modtaget fra de hørte anlæg, at KL kan undtage disse oplysninger fra aktindsigt efter offentlighedslovens § 30, stk. 2 og 33, nr. 3.

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: [REDACTED]@kl.dk
Direkte: [REDACTED]

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 1 af 9

Det er på grundlag af høringssvarene KL's vurdering, at der er tale om oplysninger vedrørende forretningsforhold, og at aktindsigt i disse oplysninger derfor vil indebære en nærliggende risiko for, at der påføres de pågældende anlæg økonomisk skade af nogen betydning.

KL har i den forbindelse lagt vægt på, at anlæggene konkret har peget på, at oplysningerne kan stille anlæggene dårligere i forbindelse med udbudsprocesser, der afgør - og for nogle anlægs vedkommende alene afgør - i hvilket omfang anlæggene modtager affald til behandling, og derved også vil påvirke anlæggenes konkurrenceevne og økonomi.

Dette ligger efter KL's opfattelse inden for rammerne af den beskyttelse, offentlighedsloven giver af oplysninger om drifts- og forretningsforhold. I de specielle bemærkninger til § 30, nr. 2 (i lovforslaget til offentlighedsloven, som Folketinget vedtog) er der henvist til betænkningen om offentlighedsloven, s. 706 f, hvor det er anført, at beskyttelsen omfatter oplysninger om fx etableringsomkostninger, driftsomkostninger, salgsomkostninger samt oplysninger om virksomhedens regnskaber og økonomiske forhold i øvrigt. KL kan desuden henvise til den kommenterede offentlighedslov (2014), s. 521 ff., herunder det på s. 523 anførte om, at oplysninger om økonomiske forhold i bred forstand i praksis er anset for omfattet af bestemmelsen. Således er bl.a. vederlagsoplysninger i en kontrakt, udgiftsoplysninger, afsætningsmuligheder samt prisfastsættelsesovervejelser omfattet af bestemmelsen.

Når der foreligger en vurdering af, at oplysningerne er at anse for oplysninger om en virksomheds drifts- og forretningsforhold, er der ifølge forarbejderne til offentlighedslovens § 30, nr. 2 en klar formodning for, at udlevering af oplysningerne vil indebære en nærliggende risiko for, at virksomheden eller den person, oplysningerne angår, vil lide en sådan skade.

Om formodningsreglen er der bl.a. anført følgende i Mohammad Ahsan, Offentlighedsloven med kommentarer (2014), s. 530 f.:

"Hverken de specielle bemærkninger eller betænkningen indeholder noget nærmere om baggrunden for eller den nærmere betydning af formodningsreglen. Det må antages, at reglen skal ses i sammenhæng med, at myndigheden, der skal foretage den endelige skadesvurdering, typisk ikke vil have de nødvendige forudsætninger for at vurdere, om en udlevering af oplysningerne om drifts- eller forretningsmæssige forhold mv. omfattet af § 30, nr. 2, rent faktisk vil påføre den pågældende virksomhed økonomisk skade. Derfor anføres det også i de specielle bemærkninger til § 30, nr. 2, (...), at myndigheden bør indhente en udtalelse fra vedkommende virksomhed mv. I de tilfælde, hvor virksomheden giver udtryk for, at en udlevering vil påføre konkrete skadevirkninger for virksomhedens økonomi, og begrundet dette, må formodningsreglen indebære, at myndigheden normalt ikke behøver yderligere dokumentation for, at betingelserne for at begrænse aktindsigten efter § 30, nr. 2, er opfyldt."

Det er KL's opfattelse, at der ikke i høringssvarene er fremkommet oplysninger, der har svækket formodningen for, at selskaberne vil lide økonomisk skade, hvis oplysningerne udleveres.

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: [redacted]@kl.dk
Direkte: [redacted]

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 2 af 9

Denne vurdering er i øvrigt i tråd med ombudsmandens udtalelse i sagen FOU 2016.54. I denne udtalelse bemærker ombudsmanden, at der normalt ikke behøves yderligere dokumentation, når en virksomhed konkret begrundet undtagelse af oplysninger efter offentlighedslovens § 30, stk. 2.

En række anlæg har ikke haft indsigelser mod offentliggørelse af oplysningerne for de pågældende selskaber. En offentliggørelse af de øvrige anlægs oplysninger vil dog betyde, at det vil være muligt at identificere et eller flere af de anlæg, som KL undtager oplysninger fra, jf. ovenstående, og derved opnå adgang til de oplysninger, som KL har undtaget aktindsigt.

På den baggrund er alle anlæggenes oplysninger undtaget fra aktindsigt. Det forhold, at der er forskel på anlæggenes vurdering af, om der skal undtages oplysninger fra aktindsigt, kan efter KL's vurdering ikke føre til, at der kan gives aktindsigt i alle oplysninger om alle anlæg, idet anlæggene efter det oplyste ikke alle producerer de samme ydelser, eller befinder sig på ensartede markeder.

Endelig skal KL bemærke, at KL ikke har fundet anledning til at specificere for hvert enkelt anlæg, om undtagelsen af oplysninger vurderes efter offentlighedslovens § 30, stk. 2 eller 33, nr. 3, idet vurderingen efter begge bestemmelser fører til samme resultat.

Ifølge aktindsigt i besvareelserne på de to spørgeskemaer udsendt af Ea Energi-analyse, kan KL oplyse, at KL ikke er i besiddelse af spørgeskemaerne. KL kan derfor ikke give aktindsigt i disse.

Sagsfremstilling

I "Kapacitetstilpasningsplan for affald - Analyserapport" er der i en række tabeller anonymiseret hhv. anlægsnavne, omlinjer, teknisk kapacitet, idriftår og behandlingsomkostninger kr./ton. I Bilag 1 til rapporten fremgår anlæg for anlæg en oversigt over tekniske og økonomiske data anvendt i "Kapacitetstilpasningsplan for affald - Analyserapport". Oplysningerne i tabellerne stammer fra flere kilder, herunder BEATE¹ og oplysninger fra anlæggene.

Høring af anlæggene

Da de oplysninger der efterspørges, berører andre virksomheder end KL, følger det af offentlighedsloven, at KL har pligt til at høre disse virksomheder om deres vurdering af oplysningerne, herunder om de har legitime grunde - beskyttede af offentlighedsloven/MOL - til, at de ikke skal udleveres.

KL sendte derfor den 21. december en høring til alle anlæggene, hvor KL bad anlæggene svare på, hvorvidt de havde indsigelser mod, at oplysningerne blev udleveret ifm. aktindsigten, herunder af hvilke konkrete grunde udlevering vil skade det pågældende anlæg.

14 anlæg har accepteret, at oplysningerne udleveres ifm. aktindsigten, mens syv anlæg fastholder indsigelser mod udleveringen af oplysningerne.

¹ BEATE (Benchmarking Affaldsmodel Til Effektivisering) er en resultatbenchmarking, der beskriver de enkeltes forbrændingsanlægs udvikling i enkelte år og over flere år, og blev ved lov gjort obligatorisk for alle danske forbrændingsanlæg i 2010.

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: [redacted]@kl.dk
Direkte: [redacted]

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 3 af 9

KL anmodede anlæggene om uddybende og konkrete begrundelser for, hvorfor de eventuelt mener, at KL ikke skal udlevere oplysningerne.

Nedenfor fremgår de enkelte anlægs begrundelser for, at oplysningerne ikke kan udleveres.

██████████
"Begrundet i offentlighedslovens § 30 stk. 2 om tekniske indretninger og fremgangsmåder, drifts- eller forretningsforhold, som har væsentlig økonomisk betydning og offentlighedslovens § 33 stk. 3 om det offentlige økonomiske interesser herunder udførelse af forretningsvirksomhed ønsker vi ikke, at der gives aktindsigt i de med gult markerede oplysninger i nedenstående tabel, der historisk og fremadrettet er konkurrencefølsomme.

For de pågældende år er alt modtaget affald kontraheret efter udbud, og de markerede oplysninger kan af modpart ved kommende udbud anvendes til ugunst for vores forhandlingsposition, og vi betragter derfor omkostninger som økonomiske følsomme ift. forretningen."

██████████ havde overstreget følgende data:

- D&V fra spørgeskema [mio.kr.]
- D&V / behandlet affaldsmængde [kr. / ton]
- Elvirkningsgrad [%]
- Varmevirkningsgrad [%]
- D&V fordelt på ovnlinjer [kr. / ton affald]
- Emissionsomkostning NO_x, SO₂, PM2.5, dioxin [kr. / ton affald]
- Emissionsomkostninger CO₂ [kr. / ton affald]
- Elindtægter [kr. / ton affald]
- Varmeindtægter [kr. / ton affald]
- Annuiserede reinvesteringer -scrapværdi [kr. / ton affald]
- Samlede nettoomkostninger [kr. / ton affald]

KL har efterfølgende efterspurgt en uddybning og konkretisering af, hvorfor det vil være problematisk for ██████████ hvis de oplysninger, de peger på, vil blive offentliggjort. ██████████ svarede således:

"Som nævnt er aftalerne om modtagelse af affald sket efter udbud i de pågældende år, og vi vil også i de kommende år have behov for at deltage udbudsrunder og indgå aftaler om modtagelse af affald på markedsvilkår.

Affaldsområdet er ikke som naturgas, el eller andre brændsler et åbent marked med børspriser eller mange udbydere.

For at disse udbud kan gennemføres på en korrekt metode ift. at tilbudte priser er markedsmæssige, vil en offentliggørelse af de markerede oplysninger sætte modparten i stand til at vurdere vores konkurrencemæssige situation. Såfremt leverandørerne udnytter disse oplysninger, og som følge heraf reducerer priserne på levering af affald, vil dette betyde en dårligere driftsøkonomi for værket - med deraf følgende stigning i varmepriserne. Der foreligger således efter vores opfattelse en situation hvor offentliggørelse af disse oplysninger kan være konkurrenceforvridende ift. kommende udbud og indgåelse af aftaler.

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079

Dok. ID: 3030887

E-mail: ██████████@kl.dk

Direkte: ██████████

Weidekampsgade 10

Postboks 3370

2300 København S

www.kl.dk

Side 4 af 9

Der er efter vores opfattelse dermed forretningsmæssige begrundelser for at de markerede oplysninger undtages fra aktindsigt med henvisning til offentlighedslovens §§ 30 stk. 2 og 33 stk. 3.

██████████ er et dedikeret varmeproduktionsanlæg med el som biprodukt i modsætning til andre anlæg, hvor affaldsforbrænding er hovedopgaven med varme og el som biprodukter.... Offentliggørelse af de af os markerede konkurrencefølsomme oplysninger vil derfor have større negative konsekvenser for ██████████ end for de fleste andre anlæg og dermed i sidste ende for varmeforbrugerne."

██████████
"Energistyrelsen v. ██████████ har tidligere bedt ██████████
██████████ offentliggøre lignende data i forbindelse med aktindsigt. Nedenunder fremgår svar på forespørgsel, hvor Energistyrelsen efterfølgende valgt ikke at offentliggøre data fra ██████████

██████████ er konkurrenceudsat og offentliggørelse af data, der kan udnyttes af tredjepart, skal tilbageholdes.

██████████ henviser til Energiklagenævnets af 6. november 2014, j.nr. 1011-14-155, hvor nævnet undtog en række oplysninger i aftalen om pris- og kontraktforhold for udlejning af overskydende fibernet-kapacitet efter § 30, nr. 2 og Energiklagenævnet afgørelse af 19. december 2013, j.nr. 1011-13-92, hvor oplysninger om værket efter en konkret vurdering af de enkelte værkers forhold, måtte anses for at medføre nærliggende risiko for et økonomisk tab for værkerne.

██████████ anfører på baggrund heraf, at der ikke skal "særlig meget til", før en ikke-offentlig, erhvervsmæssig oplysning har en karakter, hvorefter offentliggørelse kan medføre økonomisk tab for pågældende virksomhed og at oplysninger, der kan udnyttes af konkurrenter til at underbyde en virksomhed eller på anden måde (f.eks. strategisk) opnå en bedre markedsposition, som udgangspunkt undtaget aktindsigt i henhold til offentlighedslovens § 30, nr. 2.

Vedrørende aktindsigt i de konkrete oplysninger, vil ██████████ herudover anføre, at ██████████ agerer på det konkurrenceudsatte el-spotmarked og at situationen er sammenlignelig med afgørelsen i MAD 2015.486. Elprisen på el-spotmarkedet kan anskues som den "samlede tilbudssum", mens omkostninger forbundet med elproduktionen kan anskues som "delpriser". Der er den samme konkurrencemæssige interesse i at hemmeligholde oplysningerne.

Derudover indgår ██████████ kontrakter om affald efter udbud, hvor kontrakter almindeligvis tildeles efter laveste pris pr. ton. Med kendskab til ██████████ omkostninger, herunder som opgjort efter hvile-i-sig-selv-princippet, mængder af forbrændt affald samt værkskapacitet kan ██████████ prissætning udregnes. ██████████ anfører, at prissætningen for ██████████ kan udregnes på baggrund af oplysninger om omkostninger mv. og udnyttes af konkurrerende virksomheder, der indgår tilbud på affaldsudbud. ██████████ har desuden anført, at priserne for indkøb af affald til forbrænding kan benyttes af andre affaldsforbrændingsanlæg til at underbyde ██████████ i forbindelse med bud på forbrænding af affald.

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: ██████████@kl.dk
Direkte: ██████████

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 5 af 9

██ vil i øvrigt gerne anføre, at KL ikke har fremlagt oplysninger, der sandsynliggør, at offentliggørelse af oplysningerne ikke kan medføre et økonomisk tab."

De forbrugerejede anlæg

De █████ forbrugerejede anlæg █████

████ kom med en samlet besvarelse på vegne af dem alle. Heri gjorde de indsigelse mod, at oplysningerne offentliggøres, ud fra følgende betragtning:

"De forbrugerejede anlæg skaffer deres affald ved deltagelse i udbud og er derfor i skarp konkurrence med både hinanden og med de øvrige affaldsforbrændingsanlæg. Oplysninger om anlæggene af både teknisk og økonomisk karakter er derfor fortrolige og offentliggørelse kan skade anlæggene i den skarpe konkurrence om at byde på affaldet. Det vil give konkurrerende anlæg mulighed for at regne på de bydende anlægs økonomi med hensyn til tilbudsgivning.

De forbrugerejede anlæg gør derfor indsigelse imod, at KL giver en generel aktindsigt i data om anlæggene.

[...]

De forbrugerejede anlæg anser de ovenfor anførte forhold om konkurrence for at være fuldt tilstrækkelige til at aktindsigt må afslås.

De forbrugerejede anlæg har som anført ikke fået det bagved liggende materiale, som der også ønskes aktindsigt i, og der kan efter anlæggenes opfattelse ikke træffes afgørelse om aktindsigt heri, før anlæggene er blevet gjort bekendt med det konkrete indhold og har kunnet forholde sig hertil."

KL bad efterfølgende de forbrugerejede anlæg om at uddybe og konkretisere deres begrundelser for, hvorfor data ikke kunne udleveres. De svarede samlet, med nedenstående begrundelser:

"De forbrugerejede anlæg skaffer sig deres affald i et frit marked, enten ved at byde på det affald, der udbydes af kommuner, eller ved at indgå aftaler med virksomheder om erhvervsaffald og om udenlandsk affald.

Der er således tale om et marked med konkurrence.

De kommunale anlæg får normalt deres affald fra dagrenovation fra ejerkommunerne efter in-house reglerne og dermed uden udbud. De har monopol med hensyn til dette affald.

De får også anvist affald, som de forbrugerejede anlæg dermed heller ikke kan byde på.

De forbrugerejede anlæg kan derfor ikke byde på det affald, som de kommunale anlæg har monopol på.

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: █████@kl.dk
Direkte: █████

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 6 af 9

De kommunale anlæg kan derimod også byde på det affald, som de forbrugerejede anlæg byder på.

Da de kommunale anlæg i forvejen har langt størstedelen af deres affald fra monopolordningerne, kan de byde ud fra en marginal pris på det affald, der kommer i udbud, (selvom dette er et misbrug af deres monopolstilling).

De kommunale anlæg har derfor ikke samme problemstilling med offentliggørelse af deres data, da de får langt størstedelen af deres affald uden konkurrence.

For hvert af de forbrugerejede anlæg er det derimod afgørende, at det ikke er muligt for andre anlæg – uanset om de er kommunale eller forbrugerejede – at beregne kostprisen for anlægget.

Hvis andre anlæg har kendskab til omkostninger og kapacitet, kan de beregne grænsen for, hvilket bud anlægget kan give uden at få underskud, og kan derfor selv byde ud fra det.

*Det er derfor afgørende af konkurrencemæssige grunde, at der ikke gives aktindsigt i data, der ikke allerede er alment tilgængelige.
Det er kun kapacitet og etableringsår, der er alment kendte.*

Der er tale om forretningsforhold, og det er af væsentlig økonomisk betydning, at der ikke gives aktindsigt.

Der henvises til den efter motiverne til § 30 i offentlighedsloven gældende formodning om, at aktindsigt i sådanne oplysninger vil indebære en nærliggende risiko for, at virksomheden vil lide skade af betydning.

Ud fra de samme grunde og hensyn skal der heller ikke gives meraktindsigt. På anlæggenes vegne fastholdes det derfor, at der ikke af KL kan gives aktindsigt i yderligere oplysninger ud over kapacitet og etableringsår, da alle sådanne oplysninger vil indgå i en beregning, som beskrevet ovenfor, hvilket vil skade det konkrete anlægs konkurrencemæssige situation.

For fuldstændighedens skyld forbeholdes hvert anlægs erstatningskrav, såfremt KL i strid med gældende regler måtte give aktindsigt i data ud over kapacitet og etableringsår, og anlægget dermed påføres tab."

Høring af Energistyrelsen

KL har sideløbende og undervejs været i kontakt med Energistyrelsen med henblik på at afklare, hvorvidt de data, KL har modtaget fra BEATE, kan udleveres. Da KL modtog data fra BEATE, pålagde Energistyrelsen ved brev af 3. november 2020 KL tavshedspligt jf. forvaltningsloven § 27, stk. 6 i forhold til en række oplysninger fra BEATE.

"Du meddeles hermed et tavshedspålæg jf. forvaltningslovens § 27, stk. 6, med hensyn til de oplysninger, der er indeholdt i følgende filer:

- *Kapacitetsdata til KL 28/10-2020.xlsx*
- *Afdækning af import – sammenfatning*

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: [REDACTED]@kl.dk
Direkte: [REDACTED]

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 7 af 9

- *Af rapportering – Effektivisering af affaldsforbrændingssektoren 16.juni 2017 (fortroligt)*
- *Af rapportering – Analyse af finansieringsomkostninger i affaldsforbrændingssektoren [29052018]*

Der er overleveret fra Energistyrelsen den 3. november 2020 sammen med dette brev.

Oplysningerne må ikke videregives og alene benyttes i forbindelse med dit arbejde med sagen om tilpasning af affaldskapacitet i henhold til Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, 121. Oplysningerne skal slettes, så snart dette arbejde er færdiggjort

Data i tabellerne stammer fra flere kilder herunder BEATE og oplysninger fra anlæggene.

KL har således ved mail torsdag den 7. januar 2021 spurgt til, hvorvidt Energistyrelsen har bemærkninger til, om KL må udlevere de oplysninger, der søges aktindsigt i, på baggrund af den tavshedspligt, KL blev pålagt.

Energistyrelsen har ved mail af tirsdag den 12. januar 2021 svaret, at:

"Jeg kan henvise til, at årsagen til, at ENS den 24. november 2020 gav KL et tavshedspålæg efter forvaltningslovens § 27, stk. 6, var, at det pågældende materiale efter ENS' vurdering indeholdt virksomhedsfølsomme oplysninger, altså "oplysninger om tekniske indretninger eller fremgangsmåder eller om drifts- eller forretningsforhold eller lignende", og at det samtidig var "af væsentlig økonomisk betydning" for det enkelte anlæg, at oplysningerne ikke blev videregivet, jf. forvaltningslovens § 27, stk. 1, nr. 2."

Forsyningstilsynet har i 2020 afgjort en sag om aktindsigt i lignende data for nogle af de samme virksomheder. Her har Forsyningstilsynet undtaget en række oplysninger med begrundelse i offentlighedslovens § 30, nr. 2. Forsyningstilsynets afgørelse kan se her: [Afgørelse \(forsyningstilsynet.dk\)](#)

Ad 2 og 3)

./ KL vedlægger her oversigtsnotat "Kapacitetstilpasningsplan for affald. Kilde-data til anlægsskemaer" som Ea Energianalyse har udarbejdet på foranledning af KL.

KL er ikke i besiddelse af yderligere dokumenter der beskriver beregningsmodeller og -principper, samt beskrivelse af den anvendte procedure for kvalitetssikring, udover hvad der allerede fremgår af rapporten "Kapacitetstilpasningsplan for affald – Analyserapport".

Har I uddybende spørgsmål vedr. beregningsmodeller mv., kan Ea Energi-analyse ved [redacted] kontaktes, mail ([redacted]@eaea.dk).

Ad) 4

Spørgsmål vedrørende faglige afklaringer m.v. kan rettes til [redacted] på [redacted]@kl.dk

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079
Dok. ID: 3030887

E-mail: [redacted]@kl.dk
Direkte: [redacted]

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk
Side 8 af 9

Med venlig hilsen

[Redacted signature]

Dato: 13. januar 2021

Sags ID: SAG-2021-00079

Dok. ID: 3030887

E-mail: [Redacted]@kl.dk

Direkte: [Redacted]

Weidekampsgade 10

Postboks 3370

2300 København S

www.kl.dk

Side 9 af 9



Kapacitetstilpasningsplan for affald. Kildedata til anlægsskemaer

På opdrag af Kommunernes Landsforening (KL) færdiggjorde Ea Energianalyse medio december 2020 rapporten "Kapacitetstilpasningsplan for affald – analyserapport". Som bilag 1 til analyserapporten er udarbejdet "Overblik over data for affaldsforbrændingsanlæg". Bilaget er fortroligt, da det indeholder data, der antages at kræve anlæggenes accept for at kunne offentliggøres.

Anlæg navn			
Anlæggets andel af varmemarked 2018 [%]			
Anlæg total	2017	2018	2019
Driftsomkostninger ekskl. afsk ekskl. afgifter BEATE [mio kr.]			
D&V fra spørgeskema [mio. kr.]			
Behandlet affaldsmængde [ton]			
Miljøgodkendelse [ton / år]			
D&V / behandlet affaldsmængde [kr. / ton]			
D&V anvendt i analysen [kr. / ton]			
Ovnlinjespecifik	Ovnlinje	Ovnlinje	Ovnlinje
Etableringsår [årstal]			
Teknisk kapacitet [ton / time]			
Elvirkningsgrad [%]			
Varmevirkningsgrad [%]			
Historisk bortkøling [% af varmeproduktion]			
Næste levetidsreinvestering [årstal]			
Levetids investering anvendt i analysen [mio. kr.]			
BREF investering [mio. kr.]			
Scrap værdi i 2040 [mio. Kr.]			
Ovnspecifikke data anvendt i analysen			
Kr. per ton affald ved 8000 fuldlasttimer	Ovnlinje	Ovnlinje	Ovnlinje
D&V fordelt på ovnlinjer [Kr. / ton affald]			
Emissionsomkostning NOx, SO2, PM2.5, dioxin [Kr. / ton affald]			
Emissionsomkostninger CO2 [Kr. / ton affald]			
Elindtægter [Kr. / ton affald]			
Varmeindtægter [Kr. / ton affald]			
Annuiserede reinvesteringer - scrapværdi [Kr. / ton affald]			
Samlede nettoomkostninger [Kr. / ton affald]			

Tabel 1: Skabelon for anlægsskema i Bilag 1 "Overblik over data for affaldsforbrændingsanlæg".

KL har efterspurgt en præcisering af kilder til de data, der er vist i bilaget, hvilket der redegøres for i dette notat.

Anlægsnavn Der er udarbejdet 23 skemaer, ét for hvert af de analyserede forbrændingsanlæg.

Anlæggets andel af varmemarked 2018 På basis af indberettet fjernvarmeproduktion fra anlæggene samt data om fjernvarmenet fra Energiproducenttællingen er anlæggets historiske andel af den samlede varmeproduktion til det lokale varmenet beregnet.

Anlæg total

Driftsomkostninger ekskl. afsk. ekskl. afgifter BEATE (mio kr.). Disse data er direkte hentet fra anlæggenes årlige indberetninger til BEATE. Data anvendes til grov sammenligning/verifikation af tilsvarende data indberettet til KL-projektet. For de forbrugerejede anlæg, der ikke har indberettet data til projektet, anvendes disse BEATE data direkte i analyserne.

D&V fra spørgeskema (mio. kr.) Disse data er hentet fra anlæggenes besvarelser på spørgeskemaer udsendt af Ea til de kommunalt ejede anlæg den 9. november 2020 (opfølgende spørgeskemaer).

Behandlet affaldsmængde (ton) Data fra spørgeskemaer udsendt af Ea til alle anlæg ca. den 22. september 2020. For anlæg, der ikke har besvaret spørgeskema, anvendes BEATE data.

Miljøgodkendelse (ton/år) Data fra spørgeskemaer, alternativt BEATE.

D&V/behandlet affaldsmængde (kr./ton) Simpel division baseret på ovenstående felter i anlægsskemaet.

D&V anvendt i analysen (kr./ton) Dette tal anvendes i de videre analyser til beskrivelse af anlæggets omkostningsniveau. Som hovedregel anvendes tal for 2019, medmindre særlige forhold taler for ikke at benytte 2019 (data mangler, eller usædvanlig drift). Hvis der ikke er indberettet skemaer, anvendes BEATE. Et enkelt anlæg har heller ikke indberettet D&V til BEATE i perioden. Her anvendes et gennemsnit af omkostninger på alle øvrige anlæg.

Tallet viderebehandles for at opdele omkostningerne på faste og variable omkostninger, og for at opdele på de enkelte ovne.

Ovnlinjespecifik

Etableringsår (årstal)	Fra spørgeskemaer (fortrykt baseret på Energiproducenttælling 2019).
Teknisk kapacitet (ton/time)	Fra spørgeskemaer eller fra BEATE.
Elvirkningsgrad (%)	Bemærk – dette er nettoelvirkningsgrad (elproduktion minus egetforbrug)/energiinput. Beregnet baseret på Spørgeskema hvor muligt ellers fra Energiproducenttællingen 2019. Fordeling af egetforbrug per ovnlinje er gjort forholds-mæssigt baseret på energiinput – hvor disse oplysninger ikke kunne hentes direkte.
Varmevirkningsgrad	$(\text{Varmeproduktion} + \text{bortkølet}) / \text{energiinput}$. Varmeproduktion per ovnlinje og energiinput er baseret på Energiproducenttællingen. Bortkølet varmemængde er fra spørgeskema og BEATE – fordelt forholds-mæssigt på ovnlinjer.
Historisk bortkøling (% af varmeproduktion)	Bortkølet varme er fra spørgeskema og BEATE. Varmeproduktion fra EPT.
Næste levetidsreinvestering (årstal)	Data dels baseret på spørgeskema, dels baseret på generaliserede antagelser. Når der af anlægget er opgivet årstal, der ligger 0-5 år ud i fremtiden, anvendes spørgeskema. Når der ikke er angivet årstal, eller der er angivet årstal længere ude i fremtiden, anvendes generaliserede antagelser: 25 år efter anlægsetablering, herefter hvert 15 år.
Levetidsinvestering anvendt i analysen (mio. kr.)	Samme tilgang som ovenstående. Når der af anlægget (som hovedregel) er angivet investeringsbudget, der ligger 0-5 år ud i fremtiden anvendes det angivne budget. For investeringer, der ligger længere fremme, anvendes generaliseret antagelse om budget på 20% af "Standardbudget ved nyetablering i henhold til Energistyrelsens teknologikatalog ¹ , proportionalt med ovnens kapacitet".
BREF investering (mio. kr.)	Data baseret på spørgeskema. For anlæg, der ikke har besvaret, er der ikke indlagt BREF investering.
Scrap værdi i 2040 (mio. kr.)	I år 2040 indregnes en scrapværdi svarende til den tilbageværende værdi af henholdsvis levetidsforlængende reinvesteringer eller den oprindelige investering i værket. Hvis et anlæg er under 25 år gammelt i år 2040, og derfor

¹ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/technology_data_catalogue_for_el_and_dh.pdf

ikke har fået en levetidsforlængelse, da udregnes scrapværdien efter ovnens alder og standardomkostningen for et nyt anlæg af samme størrelse baseret på Energistyrelsens teknologikatalog. Scrapværdien udregnes ved en lineær afskrivning af investeringen. Scrapværdien anvendes kun ved opstilling af den indikative liste beregnet i regneark (liste A).

Ovnsspecifikke data anvendt i analysen – kr./ton affald ved 8000 fuldlasttimer

Alle værdier i denne del er beregnet som en nutidsværdi over perioden 2020-2040 (nutidsværdi af omkostninger/nutidsværdi af mængder).

D&V fordelt på ovnlinjer,
kr./ton affald

De i spørgeskemaet angivne faktiske D&V omkostninger, gældende for hele anlægget, fordeles på de enkelte ovnlinjer efter følgende antagelser:
Driftsdata per ovnlinje hentes fra BEATE 2019 (driftstimer, forbrændt affald)
De kortsigtede variable driftsomkostninger antages at udgøre 130 kr./ton affald for alle anlæg og alle ovnlinjer (forbrugsstoffer, bortskaffelse af restprodukter, elforbrug mv)²

Faste D&V-omkostninger kan derfor udregnes ved:

$$\text{Faste D\&V omkostninger} = \text{Totale D\&V omkostninger} - 130 * \text{afbrændte affaldsmængde}$$

For anlæg med flere ovnlinjer er det nødvendigt at fordele de faste D&V-omkostninger på ovnlinjerne. Dog vurderes det, bl.a. med udgangspunkt i tilbagemeldinger fra anlæggene, at 85% af de faste D&V-omkostninger er fælles D&V-omkostninger for ovnlinjerne, hvorfor blot 15% af de faste D&V-omkostninger kan tilskrives de enkelte ovnlinjer.

Disse 15% fordeles på ovnlinjerne baseret på ovnlinjernes kapacitet og en generelt antaget aldersstraf på 1% per år.³ Herved får de ældre ovne procentvis en større del af de faste omkostninger. Se følgende formel:

² Kilde: Energistyrelsens teknologikatalog og rapporten "To scenarier for tilpasning af affaldsforbrændingskapaciteten i Danmark" udarbejdet i 2014 af Ea Energianalyse for Dansk Affaldsforening, Dansk Fjernvarme og KL.

³ Kilde: To scenarier for tilpasning af affaldsforbrændingskapaciteten i Danmark" udarbejdet i 2014 af Ea Energianalyse for Dansk Affaldsforening, Dansk Fjernvarme og KL.

$$\text{Faste D\&V omkostninger} * 0,15 * \frac{\text{Ovnlinje indfyret kapacitet}}{\text{Anlæg indfyret kapacitet}} * 1,01^{2020-\text{idriftår}} * \left(\frac{\text{sum af ovnlinspecifikke faste omkostninger uden aldersstraf}}{\text{sum af ovnlinspecifikke faste omkostninger med aldersstraf}} \right)$$

Det sikres ved sumcheck, at de samlede variable og faste D&V omkostninger for alle ovnlinjer passer med de angivne værdier fra spørgeskema og BEATE, ved behandling af de tilsvarende affaldsmængder.

Emissionsomkostning NOx, SO2, PM2.5, dioxin [Kr. / ton affald]	Emissioner er baseret på spørgeskemaer (fortrykt med BEATA data). Emissionsomkostninger er baseret på samfundsøkonomiske skadesomkostninger. ⁴ Omkostninger er gengivet i Analyserapportens bilag 2.
Emissionsomkostninger CO2 [Kr. / ton affald]	Det antages, at alt forbrændt affald på alle anlæg og alle affaldsovne er dansk gennemsnitsaffald med et faldende indhold af fossilt CO ₂ . Tabeller for affaldets CO ₂ -indhold og CO ₂ -priser er gengivet i analyserapportens bilag 2. I analyserne til liste B anvendes de gældende data for CO ₂ indhold og CO ₂ priser for de enkelte beregningsår.
Elindtægter [Kr. / ton affald]	Baseret på ovenstående nettoelvirkningsgrad og drift i 8000 timer. Elpriser gengivet i analyserapportens bilag 2. I den endelige liste (Liste B) anvendes relevante elpriser for hvert enkelt tidsafsnit i hvert beregningsår.
Varmeindtægter [Kr. / ton affald]	Baseret på ovenstående varmevirkningsgrad og en standardiseret varmeværdi på 65 kr./GJ for alle ovne. I den endelige liste (Liste B) anvendes relevante substitutionspriser for hvert enkelt varmenet og tidsafsnit i hvert beregningsår. Dette vil være afhængigt af driftsmønster samt relevante eksisterende teknologier og teknologier, der kan investeres i til erstatningsvarme. Til liste B er substitutionsværdien baseret på beregnede omkostninger lokalt uden hensyntagen til gældende aftaler mellem affaldsanlæg og varmeselskab. Kapitalomkostninger medregnes i varmeværdien, men kun når der er behov for etablering af nye anlæg. Nye anlæg til erstatningsvarme i fjernvarmenettet er typisk store varmepumper.
Annuiserede reinvesteringer - scrapværdi [Kr. / ton affald].	De samlede reinvesteringer frem mod 2040 fratrækkes den tilbageværende scrapværdi beregnet med lineær afskrivning. Som for de øvrige data i dette afsnit er tallet beregnet som en nutidsværdi over perioden 2020-2040 (nutidsværdi af omkostninger/nutidsværdi af mængder).

⁴ Kilde: Afgifts- og tilskudsanalysen på Energiområdet delanalyse 3, Sekretariatet for afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet december 2018

Til den endelige liste (Liste B) indgår reinvesteringerne som en faktisk omkostning i de relevante beregningsår.

Samlede nettoomkostninger [Kr. / ton affald]

Sum af ovenstående omkostninger og indtægter. Ved negative tal er indtægter numerisk større end omkostninger.