



Baggrundsnotat: Vurdering af KL's tilpasningsplan for affaldsforbrændingskapacitet i forhold til elforsyningssikkerhed

Kontor/afdeling
Center for Forsyning

Dato
11. februar 2021

J nr.
SLP

KL's plan for tilpasning af affaldsforbrændingskapaciteten tager ikke hensyn til elforsyningssikkerheden. Da elforsyningssikkerheden generelt bliver udfordret omkring eller lige efter 2030, burde elkapaciteten i affaldsforbrændingsanlæggene indgå, når der tages endeligt stilling til, hvilke anlæg, der bør lukkes.

Begrundelse

KL's plan navngiver 10 affaldsforbrændingsanlæg til lukning i 2030. Den samlede elkapacitet i disse anlæg er 149 MW, se Tabel 1 nedenfor. To af anlæggene har ikke elproduktion og påvirker dermed ikke elforsyningssikkerheden direkte.

Reduceret elkapacitet vil alt andet lige påvirke elforsyningssikkerheden negativt. Hertil kommer, at det, der erstatter affaldsforbrændingsanlæggenes varme-produktion, kan være helt eller delvist baseret på el. Overordnet set er der derfor to elementer, der potentielt kan have en negativ påvirkning på elforsyningssikkerheden: 1) der kan være en direkte effekt ifm. lukning af elproducerende anlæg og 2) en indirekte effekt, såfremt eventuelt nye elbaserede varmeproduktionsanlæg ikke gøres fleksible.

Effekten på elforsyningssikkerheden skal ses i forhold til noget. I første omgang kunne man tage udgangspunkt i Energistyrelsens analyseforudsætninger for 2020 (AF2020), som blev udgivet medio 2020. Allerede heri blev (beregningmæssigt) lukket en vis affaldskapacitet omkring 2030, nogenlunde svarende til det politisk vedtagne kapacitetsloft iht. Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. – men i sagens natur nogle andre end dem i KL's plan, I året 2031 er der i AF2020 246 MW affaldskapacitet tilbage mod 249 MW i KL's plan. Se Tabel 1. En eventuel lukning af anlæg som følge af en implementering af KL's plan vil derfor ikke have stor betydning for elforsyningssikkerheden omkring 2030, hvis AF2020 er udgangspunktet.

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk

Tabel 1: Samlet elkapacitet på de 23 dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg, 2020.

	Affaldskap. 1000 t	Elkap./affaldskap. kW/t	-----Elkapacitet (MW)-----				
			AF 2020	AF 2030	AF 2031	AF 2040	TP 2030
AVV Hjørring	90	0,05	5	5	5	0	0
MEC Holstebro	185	0,15	27	27	27	27	0
Sønderborg Kraftvarmeværk	67	0,87	58	58	0	0	0
Aars	60	0,05	3	3	0	0	0
Svendborg Kraftvarmeværk	54	0,08	5	0	0	0	0
Hammel	34	0,00	0	0	0	0	0
ARGO Roskilde	350	0,09	33	33	33	33	0
AffaldPlus Slagelse	87	0,13	11	11	0	0	0
Nordfors Hørsholm	152	0,05	8	8	8	8	0
BOFA Rønne	24	0,00	0	0	0	0	0
Energist Esbjerg	205	0,09	19	19	19	19	19
Thisted Kraftvarmeværk	55	0,06	3	3	3	3	3
Fjernvarme Fyn Odense	289	0,08	22	22	22	22	22
AVØ Frederikshavn	42	0,06	2	2	0	0	2
Horsens Kraftvarmeværk	100	0,33	33	0	0	0	33
Reno Nord Ålborg	270	0,09	25	18	18	18	25
Affaldsvarme Århus	250	0,08	20	11	11	11	20
Reno Syd Skanderborg	70	0,04	3	0	0	0	3
nergist Kolding	160	0,04	6	0	0	0	6
REFA Nykøbing F	149	0,04	7	7	0	0	7
ARC København	560	0,10	57	57	57	57	57
AffaldPlus Næstved	159	0,08	13	5	5	5	13
Vestforbrænding Glostrup	600	0,07	39	39	39	39	39
Total	3763		398	327	246	242	249

Note: Anlæg markeret med rødt indgår på KL's liste over anlæg der skal lukke inden 2030

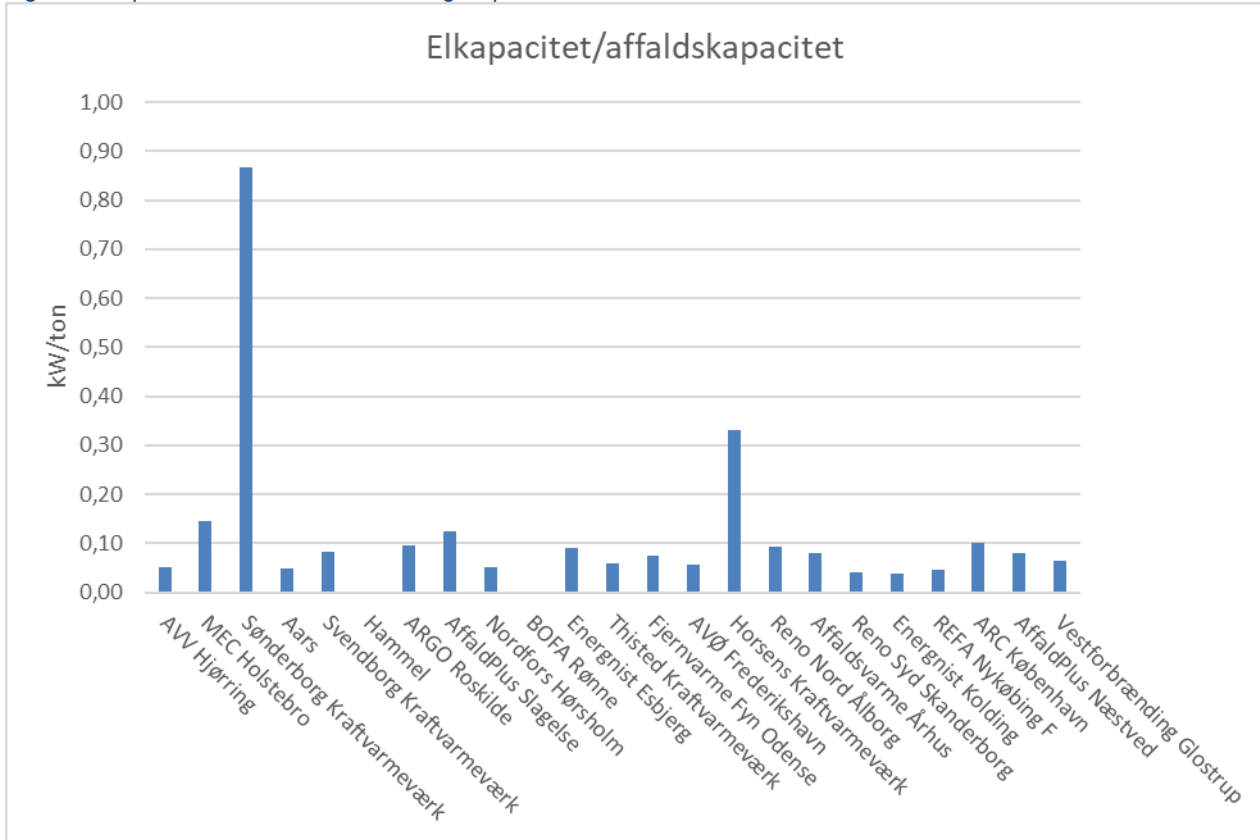


En anden vinkel på spørgsmålet om elforsyningssikkerhed er at vurdere, hvilke anlæg der giver mest elforsyningssikkerhed pr. ton affaldsforbrændingskapacitet. Dette fremgår af Figur 1. Figuren viser, at der er meget stor forskel mellem anlæggene. Sønderborg giver den højeste værdi for elkapacitet i forhold til affaldskapacitet med Horsens på en andenplads. Slagelse ligger også højt. Dette hænger sammen med, at de tre anlæg er kombianlæg, hvor affald er kombineret med andet brændsel i et fysisk integreret anlæg, hvor noget af elkapaciteten kommer fra et andet brændsel. Også MEC (Holstebro) har relativt høj elkapacitet, fordi der indgår andre brændsler.

Hvis lukningen af et affaldsforbrændingsanlæg, der er en del af et kombineret anlæg, medfører, at hele det kombinerede anlæg lukker, vil det få ekstra stor virkning på elforsyningssikkerheden i forhold til den affaldskapacitet, der lukker. Ea Energianalyse har oplyst, at affaldsdelen og den resterende del i de kombinerede anlæg er beregnet hver for sig. Hermed er der efter det oplyste ikke eksplicit taget stilling til, hvad der sker med den resterende del.

I den anden ende af skalaen ligger Hammel og BOFA som ikke har nogen elkapacitet. Hvis elforsyningssikkerhed var det eneste hensyn, burde man lukke anlæggene med det laveste antal MW i forhold til affaldsforbrændingskapacitet. Denne betragtningsmåde indgår ikke i Ea's analyserapport.

Figur 1 Elkapacitet i forhold til forbrændingskapacitet.



En tredje vinkel på spørgsmålet om elforsyningsikkerhed er relateret til alderen af anlæggene i KL's plan. Alt andet lige vil lukning af de ældste anlæg være mest gunstigt (mindst ugunstigt) for elforsyningsikkerheden, fordi de ældste anlæg alligevel må forventes at lukke tidligere end de nyeste (alt andet lige). Man har i Ea Energianalyses model valgt en ovnbaseret tilgang. Alligevel foreslås hele anlæg lukket i stedet for enkelte ovnlinjer. Forklaringen herpå er, at hvis man lukker én af flere ovnlinjer, skal alle fællesomkostningerne dækkes af de resterende ovnlinjer.

I Tabel 2 listes alle affaldsforbrændingsanlæg (med undtagelse af special-anlæggene) efter alder og elkapacitet.

Tabel 2 Elkapacitet og opførelsesår på de enkelte affaldsforbrændingsanlæg.

	Anlæg 1	Anlæg 2
AVV Hjørring	4,6 (1998)	0 (1986)
MEC Holstebro	27 (1993) [2]	-
Sønderborg Kraftvarmeværk	58 (1996)	-
Aars	2,9 (1995)	0 (1986)
Svendborg Kraftvarmeværk	4,5 (1999)	-
Hammel	0 (2002)	-
ARGO Roskilde	19,4 (2013)	13,7 (1999)
AffaldPlus Slagelse	12,9 (1995)	-
Nordfors Hørsholm	8,0 (2016)	7,4 (1999)
BOFA Rønne	0 (1991)	-
Energist Esbjerg	18,5 (2003)	-
Thisted Kraftvarmeværk	3,3 (1991) [2]	-
Fjernvarme Fyn Odense	13,0 (2000)	9,0 (1996) [2]
AVØ Frederikshavn	2,4 (1994)	-
Horsens Kraftvarmeværk	33 (1992) [2]	-
Reno Nord Ålborg	17,9 (2005)	7,0 (1991)
Affaldsvarme Århus	11,3 (2004)	9,0 (1979) [2]
Reno Syd Skanderborg	2,9 (1993)	0 (1984)
Energist Kolding	0 (2007)	6,3 (1994)
REFA Nykøbing F	6,7 (2000)	0 (1983)
ARC København	57 (2017) [2]	-
AffaldPlus Næstved	12,9 (1995)	0 (1995) [2]
Vestforbrænding Glostrup	22,0 (2004)	17 (1998)

Kilde: Opførelses år m.v. er fra Energiproducenttællingen.

Noter: Der er taget udgangspunkt i begrebet elproduktionsanlæg.

Anlæg markeret med rødt indgår på KL's liste over anlæg der skal lukke inden 2030.

Antal affaldsovne er sat i kantet parentes.