

# Forsyningssikkerhed for energiidnyttelse af affald i Energnist's opland



Marts 2018

## Indholdsfortegnelse

1	Forord .....	3
2	Opsamling og resume .....	4
2.1	Resume af undersøgelsen .....	5
3	Kapacitet og mængder .....	9
3.1	Forventede affaldsmængder og genanvendelse .....	10
3.2	Forbrændingskapacitet omkring Energnist .....	13
3.3	Balance mellem mængder og kapacitet .....	13
4	Løsningsmuligheder .....	16
4.1	Forebyggelse og genanvendelse .....	16
4.2	Udbud .....	16
4.3	Samarbejde/køb/fusion .....	18
4.4	Etablering af nyt anlæg .....	18
4.5	Timing /vindue for ny løsning .....	19
5	Med en ny liberaliseret regulering som udgangspunkt .....	24
5.1	Udbud af det kommunale affald .....	24
5.2	Erhvervsaffald til forbrænding i Energnist`s opland .....	25
5.3	Risici og følsomhed for anlæggene .....	25
	Bilag: Varmeoplønde .....	27

# 1 FORORD

---

Hjørnестenen i opgaverne for Energnist er forsyningssikkerhed for forbrændingseget affald. I den nuværende situation blev ca. 81 % af de 16 ejerkommuners forbrændingsegnet affald i 2016 håndteret på egne affaldsenergianlæg i Kolding og Esbjerg. Den ældste ovnlinje i Kolding forventes udtjent i 2023 efter 30 års drift, hvorefter Energnist kun har forbrændingskapacitet til 66 % af affaldet fra oplandet med det nuværende niveau.

På den baggrund har bestyrelsen i Energnist igangsat en proces for afklaring af, hvordan der kan skabes forsyningssikkerhed forstået som tilstrækkelig sikkerhed for kapacitet til forbrændingseget affald i selskabets ejerkommuner – enten via egne anlæg eller via udbud eller samarbejde med andre anlæg.

Der er taget udgangspunkt i selskabets vision, som bl.a. omfatter, at *selskabet skal være selvforsynet med kapacitet, herunder at sikre en høj forsyningssikkerhed via egen eller ekstern kapacitet under hensyntagen til pris og miljø*

Der er afholdt møder med Energistyrelsen, hvor prognose for fremtidige mængder er drøftet som grundlag for vurdering af behov for forbrændingskapacitet.

Der er desuden i februar 2017 afholdt møde med borgmestrene i Energnist's ejerkommuner, hvor de overordnede signaler var, at der var enighed om:

- fortsat at eje og drive affaldsenergianlæg med henblik på forbrænding af både kommunalt affald og erhvervsaffald
- mulighed for sikring af kapacitet via MEC-BHP ved Holstebro undersøges, ligesom muligheder for ny kapacitet i Esbjerg, Kolding og Herning/Ikast på sigt overvejes.

Som grundlag for den videre beslutningsproces er denne rapport udarbejdet af Affaldskontoret, Strukturforsyningen og Energnist. Rapporten indeholder en vurdering af behovet for fremtidig forbrændingskapacitet i Energnist's opland, samt hvordan forbrændingskapaciteten kan sikres i en periode frem til 2030.

## 2 OPSAMLING OG RESUME

Der er undersøgt forskellige mulige strategier for sikring af forsyningssikkerhed ud fra forventninger til affaldsmængder og med en vurdering af konsekvenserne, hvis forbrændingsområdet bliver konkurrenceudsat som udmeldt i regeringens forsyningsstrategi.

Det er vurderet, at fortsat udbud af de stigende affaldsmængder, som selskabet ikke selv har forbrændingskapacitet til, vil medføre risiko for øgede forbrændingspriser og øget transport af affald – f.eks. fra Jylland til Sjælland. Det kan forstærkes af en mulig liberalisering af forbrændingssektoren, hvor risiko for underkapacitet vil forøges – og dermed også risiko for at særligt mindre virksomheder skal køre langt med deres forbrændingsegnede affald.

De løsningsmuligheder, der vurderes at give bedst forsyningssikkerhed er etablering af ny forbrændingskapacitet eller tættere samarbejde med eksisterende anlæg. Tættere samarbejde med eksisterende anlæg kan sikre kapacitet på kort sigt, hvor etablering af ny forbrændingskapacitet giver størst forsyningssikkerhed på længere sigt, som dog samtidig indebærer en økonomisk risiko ved overkapacitet i en periode. Denne risiko modvejes af udnyttelse af biomasse, samt at der forventes underkapacitet i Jylland i løbet af få år – og at transport af affald til andre dele af Danmark vil være omkostningstungt.

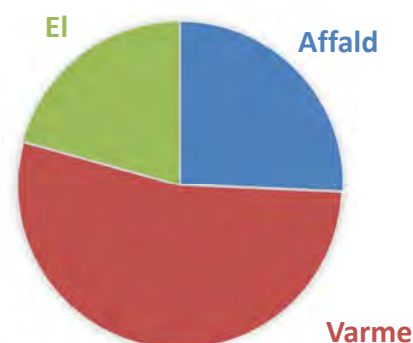
Både økonomisk og miljømæssigt er det vigtigt, at forbrændingskapacitet placeres, hvor der er størst mulighed for udnyttelse af affaldsvarmen. Gennemsnitligt udgør affaldsvarmen ca. 80% af energiproduktionen fra et affaldsenergianlæg, der samtidig bidrager med godt halvdelen af de samlede indtægter jf. figur 1<sup>1</sup>.

Det er undersøgt, hvor der indenfor og omkring Energnist's opland ville være et tilstrækkeligt varmebehov til et eventuelt nyt affaldsenergianlæg. Af hensyn til logistik og minimering af transport er fokuseret på 4 områder inden for Energnist's opland med relativt stort varmebehov: Herning/Ikast, Holstebro/Struer, Esbjerg og Kolding/trekantområdet.

Den tidligere undersøgte placering i Kjellerup forudsatte etablering af fælles varmeforsyning til Silkeborg og Viborg, som nu er uaktuel, da de to byer har valgt andre varmeforsyningsløsninger (solvarme i Silkeborg og overskudsvarme fra Apple datacenter i Viborg).

Aktuelt er identificeret 2 løsninger, hvor forsyningsselskaberne i Esbjerg og i Holstebro/Struer har vist interesse om hhv. et nyt affaldsenergianlæg i Esbjerg som erstatning for det kulfyrede kraftværk (lukkes 1/1 2023) og samarbejde om forsyningssikkerhed omkring anlægget i Holstebro (MEC-BHP). I Herning og Kolding/trekantområdet er der derimod sikret varmeforsyning fra anden side i en årrække frem, som ikke aktuelt åbner plads til øget produktion af affaldsvarme. Strategisk set bør alle muligheder for varmeafsætning dog fortsat inddrages i langsigtede overvejelser om forsyningssikkerhed i Energnist's opland.

FORDELING AF INDTÆGTER TIL  
AFFALDSENERGIANLÆG



Figur 1: Fordeling af indtægter ex. afgifter

<sup>1</sup> Benchmarking af affaldssektoren 2016 (data fra 2015), Forbrænding:

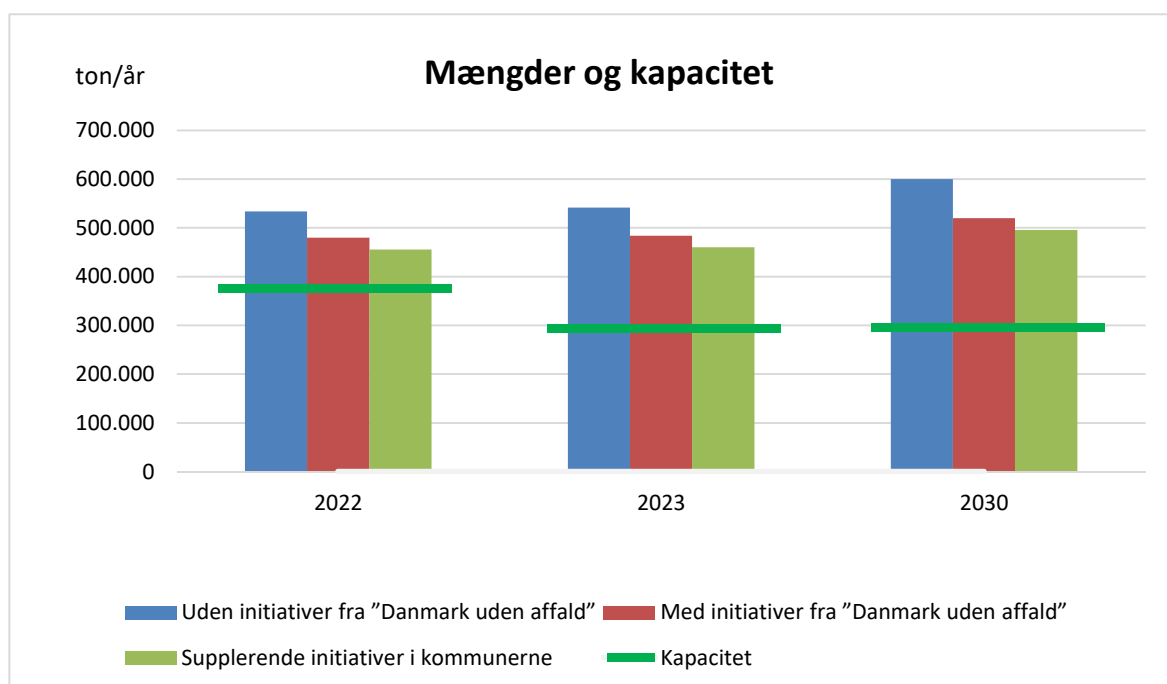
[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Affald/beate\\_afrapportering\\_forbraending\\_2016\\_29maj2017.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Affald/beate_afrapportering_forbraending_2016_29maj2017.pdf)

## 2.1 Resume af undersøgelsen

Kommunerne har i dag ansvaret for at sikre kapacitet til alt forbrændingseget husholdnings- og erhvervsaffald. Dette ansvar varetager Energnist for ejerkommunerne ved at energiudnytte ca. 368.000 ton pr. år på selskabets egne to anlæg i Esbjerg og Kolding og afsætte yderligere 86.000 ton til eksterne anlæg<sup>2</sup>.

### 2.1.1 Forventede affaldsmængder til forbrænding

I samarbejde med Energistyrelsen er udarbejdet en prognose for de fremtidige affaldsmængder til forbrænding. Prognosen er vist i figur 2 sammen med den kapacitet, som Energnist råder over før og efter 2022, hvor anlægget i Koldings ældste ovnlinje forventes lukker. Med forventet maksimal genanvendelse vil mængden til forbrænding være fastholdt på nuværende niveau i 2022 og stige indtil 2030, hvor der vil være 200.000 ton/år mere end den kapacitet, som Energnist råder over.



Figur 2: Forventede mængder til forbrænding og kapacitet, som Energnist råder over (blå linie)

Prognosen omfatter forbrændingseget affald fra husholdninger og erhverv i Energnist's ejerkommuner bortset fra Holstebro Kommune, hvor Energnist kun har kapacitetsansvar for et lille delområde af kommunen (fra før kommunesammenlægningen). Prognosen omfatter ikke sekundært affald i form af bl.a. frasofteringsrest fra genanvendelses anlæg, som i Energnist's opland forventes at udgøre ca. 40.000 ton/år.

Med øget genanvendelse af blandet organisk affald og en forventet større andel erhvervsaffald fremover forventes energiindholdet i affaldet at stige lidt i forhold til i dag, hvilket i praksis vil medføre en tilsvarende reduktion af anlæggenes kapacitet. Dette er ligeledes ikke medtaget i grafen.

<sup>2</sup> Opgørelse for 2017

### 2.1.2 Mulige løsningsstrategier

Det affald, som Energnist ikke selv kan udnytte, udbydes i dag til omkringliggende anlæg. De fleste anlæg har pt. overkapacitet i vinterhalvåret, men en række anlæg er ældre og forventes lukket i de kommende år – særlig i Jylland. Energistyrelsen har i en rapport om forbrændingssektoren<sup>3</sup> vurderet, at der, trods øget genanvendelse om relativt få år vil være behov for ny forbrændingskapacitet i Jylland.

Genanvendelse og affaldsforebyggelse kan som udgangspunkt reducere kapacitetsbehovet, men da der allerede er taget højde for affaldsforebyggelse og genanvendelse af de mest markante affaldsmængder i forlængelse af ”Danmark uden Affald” – og yderligere planlagt genanvendelse i selskabets ejerkommuner frem til 2030, så forventes der ikke mulighed for væsentlig mere reduktion af kapacitetsbehov på denne måde.

De stigende mængder kan udbydes som hidtil, men det vil i så fald gøre selskabet i stigende grad afhængig af, om der fremover vil være under- eller overkapacitet i Jylland, det øvrige Danmark og resten af Europa. Samlet set vurderes det, at udbud af stigende affaldsmængder inden for nuværende rammevilkår vil indebære risiko for øget affaldstransport og højere priser. Alene mertransport på distancen mellem Odense og affaldsenergianlægget ARC på Sjælland koster ca. 237 kr./ton affald<sup>4</sup>.

Etablering af ny kapacitet vil give større sikkerhed for forbrændingskapacitet i selskabets opland. Inden for nuværende rammevilkår forventes prisniveauet for importeret affald samt risiko for mangel på forbrændingskapacitet i Jylland at minimere risikoen ved investering i et nyt anlæg.

Etablering af et nyt anlæg vil mest effektivt kunne ske i Energnist med synergi med selskabets eksisterende anlæg og med en økonomisk god kombination af nye og ældre afskrevne anlæg. Et nyt anlæg bør have en kapacitet på 180.000 ton/år eller mere og placeres ved de byer, hvor der er mest mulig afsætning af varmen: Esbjerg, Kolding, Holstebro eller Herning.

Endelig kan forbrændingskapacitet på kort sigt sikres ved tættere samarbejde i form af enten medejerskab eller fusion med eksisterende anlæg i nærheden af Energnist's opland – mest oplagt MEC-BHP i Holstebro.

### 2.1.3 Timing

Placering af forbrændingskapacitet skal ses i tæt sammenhæng med muligheder for at afsætte affaldsvarmen, og da varmforsyning er forbundet store investeringer og langsigtede beslutninger, har timing for etablering af eventuel forbrændingskapacitet derfor stor betydning. Det gælder på både kort og på det strategisk lange sigt, at der skal være fokus på, hvor der er ”åbne vinduer” for afsætning af affaldsvarmen.

Der er 4 områder i Energnist's opland med relativt stort varmebehov, og her er to af områderne pt. uaktuelle for afsætning af affaldsvarme.

I Herning/Ikast er der indgået en aftale mellem Herningværket og Ørsted (tidligere DONG Energy) om renoivering og drift af det biomassebaserede Herningværk gældende frem til 2032 – med mulighed for opsigelse mod økonomisk kompensation fra 2027.

I Kolding/trekantområdet er varmeaftalen mellem Energnist og TREFOR er pt. opsagt fra TREFOR's side til genforhandling, og forhandlingerne skal ses i lyset af at, der med det ombyggede Skærbækværk er et stort

---

<sup>3</sup> Effektivisering af affaldsforbrændingssektoren, offentliggjort af Energistyrelsen i september 2016, bilag

<sup>4</sup> Baseret på erfaringstal fra Energnist

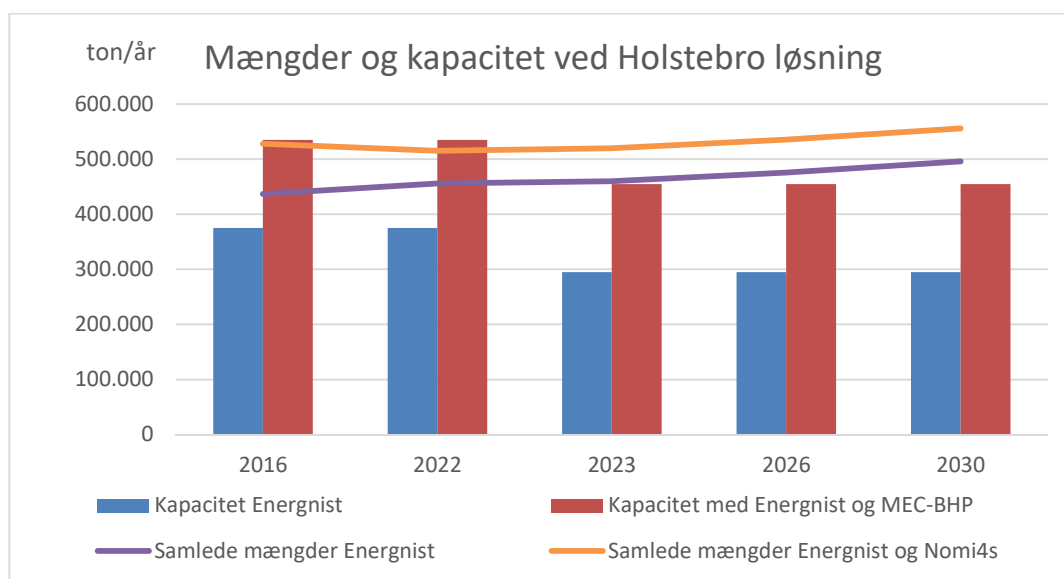


overskud af varmekapacitet i TVIS-området. Det vurderes derfor, at der i mange år fremover ikke vil være grundlag for ny affaldsbaseret varme i Trekantområdet.

For de to øvrige områder er der til gengæld aktuelle muligheder, som kræver stillingtagen i løbet af kort tid.

- Forhandlinger om indgåelse i medejerskab af affaldsenergianlægget i Holstebro (MEC BHP), som er igangsat hen over sommeren 2017.
- Beslutning om lukning af det kulfyrede kraftværk i Esbjerg pr 1. januar 2023 kræver hurtig beslutning om alternativ varmforsyning, som kan være et nyt affaldsenergianlæg

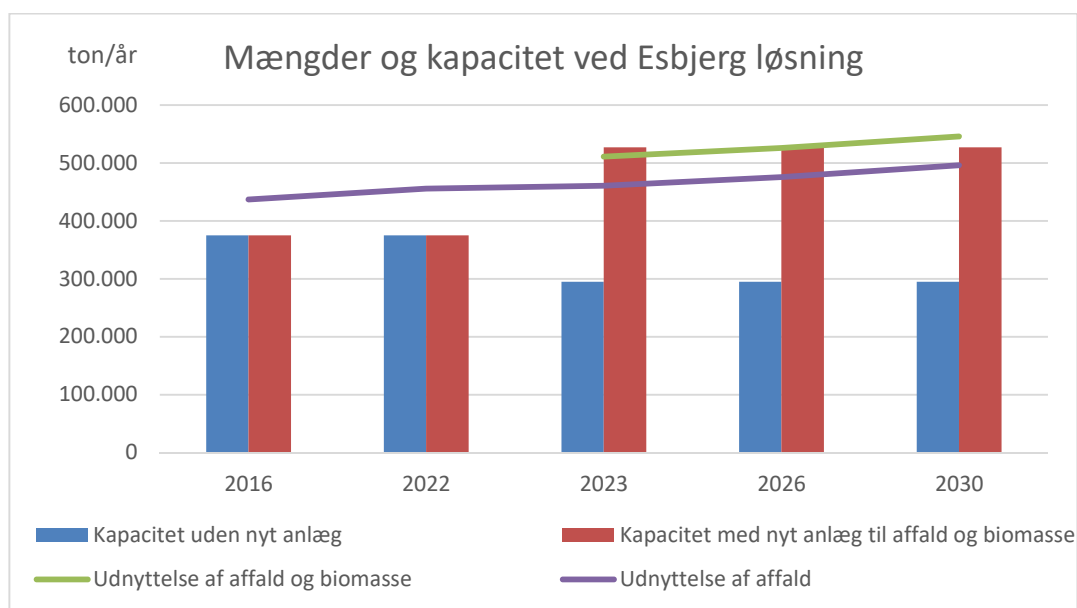
Medejerskab af MEC-BHP i Holstebro vil – som vist på figur 3 - kunne sikre kapacitet frem til 2023 for både Energnist's opland og affald fra Nomi4s kommunerne - men ikke tilstrækkelig til de stigende mængder og den mindre kapacitet efter 2023.



Figur 3: Forventet kapacitet med og uden MEC-BHP set i forhold til affaldsmængder

Et nyt affaldsenergianlæg i Esbjerg vil kunne sikre forbrændingskapacitet fra 2023, og en kombination af energiudnyttelse af affald og biomasse vil kunne levere den nødvendige varmeproduktion i Esbjerg/Varde området som erstatning for det kulfyrede kraftværk, der lukkes i 2023. Dertil kan inddrages, at DIN Forsyning efter 31. januar 2023 vil kunne opsige den nuværende varmeaftale med Energnist med 3 års varsel, hvis man vælger en anden varmforsyning.

Figur 4 viser mulig kapacitet og mængder baseret på en overordnet undersøgelse. Der er igangsat detailundersøgelser af denne mulighed, som skal danne grundlag for, at DIN Forsyning i maj 2018 kan tage beslutning om fremtidig løsning.



Figur 4: Forventet kapacitet med og uden nyt Esbjerg anlæg set i forhold til affaldsmængder

Begge løsninger indebærer god placering med effektiv energiudnyttelse af det forbrændingsegnede affald i Energnist's opland. En kombination af begge løsninger vil indebære en samlet forbrændingskapacitet ud over det aktuelle behov i Energnist's opland, men samtidig med mulighed for at udnytte denne til biomasse, sekundært affald fra oplandet eller affald fra andre områder i Jylland, hvor ældre anlæg forventes lukket i de kommende år. Den videre beslutningsproces vil bl.a. omfatte en økonomisk vurdering af de to løsninger.

#### 2.1.4 Mulig liberalisering af forbrændingssektoren

Der ligger i den nuværende regerings forsyningsstrategi et forslag om at konkurrenceudsætte forbrændingssektoren med frit valg for virksomheder og krav om, at kommunerne skal udbyde forbrændingsopgaven af deres affald. Kommunerne må fortsat eje affaldsenergianlæg, men anlæggene skal udskilles som et A/S og byde på opgaven at brænde ejerkommunernes affald i konkurrence med andre anlæg.

Transportomkostninger har betydning for valg af forbrændingsløsning, og med store transportafstande i Jylland vil det i sig selv give Energnist's anlæg en konkurrencefordel for kommunernes affald set i forhold til anlæg uden for oplandet.

Der har stor betydning for markedsprisen, om der er overkapacitet eller underkapacitet. Med underkapacitet vil prisen stige – især for erhvervsaffald, som typisk udbydes i mindre mængder og på kortere aftaler eller til dagspris, mens kommunerne i højere grad vil indgå længere kontrakter af hensyn til forsyningsikkerheden. Da affaldsenergianlæggene ikke længere er forpligtet til at modtage erhvervsaffald, kan – især de mindre - virksomheder derfor risikere at skulle køre langt, hvis kapaciteten på de lokale anlæg er for lille.

Eventuel overkapacitet kan være en ulempe for et nyt anlæg med stor gæld, hvilket dog for Energnist's vedkommende modvirkes af, at selskabet vil råde over en økonomisk god kombination af nye og ældre afskrevne anlæg. Samtidig vil markedsgørelse netop have en generel tendens til at skabe underkapacitet, fordi det er usikkert at investere i et marked med overkapacitet.



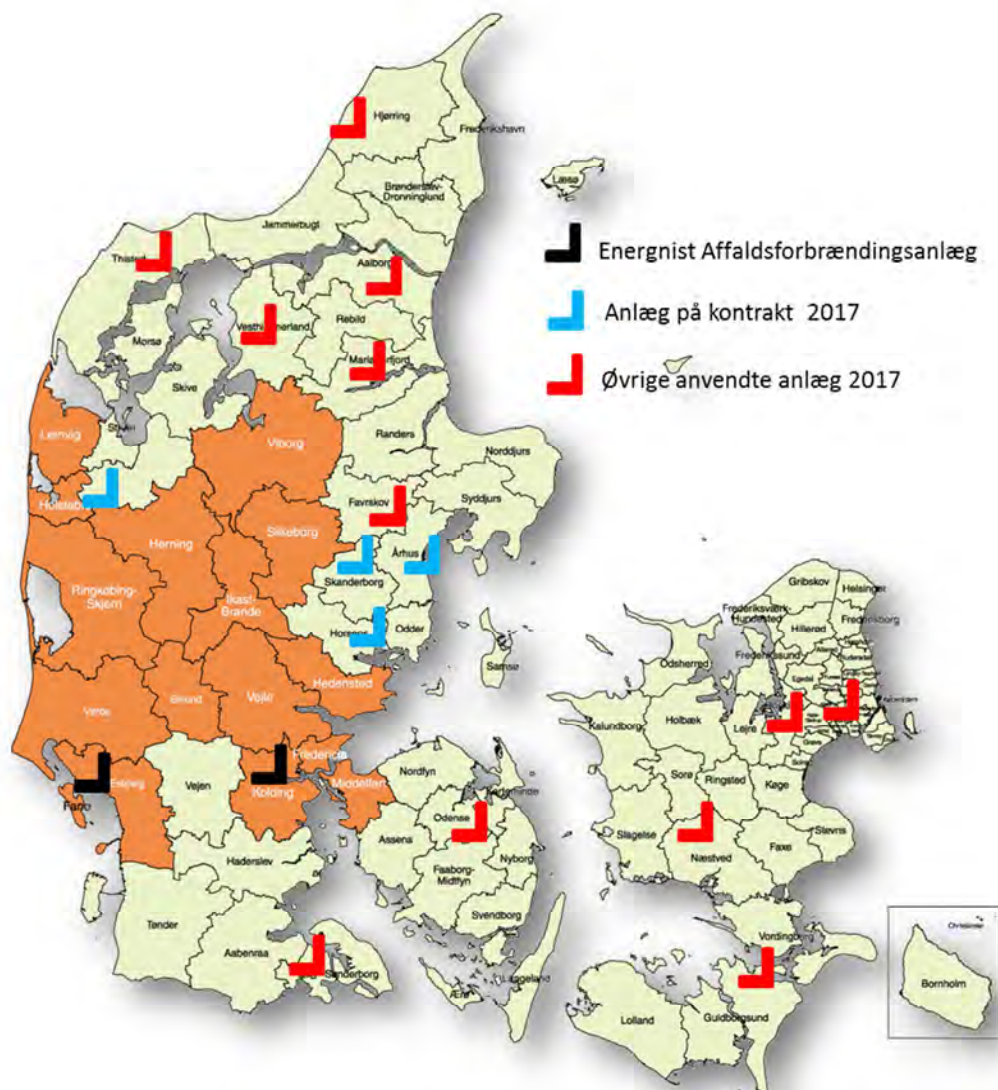
### 3 KAPACITET OG MÆNGDER

Energisten har i dag ansvaret for at sikre energiudnyttelse af 454.000 ton affald fra selskabets 16 ejerkommuner (2017). På kortet er vist de 16 ejerkommuner, hvor Energist dog kun har ansvar for en mindre mængde fra Holstebro Kommune, der i dag leverer (efter kontrakt) til MEC-BHP i Holstebro.

Selskabets kapacitet på 375.000 ton/år er fordelt med 215.000 ton/år på anlægget i Esbjerg samt 2x80.000 ton/år på Koldingsanlæggets 2 ovnlinier. Det skal dog bemærkes at anlægget i Kolding grundet manglende varmeafsætning udnytter en mindre mængde affald end anlægskapaciteten. De resterende ton, som ikke udnyttes på selskabets egne anlæg, er afsat efter udbud, hvor der pt er afsætningskontrakt med 4 eksterne anlæg.

I praksis er der dog leveret til mange flere anlæg, hvor det har været nødvendigt pga. f.eks. renoveringer og nedbrud. Da mange af anlæggene er ældre anlæg sker det stadig oftere, at affald skal omdirigeres til andre anlæg. I 2017 er der leveret større eller mindre mængder til stort set alle anlæg i landet – markeret med rødt på figur 5.

Figur 5: Kort over ejerkommuner i Energist samt selskabets affaldsenergianlæg og eksterne anlæg



### 3.1 Forventede affaldsmængder og genanvendelse

For at vurdere behovet for forsyningssikkerhed er udarbejdet en prognose for de forventede mængder til forbrænding, hvor der tages højde for øget genanvendelse i de kommende år.

Da staten skal godkende affaldsgrundlaget for eventuel etablering af ny kapacitet, er der i efteråret 2016 efter aftale med Energi- Forsyning- og Klimaminister Lars Chr. Lilleholt holdt møder med Miljøstyrelsen og Energistyrelsen for at drøfte affaldsprognose og kapacitetsbehov. Her har Energistyrelsen nikket ja til følgende metode til fastlæggelse af mængdegrundlag for forbrændingskapacitet.

#### 3.1.1 Affaldsprognose

Prognose for de fremtidige mængder til forbrænding i Energnist's opland er baseret på Miljøstyrelsens prognose fra 2015: FRIDA<sup>6</sup>. Med udgangspunkt i forventninger til bl.a. den demografiske og økonomiske udvikling samt trends i adfærdsmønstre forventes i FRIDA en generel stigning i affaldsmængderne som modsat reduceres pga. øget genanvendelse.

I prognosen for Energnist er taget udgangspunkt i de samlede forventede mængder til forbrænding på landsplan fra primære kilder<sup>7</sup>. Herfra er trukket mængden af haveaffald, som forventes energiudnyttet i henhold til ressourcestrategien (25% af haveaffaldet svarende til 225.000 ton/år), da haveaffald ifølge Energistyrelsen ikke bør være omfattet af mængdegrundlaget for etablering af forbrændingskapacitet.

Mængdegrundlaget for Energnist's opland er baseret på, at den del af selskabets opland, som Energnist har kapacitetsansvar for, udgør 16,5% af befolkning på landsplan. Dette gælder både den primære affaldsproduktion direkte fra husholdninger og erhverv og den sekundære affaldsproduktion, som bl.a. er frasortering fra genanvendelses anlæg.

I tabel 1 er dette mængdegrundlag beregnet med og uden de initiativer, som er beskrevet i den nationale ressourcestrategi: "Danmark uden Affald". Med initiativer fra "Danmark uden Affald" er forudsat, at målet om 50% af husholdningsaffald er opnået med en forøgelse af genanvendelsen af husholdningsaffaldet (31% i 2014) samt en tilsvarende øget genanvendelse af affald fra servicesektoren.

Der er desuden indhentet oplysninger fra alle kommuner om yderligere initiativer ud over ressourcestrategiens mål, som har vist, at der planlægges supplerende genanvendelse svarende til i alt 24.000 ton/år.

Ton til forbrænding	2022	2023	2030
Uden initiativer fra "Danmark uden affald"	534.000	542.000	600.000
Med initiativer fra "Danmark uden affald"	480.000	484.000	520.000
Supplerende initiativer i kommunerne	456.000	464.500	496.000

Tabel 1 beregnet mængdegrundlag for forbrænding i Energnist's opland.

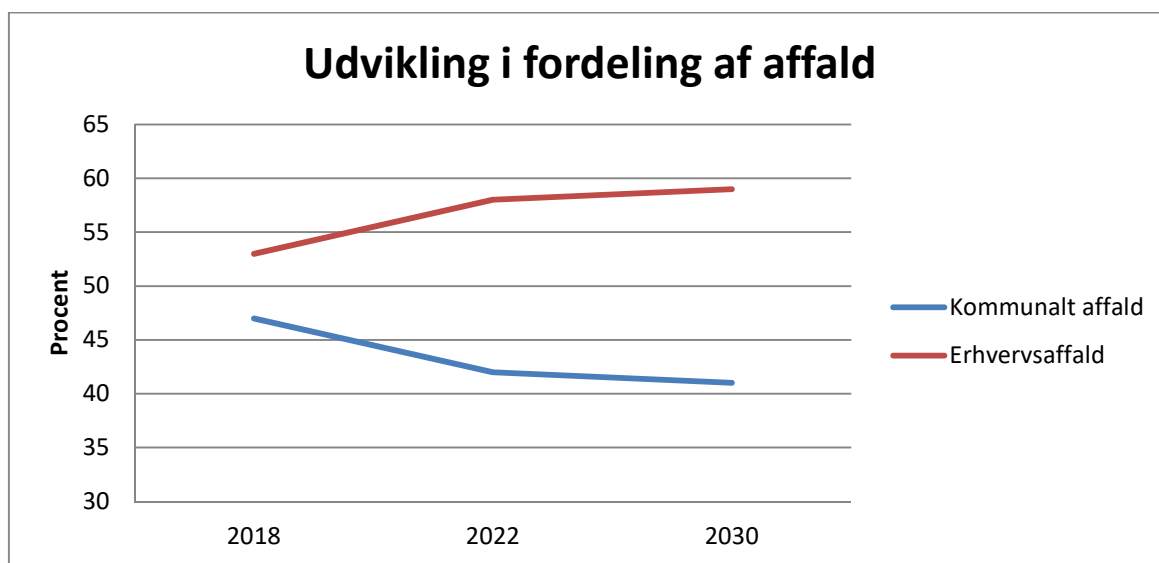
<sup>6</sup> Fremskrivning af generering og behandling af affald, Frida 2015, Miljøprojekt nr. 1659, 2015: <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2015/03/978-87-93283-92-3.pdf>

<sup>7</sup> Tabel 3.4 side 25 i ovennævnte rapport

Set i forhold til, at der i 2016 blev forbrændt 437.000 ton fra selskabets opland kan det konstateres, at hvis alle initiativer i ressourcestrategien gennemføres sammen med de yderligere planlagte initiativer i kommunerne, kan mængden til forbrænding fastholdes relativt tæt på det nuværende niveau frem til 2022 – men forventes at stige med i alt ca. 60.000 ton/år frem til 2030.

Affald fra sekundære kilder<sup>8</sup> - f.eks. frasortering fra genanvendelsesanlæg – svarende til ca. 40.000 ton/år i Energnist's opland – er ikke medregnet i prognosen, da det var ikke var inddraget, da prognosen blev drøftet med Energistyrelsen.

Opdeling af kommunale og erhvervs-mæssige andele ændres i prognosen. Frida 2015 estimerer, at den erhvervs-mæssige andel af forbrændingsegnet affald stiger fra 53% i 2018 til 58% i 2022 og yderligere til 59% i 2030. Ejerkommunerne til Energnist leverede i 2016 ca. 60 procent kommunalt affald.



Figur 6: Fordeling af affald, Frida 2015

### 3.1.2 Brændværdi

Energistyrelsen vurderer alene forbrændingskapacitet i forhold til affaldsmængder. Men i praksis er kapaciteten også begrænset af energiindholdet i affaldet. Det har derfor betydning, hvordan affaldets brændværdi udvikler sig fremover.

For husholdningsaffald vil brændværdien af restaffald blive påvirket af, at der skal udsorteres organisk affald og plastaffald til genanvendelse. Udsorteringen af organisk affald vil medføre stigende brændværdi af restaffaldet, fordi det organiske affald har en lav brændværdi, mens udsortering af plast vil medføre faldende brændværdi i restaffaldet, fordi plast har en høj brændværdi. Samlet forventes en stigende brændværdi, fordi organisk affald udgør større mængder end plastaffaldet.

I Miljøstyrelsens prognose, FRIDA 2015 anslås det, at fordelingen imellem husholdningsaffald og erhvervsaffald hen mod 2030 vil ændres fra ca. 51 procent erhvervsaffald til op mod 59 procent, hvilket vil hæve den samlede brændværdi, fordi erhvervsaffald gennemsnitligt har højere brændværdi end husholdningsaffald.

<sup>8</sup> Side 28 i ovennævnte rapport, hvor der forventes 250.000 ton sekundært affald til forbrænding på landsplan i 2022 og tilsvarende 270.000 ton i 2030

Eventuel øget energiudnyttelse af haveaffald forventes derimod ikke at påvirke brændværdien signifikant, da den tørre del af haveaffaldet forventes at have nogenlunde samme brændværdi som blandet restaffald.

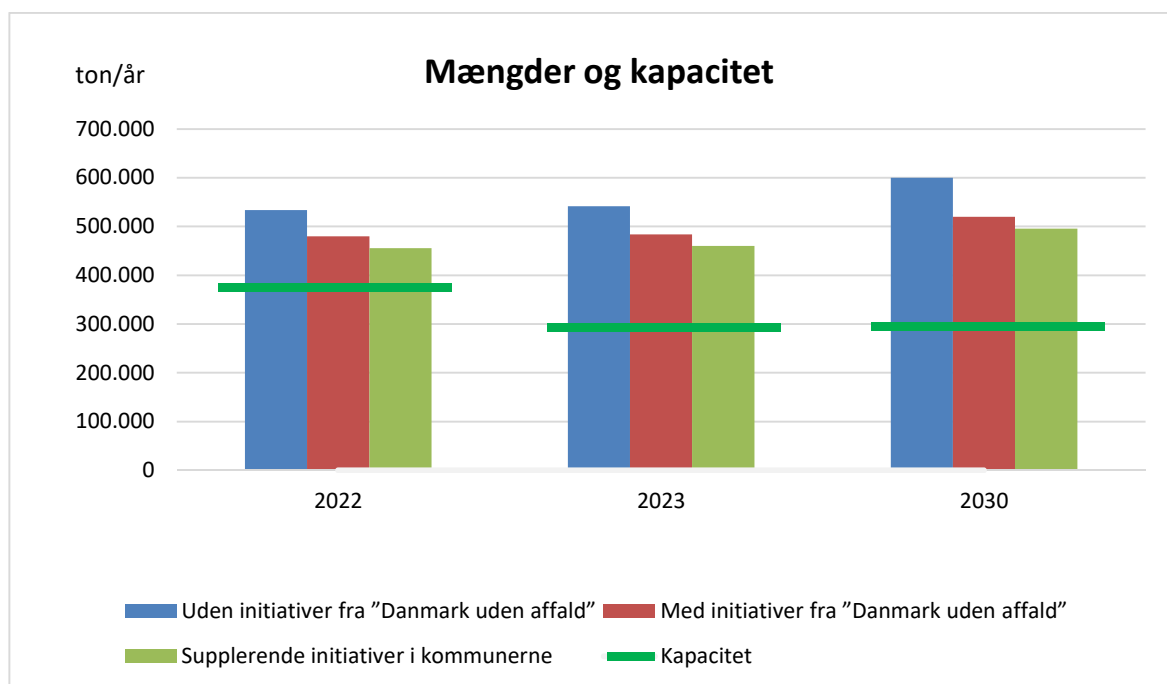
Samlet forventes det, at brændværdien på affald til selskabets to anlæg vil stige lidt frem til 2022 i forhold til status, hvilket i praksis vil reducere anlæggenes forbrændingskapacitet tilsvarende. Dette er ikke medtaget i vurderingen af fremtidige mængder og kapacitet.

Efter 2022 er det ikke muligt at give et kvalificeret bud på brændværdien, og FRIDA anslår kun en mindre forskydning imellem husholdnings- og erhvervsaffald.

### 3.1.3 Mængder og kapacitet

De 375.000 ton/år, som Energnist råder over i dag, reduceres i 2023 til ca. 300.000 ton pga. mulig lukningen af den ældste ovnlinie i Kolding. Normalt estimeres ovnlinjer af Energistyrelsen til en levetid på 30 år, inden omkostningstunge levetidsforlængelse eller nedlukning. For nuværende er der uafklarede forhold om varmemarkedet og afsætningsmuligheder fra anlægget i Kolding. Arbejdet med denne afklaring er under proces i samarbejde med Kolding Kommune.

Prognosens forventede mængder sammen med denne kapacitet er vist i figur 7.



Figur 7: Prognose for affaldsmængder i Energnist's opland sammenholdt med kapacitet (blå line)

I praksis kan kapaciteten være mindre end angivet, hvis affaldsvarmen ikke kan afsættes fuldt ud i sommerperioden eller fordi brændværdien i affaldet forventes at stige og dermed reducerer den mængdemæssige kapacitet.

Med prognosen som udgangspunkt kan Energnist dermed forventes – som minimum – at skulle udbyde en samlet mængde på ca. 200.000 ton i 2030 – med risiko for at behovet for udbud kan stige med yderligere – bl.a. med 40.000 ton sekundært affald/år.

### 3.2 Forbrændingskapacitet omkring Energnist

Ud over Energnist's egne to anlæg har følgende anlæg kontrakt om modtagelse af affald fra Energnist's opland. MEC-BHP, RenoSyd, Horsens og Århus. Der udbydes typisk i pakker af 10.000 ton for 1 år ad gangen, og ud over de 4 nuværende anlæg kan det også være anlæggene i Hammel og i Odense, der vinder opgaven.

I tabel 2 er vist kapacitet og forventet levetid for disse 7 anlæg<sup>9</sup>, der alle pt. har ledig kapacitet, som udnyttes til bl.a. affald fra Energnist's opland og til importeret affald. Mange af dem er af ældre dato, hvilket betyder, at der i stigende grad skal omdirigeres affald til andre anlæg pga. reoveringer og nedbrud.

Anlæg	Kapacitet ton/år	Forventet levetid årstal
Sønderborg	75.000	2026
Reno Syd	70.000	2022
Horsens Kraftvarmeværk	80.000	2022
Hammel Fjernvarme	34.000	2025
MEC BioHeat&Power	185.000	2032
Odense Kraftvarmeværk	289.000	2030
Affald Varme Aarhus	250.000	2045

Tabel 2: Kapacitet og forventet levetid for anlæggene omkring Energnist<sup>10</sup>

Med den forventede levetid kan det forventes, at der inden for samme tidshorisont som for lukning af den ældste ovnlinie i Kolding vil skulle lukkes yderligere kapacitet i Jylland til ca. 150.000 ton affald/år.

Anlæggene kan måske fungere i en længere periode end angivet i tabel 2, men for RenoSyd, Horsens og Hammel forventes det, at der ikke vil blive bygget nyt anlæg, når de lukkes, fordi varmegrundlag vurderes at være for lille til et nyt anlæg i den økonomisk optimale størrelse. RenoSyd er tilknyttet varmenettet omkring Aarhus, men der er pga. andre planer heller ikke varmegrundlag til flere større anlæg end det eksisterende Aarhus Nord anlæg.

Anlæggene i Holstebro (MEC-BHP) og Odense har både ledig kapacitet og en længere levetid, hvor særligt MEC-BHP, der ligger inden for Energnist's opland, kan bidrage til øget forsyningssikkerhed for Energnist.

### 3.3 Balance mellem mængder og kapacitet

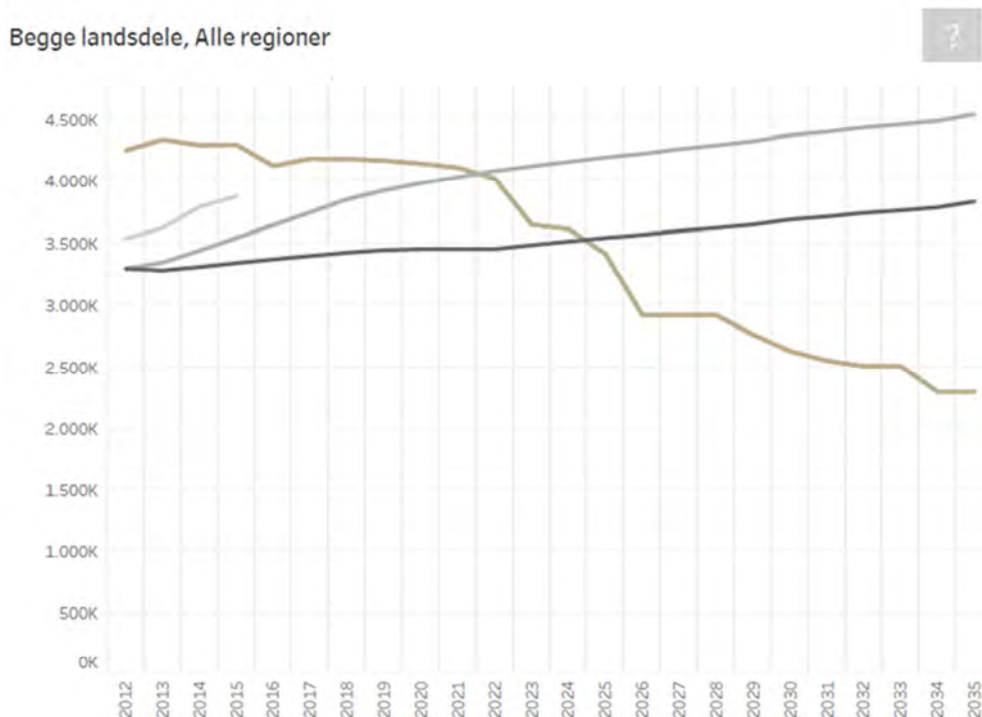
Som nævnt er der i dag overkapacitet på de danske affaldsenergianlæg, som i stor udstrækning udnyttes til importeret affald. Energistyrelsen har i en rapport om forbrændingssektoren<sup>11</sup> foretaget en vurdering af forventet reduktion af forbrændingskapacitet pga. forventet lukning af ældre anlæg sammenholdt med forventede affaldsmængder, som er vist i figur 8.

<sup>9</sup> Jf. Energistyrelsen

<sup>10</sup> Effektivisering af affaldsforbrændingssektoren, offentliggjort af Energistyrelsen i september 2016.

[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Forsyning/17\\_effektivisering\\_af\\_affaldsforbraendingsspektoren\\_energistyrelsen.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Forsyning/17_effektivisering_af_affaldsforbraendingsspektoren_energistyrelsen.pdf)

<sup>11</sup> Effektivisering af affaldsforbrændingssektoren, offentliggjort af Energistyrelsen i september 2016, bilag



Figur 8: Fremskrivning af kapacitet i forhold til forventede affaldsmængder på landsplan. Brun linje: kapacitet; mørkegrå linje: Ressourcestrategiens fremskrevne mængder

I rapporten vurderes det, at såfremt anlæggene lukkes ved deres forventede levetid<sup>12</sup> vil der være rigelig kapacitet i de kommende år, samt at ressourcestrategiens mål for genanvendelse forventes næsten totalt at modvirke den forventede stigning i affaldsmængderne til forbrænding frem mod 2022.

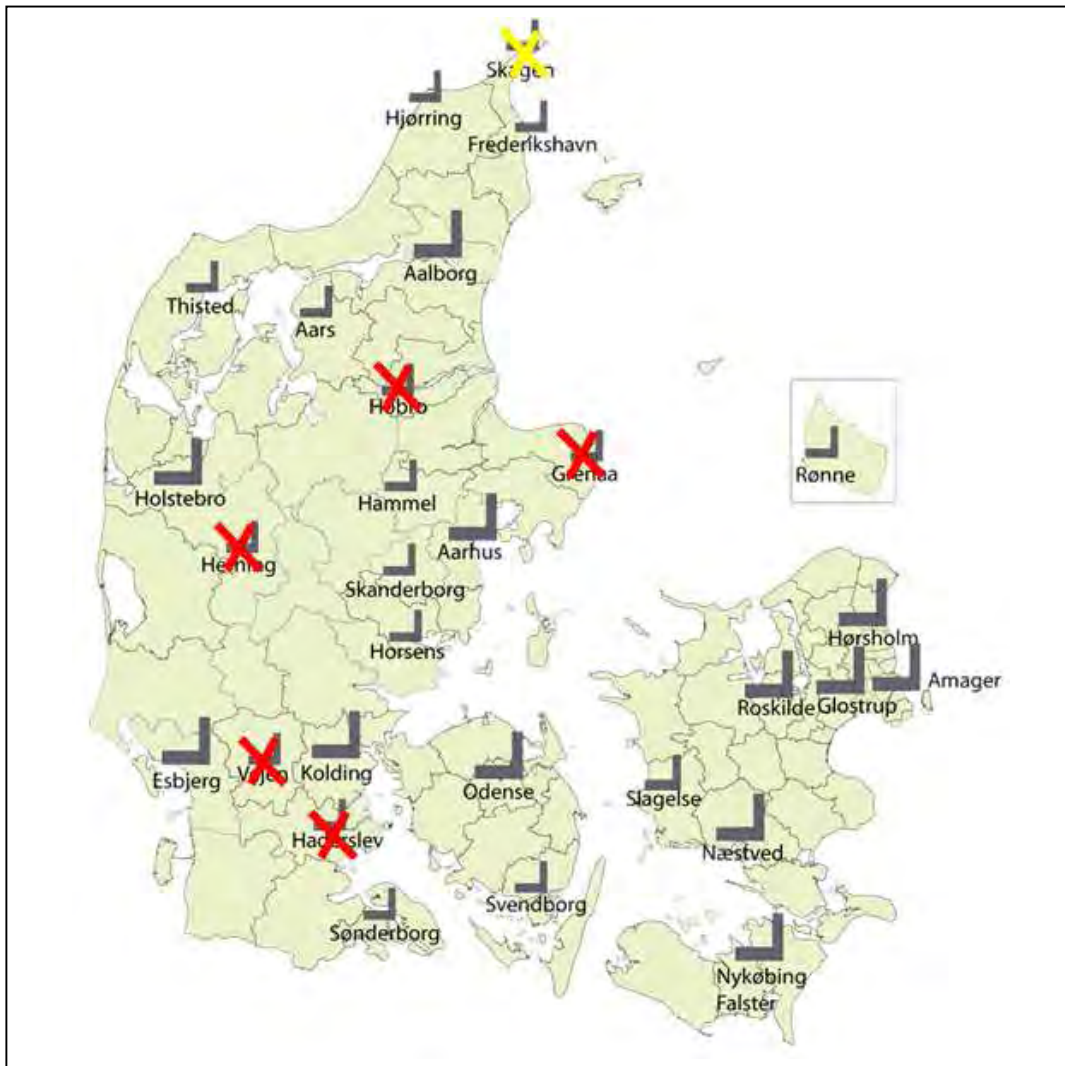
Rapporten vurderer desuden, at der har udviklet sig en betydelig overkapacitet på Sjælland, mens der i Jylland i dag stort set er balance mellem affald og forbrændingskapacitet. Da der forventes afviklet yderligere anlæg indenfor kortere tid vurderes det i rapporten, at der derfor inden for en kortere tidshorizont vil skulle træffes beslutning om etablering af ny kapacitet i Jylland.

I praksis kan de ældre anlæg fortsætte i længere tid end angivet i Energistyrelsens rapport, men det er sandsynligt, at ubalancen i kapacitet mellem Øst- og Vestdanmark i fremtiden kan medføre stigende transport af forbrændingseget affald fra Jylland til Sjælland, hvis der ikke etableres ny kapacitet i Jylland.

På figur 9 er vist alle anlæg i Danmark med markering af de anlæg, der er lukket inden for nyere tid (røde krydser) og de anlæg der er besluttet lukket (gule krydser).

<sup>12</sup> Hvor anlæggene ikke selv har opgivet en forventet levetid, forudsættes at de lukkes, når de er 30 år gamle





Figur 9: Kort over affaldsenergianlæg i Danmark med markering af lukkede og besluttet lukkede anlæg

## 4 LØSNINGSMULIGHEDER

---

Energist forventer, hvis der ikke etableres eller indgås aftale om øget kapacitet, at skulle udbyde 150.000 ton i 2023 og 200.000 ton i 2030. Energist kan løse håndteringen af disse stigende mængder ved flere forskellige strategier.

### 4.1 Forebyggelse og genanvendelse

Behovet for forbrændingskapacitet kan reduceres ved affaldsforebyggelse og genanvendelse, og der er da også lagt op til markant øget genanvendelse i den nationale ressourcestrategi "Danmark uden affald" samt andre initiativer blandt Energist's ejerkommuner – og som er indregnet i affaldsprognosen. Ud over disse initiativer, som har fokus på de store mængder genanvendeligt affald, forventes der ikke genanvendelsesinitiativer, som markant vil kunne reducere behovet for forbrændingskapacitet yderligere.

Mindre mængder øget genanvendelse kan opnås ved f.eks. indsamling af tekstiler og drikkekartoner, som er afprøvet i Vejen Kommune, og øget fokus på affaldsforebyggelse kan også reducere affaldsmængden til forbrænding, men det forventes at have mængdemæssigt begrænset effekt.

De kommende nye EU genanvendelsesmål på 50-70 % genanvendelse<sup>13</sup> kan få betydning for genanvendelsen af affald. Det er endnu uvist hvordan de kommende regler skal fortolkes da målene baseres på andre beregningsmetoder.

### 4.2 Udbud

Der kan derfor forventes i Energist's opland at være 150.000 ton forbrændingsegnet affald i 2023, som selskabet ikke selv har forbrændingskapacitet til – og øget til 200.000 ton i 2030. Hvis der ikke findes andre løsninger, skal denne mængde udbydes til forbrænding på eksterne anlæg – svarende til den nuværende løsning, hvor selskabet i 2017 udbød 86.000 ton fra ejerkommunerne til eksterne anlæg på korttidskontrakter.

Forbrændingsprisen ved udbud er under de nuværende rammebetingelser markedsbåret, da prisen påvirkes af import af affald til ledig kapacitet på danske anlæg. Forbrændingsprisen er derfor præget af den europæiske markedspris. Der har i en årrække været stigende priser på importeret affald fra især England og Tyskland.

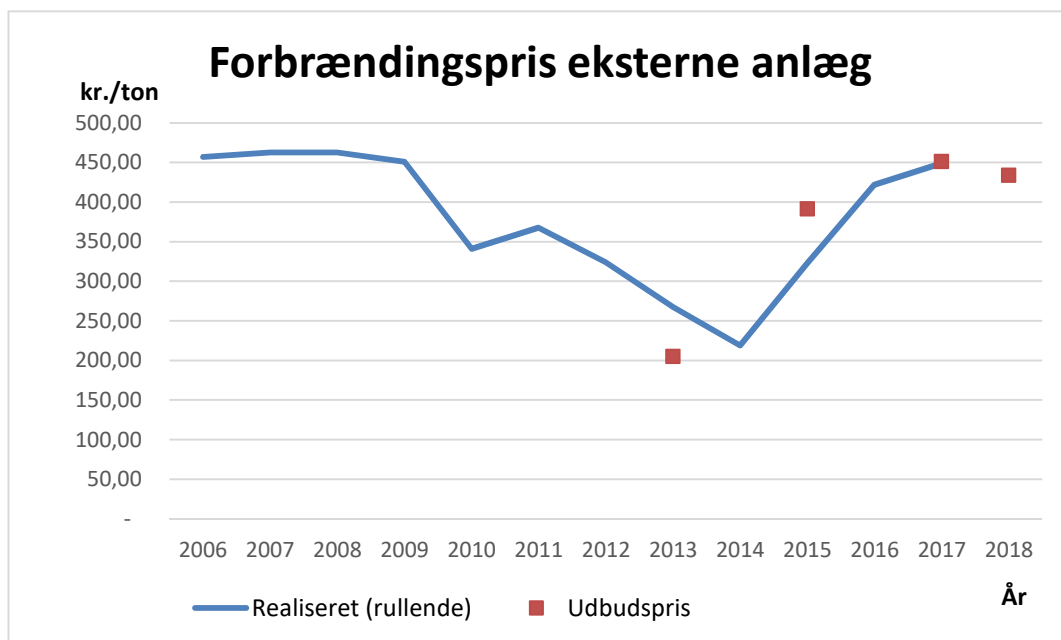
Energist kan som udgangspunkt få lavere priser end for det importerede affald fordi:

- Affald fra Energist giver leveringsstabilitet og sikkerhed.
- Mixet af affald er attraktivt for de fleste værker i Danmark.
- Energist tilbyder en fuld pakke med transport og planlægning til silokanten.
- Stor ensartethed i affaldets kvalitet.
- Ingen oplagring hos aftager

---

<sup>13</sup> Forhandles pt. i EU

Tendensen mod stigende priser på importeret affald medfører uanset også stigende priser på affald fra Energnist, hvilket er oplevet ved de seneste udbud fra Energnist som vist i figur 10.



Figur 10: Afgivne tilbud og rullende gennemsnitspris på faktisk leveret affald

Den fremtidige prisudvikling kan være vanskelig at forudsige og vil i høj grad være afhængig af udviklingen inden for import af affald.

Det er f.eks. målet i England, at man vil sikre kapacitet til både genanvendelse og forbrænding af eget affald, og man er i gang med at etablere denne kapacitet, som i sidste ende vil medføre, der ikke længere er behov for eksport til f.eks. danske anlæg. Men da det tager tid at bygge forbrændingskapacitet, forventes der udbud af engelsk affald i en årrække endnu. Desuden ses sigende eksport fra Tyskland, hvor tidligere overkapacitet nu er ved at bevæge sig mod underkapacitet i visse områder.

Andre europæiske lande deponerer i dag hovedparten af deres affald, og der forhandles pt om skærpede EU mål for reduktion af affaldsdeponering. Reduktion af deponering kræver efter alle erfaringer både mere genanvendelse og mere forbrænding, og det kan medføre et midlertidigt marked for import af affald til forbrænding også fra andre lande – afhængig af hvilke strategier, der vælges i de pågældende lande.

Hvis der ikke bygges nye anlæg i Danmark, når de ældste anlæg skal lukkes, vil der også opstå mangel på forbrændingskapacitet særligt i Jylland med stigende priser og øget transport af affald til anlæg i resten af Danmark til følge. Energnist har tidligere med nedbrud og renoveringer måttet transportere affald til anlæg på Sjælland til en betydelig meromkostning. Alene transport af affald mellem Odense til ARC på Sjælland koster f.eks. ca. 237 kr./ton affald, hvilket set i forhold til forbrændingspriser på ca. 500 kr. inkl. afgifter betyder det en omkostningsforøgelse på 50%.

Samlet set vurderes det, at udbud af stigende affaldsmængder inden for nuværende rammevilkår vil være præget af risiko for højere priser og for øget affaldstransport.

### 4.3 Samarbejde/køb/fusion

I stedet for etablering af ny anlæg kan øget forsyningssikkerhed sikres ved at indlede samarbejde med eksisterende anlæg om at sikre forsyningssikkerhed på tværs af anlæggenes opland. Det kan ske ved medejerskab eller en egentlig fusion. Særligt anlægget i Holstebro (MEC BioHeat&Power) er relevant at samarbejde med. Anlægget i Odense har ligeledes været under overvejelse, men da anlægget ligger uden for Energinet's opland og i øvrigt har begrænset ledig kapacitet, er det ikke undersøgt yderligere.

### 4.4 Etablering af nyt anlæg

Etablering af eget anlæg vil sikre den bedste forsyningssikkerhed i forhold til de 150.000 ton og 200.000 ton, som selskabet ikke har kapacitet til i hhv. 2023 og 2030.

Det vil til gengæld kræve nye investeringer og være forbundet med en usikkerhed i forhold til, om der er tilstrækkelige mængder til kapaciteten samt i forhold til eventuelt ændrede rammevilkår fremover som beskrevet i afsnit 5.

Hvis selskabet ikke selv råder over mængder nok til den nye forbrændingskapacitet, vil anlægget skulle afgive tilbud på eksterne mængder fra andre kommuner eller på importeret affald. Som nævnt tidligere er importprisen til forbrænding pt. stigende, og der er ikke tegn på, at den vil falde foreløbig. Da der samtidig forventes mangel på forbrændingskapacitet i Jylland inden for en nærmere årrække, vil dette minimere risikoen ved investering i et nyt anlæg.

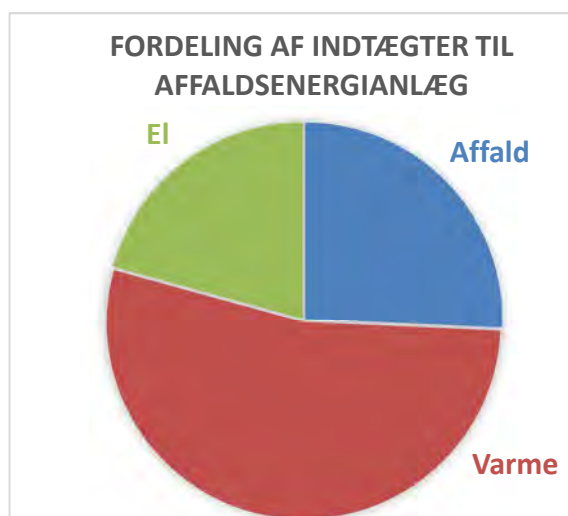
Denne risiko vil ligeledes være begrænset af, at selskabet i kraft af kombinationen af nye driftseffektive anlæg med høje kapitalomkostninger og ældre anlæg med højere driftsomkostninger men lave kapitalomkostninger vil have en solid konkurrenceevne i forhold til udnyttelse af eventuel ledig kapacitet i en periode.

Endelig vil et nyt anlæg i selskabet kunne udnytte synergieffekter i form af fælles administration og driftsfunktioner og eksisterende kompetencer i forhold til de to anlæg, som selskabet allerede driver.

Som udgangspunkt bør et nyt anlæg have en størrelse på 180.000 ton/år eller mere for at være økonomisk effektiv. Mindre anlæg vil være relativt dyrere i investeringsomkostninger set i forhold til affaldsmængden, og vil i forhold til driftsomkostninger have den ulempe at bemanningen stort set er fast, da der altid skal være mindst to på vagt, og der vil ikke være nævneværdige besparelser på faste omkostninger.

I forhold til transportøkonomi har placeringen af et nyt anlæg mindre betydning, blot det sker inden for selskabets opland, hvor affaldstransporten optimeres mellem anlæggene.

Derimod har det stor betydning, om affaldsvarmen vil kunne afsættes i størst mulig omfang – både økonomisk og miljømæssigt. På landsplan udnyttes 80% af affaldets energi til varme, mens 20% udnyttes til elproduktion.



Figur 11: Gennemsnitlig fordeling af indtægter på et affaldsenergianlæg ex. afgifter

Ligeledes udgør indtægten fra salg af varme en væsentligt større del af et anlægs økonomi end affaldsprisen<sup>14</sup>.

Der er derfor foretaget en analyse af alle relevante varmeområder inden for og udenfor selskabets opland, som er beskrevet i bilag A.

Af hensyn til logistik og transportøkonomi er der i afsnit 4.5 fokuseret på 4 mulige placeringer med et relativt stort varmebehov inden for Energnist's opland.

#### 4.5 Timing /vindue for ny løsning

Timing for sikring af forbrændingskapacitet har stor betydning, og placeringen af et nyt affaldsenergianlæg vil afhænge af, om der er åbne vinduer i form af, at varmforsyningselskaberne ikke allerede har bundet sig i en længere tidshorisont til anden varmforsyning. Man skal også være opmærksom på, at øget fokus på udnyttelse af industriel overskudsvarme kan forskubbe varmemarkedet og afsætningsmulighederne for varme.

Det kan f.eks. illustreres ved, at den tidligere mulighed for placering af et anlæg i Kjellerup (Viborg, Silkeborg) ikke længere er relevant, fordi de to byer nu i stedet har valgt hver deres egne løsninger med hhv. overskudsvarme fra Apples datacenter i Viborg og et nye solfangeranlæg ved Silkeborg.

Inden for Energnist's opland er der identificeret 4 varmforsyningsområder, som er markeret på kortet i figur 12: Herning/Ikast, Kolding/trekantområdet, Esbjerg samt Holstebro/Struer.

For to af områderne er varmforsyningsvinduet aktuelt lukket, men de bør derfor fortsat inddrages i langsigtede overvejelser om forsyningssikkerhed.

I Herning/Ikast er der indgået en aftale mellem Herningværket og Ørsted (tidligere DONG Energy) om renoivering og drift af det biomassebaserede Herningværk gældende frem til 2032 – og med mulighed for opsigelse mod økonomisk kompensation fra 2027.

Koldinganlæggets varmeproduktion afsættes til TREFOR, der er forbundet med det store fjernvarmeselskab TVIS, som leverer 67% af varmen til TREFOR, mens Energnist leverer 32%.



---

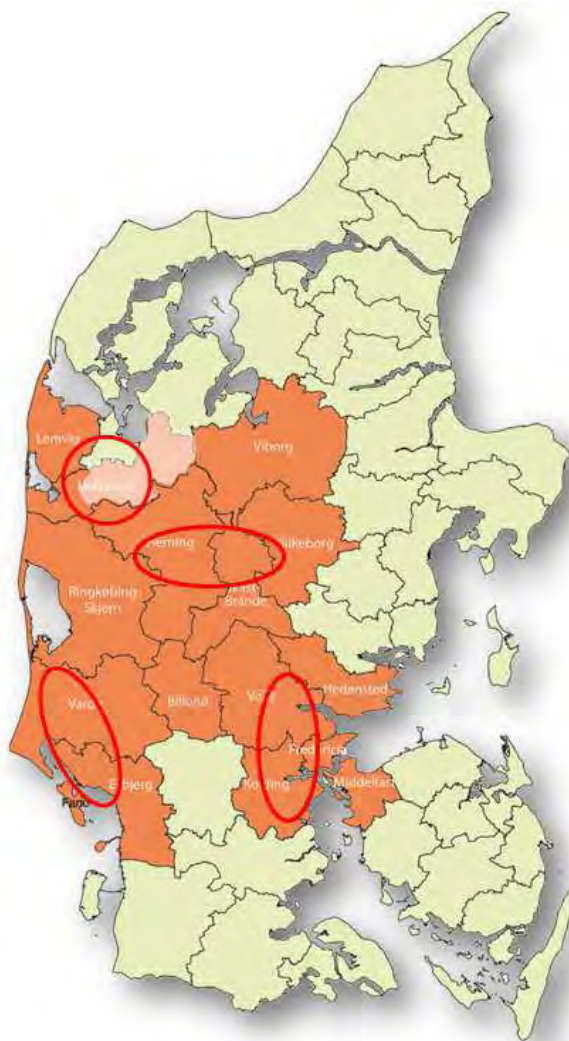
<sup>14</sup> Benchmarking af affaldssektoren 2016 (data fra 2015), Forbrænding: [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Affald/beate\\_afrapportering\\_forbraending\\_2016\\_29maj2017.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Affald/beate_afrapportering_forbraending_2016_29maj2017.pdf)



Varmeaftalen mellem Energnist og TREFOR er pt. opsagt fra TREFOR's side til genforhandling, og forhandlingerne skal ses i lyset af at, der med det ombyggede Skærbækværk er et stort overskud af varmekapacitet i TVIS-området. Det vurderes derfor, at der i mange år fremover ikke vil være grundlag for ny affaldsbaseret varme i Trekantområdet.

Tilbage er 2 aktuelle løsningsmuligheder: Medejerskab af MEC-BHP i Holstebro og et nyt affalds/biomasseværk i Esbjerg, som til gengæld forudsætter relativt hurtig afklaring og beslutning.

For MEC-BHP er igangsat en politisk afklaringsproces, mens DIN Forsyning ønsker et konkret tilbud fra Energnist senest i maj 2018 for, at kunne inddrage denne mulighed i valg af fremtidig løsning som erstatning for det kulfyrede kraftværk.



Figur 12: Kort med større varmeoplande indenfor Energnist's opland

#### 4.5.1 Samarbejde om anlæg i Holstebro

MEC-BHP drives som et selvstændigt A/S under af Maabjerg Energy Center (MEC) Holding A/S som ejes af Vestforsyning Varme A/S (71,4 %) og Struer Forsyning Fjernvarme A/S (28,6 %). Denne konstruktion betyder, at alt affald skal hentes på det frie marked. Selskabet er derfor interesseret i at indgå samarbejde med Energnist for at opnå større forsyningsikkerhed for levering af affald – og som samtidig er begrundet i, at de to selskabers oplande er geografisk sammenhængende, og der er delvist sammenfald i ejerkredsen.

Anlægget har en kapacitet på 160.000 ton affald om året, hvoraf knap 50% leveres af Nomi4s, mens Energnist og andre danske udbydere har leveret varierende mængder. Der importeres ligeledes engelsk og tysk affald til forbrænding.

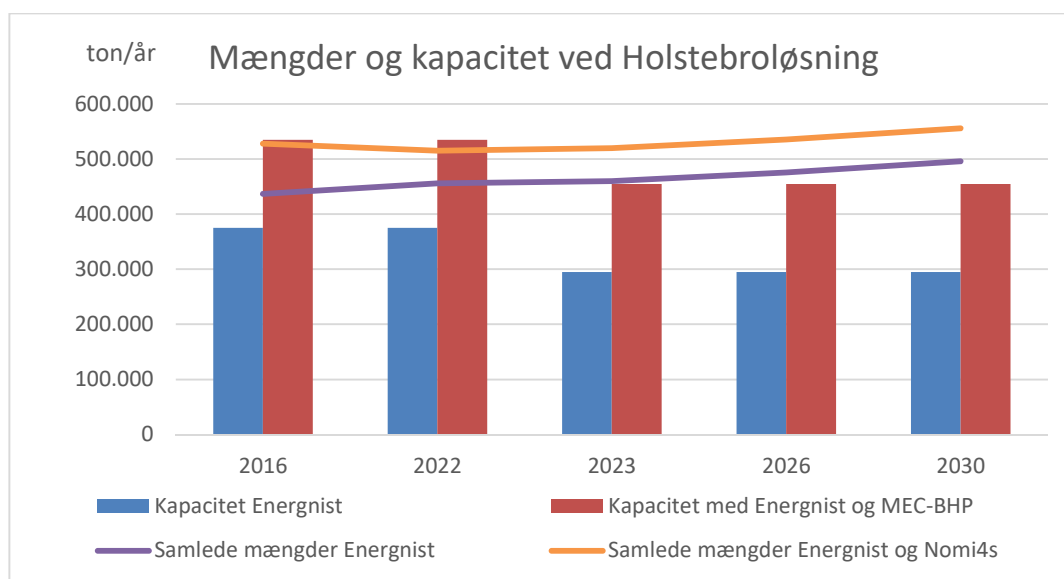
De to selskaber har i løbet af sommeren 2017 gennemført en indledende undersøgelse af muligheder for et tættere samarbejde, og konklusionen var, at der vil være både mængde-, kapacitets- og logistikmæssige synergieffekter ved at udvide ejerkredsen til et fælles ejerskab af MEC-BHP.

Der er lavet en foreløbig aftale om at arbejde videre med muligheden for, at Energnist køber ca. 20% af aktierne i MEC-BHP, og som forventes politisk godkendt i både Energnist og MEC inden 31. november 2017. Derefter lægges op til konkrete forhandlinger, som skal munde ud i en betinget købs- og samarbejdsaftale senest 31. marts 2018, som derefter skal godkendes af Energnist's ejerkommuner.



Den fremtidige økonomi ved fælles ejerskab afventer nærmere forhandlinger selskaberne imellem, men der forventes en økonomisk fordel for begge selskaber, da der ikke umiddelbart forudsættes etableret nyt anlæg men alene opnås synergieffekter ved eksisterende anlæg.

Med fælles ejerskab vil det naturlige opland for de 3 anlæg omfatte ejerkommunerne i Energnist og i Nomi4S – i alt 18 kommuner. Løsningen vil dermed øge kapaciteten, der dog også skal kunne modtage affald fra Nomi4s. Samlet vil mængder og kapacitet indtil 2023 passe samme, mens der efter 2023 forventes et affalds-overskud, når den ældste ovnlinje på anlægget i Kolding forventes lukket.



Figur 13: Forbrændingskapacitet og mængder med og uden MEC-BHP

MEC-BHP har en affaldsline og en biomasselinie og har en forventet restlevetid på 15 år og måske lidt kortere for biomasselinen. Det vil derfor også være en mulighed på længere sigt at etablere ny kapacitet i samarbejde med Vestforsyning Varme A/S og Struer Forsyning Fjernvarme A/S i området. Inden for samme tidshorisont vil placering af nyt anlæg i Herning dog også være en mulighed.

#### 4.5.2 Nyt anlæg i Esbjerg

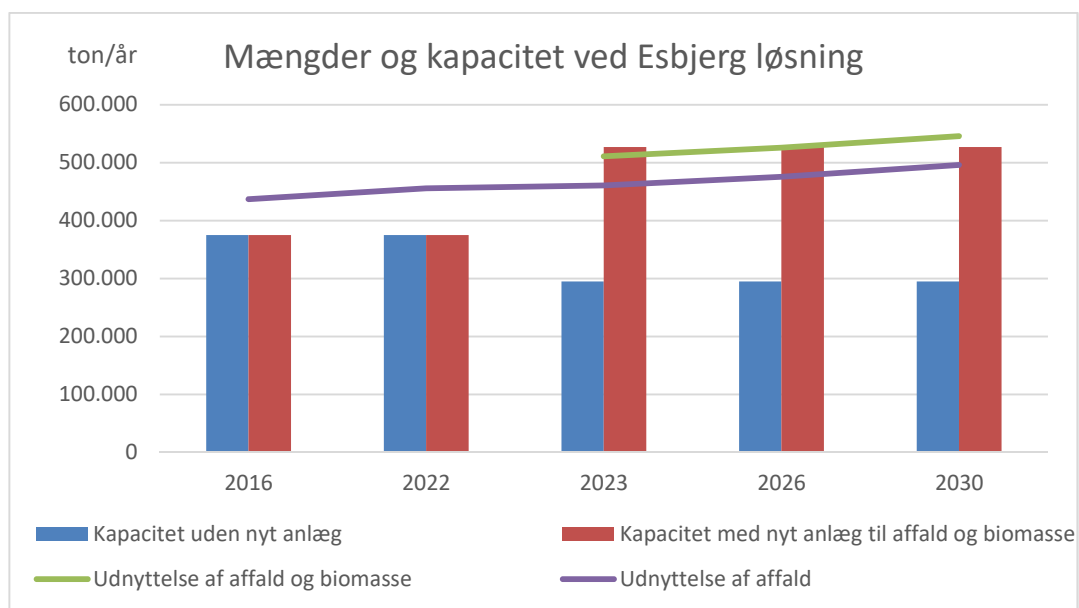
DIN Forsyning har igansat en afklaringsproces om den fremtidige varmforsyning i Esbjerg, når Ørsted (DONG Energy) lukker det kulfyrede kraftværk med virkning fra 1. januar 2023. Etablering af et nyt biomasseværk er undersøgt, og der er i løbet af sommeren 2017 udarbejdet en overordnet analyse af etablering af et anlæg baseret på affald og biomasse i stedet.

Der er igangsat en detailundersøgelse af et sådant anlæg, som afrapporteres i første udkast i januar 2018 og endeligt senest 31. marts. Denne undersøgelse skal danne grundlag for beslutning om et eventuelt tilbud fra Energnist til DIN Forsyning om etablering af anlæg og fremtidig varmforsyning senest 31. maj 2018. Den stramme tidsplan skyldes, at der skal stå et færdigt anlæg pr 1. januar 2023, hvor det kulfyrede værk lukkes. Dertil kan indrages, at DIN Forsyning efter 31. januar 2023 vil kunne opsigte den nuværende varmeaftale med Energnist med 3 års varsel, hvis man vælger en anden varmforsyning.

Der vil være god sammenhængskraft, og dermed forsyningssikkerhed, i at kunne levere varme til DIN Forsyning fra 2 ovnlinjer. Dette vil sikre afsætning af varme fra den nuværende linje 1 i Esbjerg uanset uafklarede prioritetsforhold og kontraktudløb af den nuværende varmeafsalingsaftale.

Den overordnede analyse viser, at der er varmeafsnætningsgrundlag i DIN Forsynings varmeopland (Esbjerg og Varde) for et nyt affaldsenergianlæg som supplement til det eksisterende anlæg. Anlægget forudsættes fyret med affald og biomasse, og der forudsættes sæsonudjævning med mellemlagring af brændbart affald (ikke dagrenovation) om sommeren, så affaldet udnyttes mest optimalt i forhold til varmebehovet.

Anlægget forudsættes taget i drift i 2023, samtidig med at den ældste ovnlinie i Kolding lukkes. I figur 14 vises den samlede kapacitet (Kolding og Esbjerg) med et sådant anlæg, som kan anvendes til både affald og biomasse og som dermed vil kunne udnyttes til yderligere affald, hvis der skulle opstå behov.



Figur 14: Kapacitet i Energnist's opland med og uden nyt affaldsenergianlæg i Esbjerg

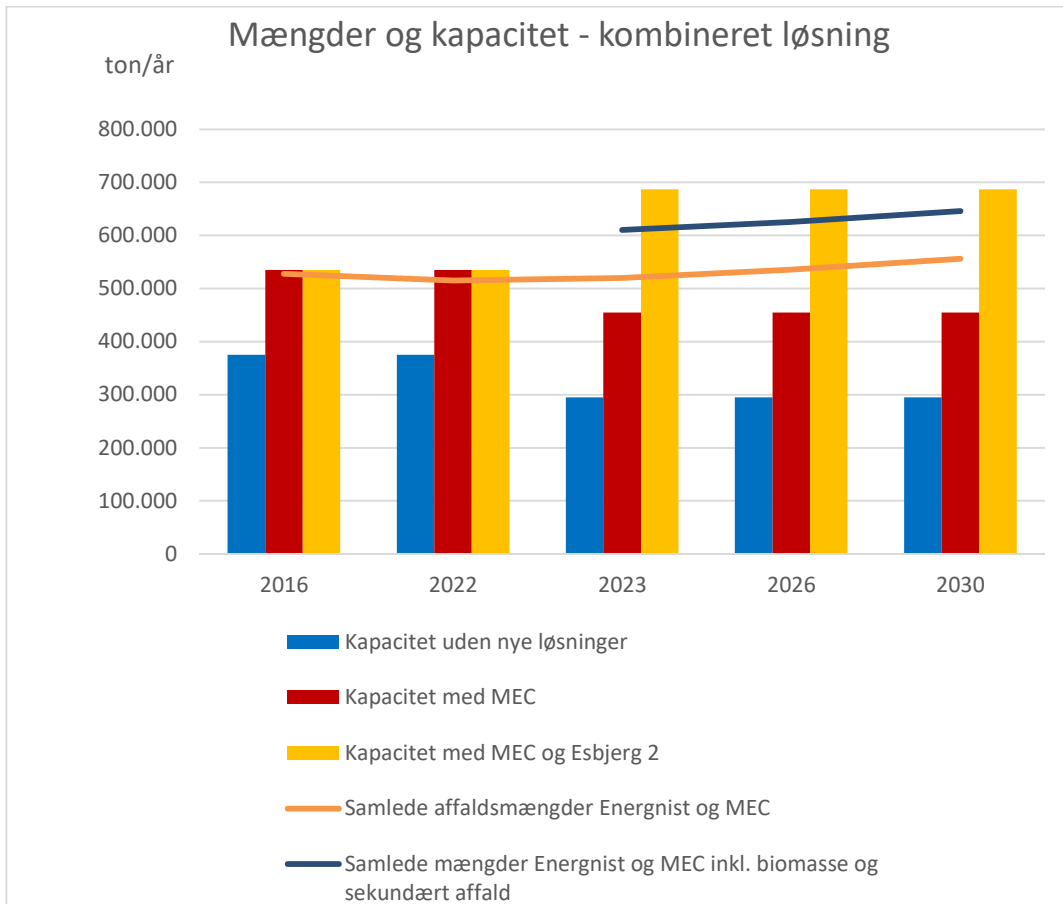
#### 4.5.3 Samlet vurdering af de to løsninger

Både Esbjerg løsningen og Holstebro-løsningen er aktuelle muligheder, og det vurderes her, hvor vidt de to muligheder udelukker eller kan supplere hinanden.

Som udgangspunkt vil Holstebro-løsningen først og fremmest sikre forsyningsikkerhed på kort sigt, mens det ikke vil være nok, når den ældste ovnlinie i Kolding lukker i 2023. Et nyt anlæg i Esbjerg vil derimod tidligst være klar til drift i 2023 og vil dermed være en langsigtet løsning.

En kombination vil sikre både den kortsigtede og den langsigtede forsyningsikkerhed for affald og samtidig bedst mulig varmeudnyttelse af det forbrændingsegnete affald i Energnist's opland. Løsningen vil samtidig efter 2023 stille en samlet større kapacitet til rådighed, der omfatter både den eksisterende kapacitet på MEC-BHP, som i dag udnyttes til importeret affald samt den nye kapacitet på Esbjergværket, som kan udnyttes til både affald og biomasse.

Den kombinerede løsning medfører – som figur 13 viser – dermed en øget kapacitet til energiudnyttelse af affald, som kan udnyttes til bl.a. biomasse og sekundært affald i form af frasortering fra genanvendelse. I figur 13 er tillagt de 50.000 ton biomasse pr år, der er forudsat anvendt på Esbjerganlægget jf. figur 12, samt den mængde sekundært affald på ca. 40.000 ton/år som forventes genereret i Energnist's opland. Endelig vil resterende kapacitet kunne anvendes til affald fra andre områder i Jylland, hvor lokale mindre anlæg efterhånden forventes at lukke.



Figur 15: Forventet kapacitet ved de to løsninger samt en kombination

## 5 MED EN NY LIBERALISERET REGULERING SOM UDGANGSPUNKT

---

Siden arbejdet med ny organisering af affaldssektoren blev igangsat i 2002 har skiftende regeringer fremlagt forslag om konkurrenceudsættelse af forbrændingssektoren, senest med forsyningsstrategien fra september 2016, hvor målet er at opnå et effektiviseringspotentiale i forbrændingssektoren i 2025 på 400 mio. kr./år på landsplan.

Med forsyningsstrategien lægges op til at:

- Virksomhederne får frihed til selv at bestemme, hvor deres forbrændingsegnete affald forbrændes, så de kan vælge det billigste anlæg.
- Kommuner skal indsamle og udbyde husholdningsaffald samt kommunens eget affald til forbrænding med henblik på at sikre den bedste pris.
- Kommunale affaldsenergianlæg selskabsgøres og skal drives på markedsvilkår, hvilket sikrer lige konkurrence mellem kommunale og private aktører.

Der vil blive igangsat forhandlinger om udspillet – forventeligt i 2018, og hvis der indgås politisk aftale om modellen, kan liberaliseringen blive effektueret i 2019 eller 2020.

Affaldsenergianlæg skal udskilles i selvstændige aktieselskaber, som fortsat kan ejes af kommuner eller et kommunalt I/S som Energnist. Det forventes desuden, at de billige kommunekreditlån ikke længere kan fastholdes – enten ved krav om omlægning eller ved at kommunerne skal opkræve en garantiprovision, sådan at anlægget i praksis skal betale renter svarende til markedrenten.

Der etableres en stranded cost-løsning for anlæg, der vil lide tab, som skyldes at de har investeret i tiltro til tidligere regulering. Ifølge vurderinger foretaget for Energistyrelsen<sup>15</sup> forventes denne løsning ikke relevant for Energnist, der forventes at være konkurrencedygtig på markedet.

Hvile-i-sig-selv princippet ophæves, selskabet bliver skattepligtig og kommunerne tillades af tjene (og tabe) penge på affaldsenergianlægget til fordel (eller ulempe) for kommunekassen.

### 5.1 Udbud af det kommunale affald

Kommunerne vil dermed ikke længere have ansvar for kapacitet til erhvervsaffald og skal kun udbyde det affald, som kommunerne selv samler ind. Ejerkommunerne forventes at indsamles ca. 263.000 ton i 2023 og 284.000 ton i 2030, hvor selskabet råder over en kapacitet på 300.000 ton/år.

Dette udbud kan varetages af kommunerne selv eller af et kommunalt ejet I/S, hvor så det aktieselskabsdannede selskab, der ejer de to anlæg i Esbjerg og Kolding kan byde på opgaven på lige fod med andre anlæg og ligeledes byde på opgaver for andre kommuner og modtage erhvervsaffald til markedspris.

---

<sup>15</sup> Vurdering af stranded costs, udført af PWC for Energistyrelsen, januar 2014:

[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/baggrundsnotat\\_om\\_stranded\\_cost\\_januar\\_2014\\_2\\_.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/baggrundsnotat_om_stranded_cost_januar_2014_2_.pdf)



Der kan vælges udbud for en kortere eller længere periode. Typisk op til 5 år, hvis der bydes ud i et marked med eksisterende kapacitet. Hvis et udbud kræver etablering af ny kapacitet, kan opgaven udbydes over en forventet afskrivningsperiode for et nyt anlæg (15-20 år ved forbrændingslæg).

## 5.2 Erhvervsaffald til forbrænding i Energnist's opland.

Med en liberalisering kan virksomhederne selv vælge det billigste anlæg, men har til gengæld ikke sikkerhed for, at der er kapacitet til deres affald. Transportomkostninger har desuden betydning, og virksomheder kan derfor vælge et anlæg tæt på, selvom forbrændingsprisen er højere, hvis der spares tilsvarende på transporten.

Hvor kommuner kan vælge at udbyde forbrændingsopgaven for deres affald i f.eks. 5 år for at have en sikkerhed i denne periode, så vil (især små og mellemstore) virksomheder ofte levere til en eksisterende dagspris på anlæggene eller (for virksomheder med større mængder f.eks. sorteringsanlæg) byde opgaven ud for en kortere periode. Længere perioder er mindre sandsynlige for virksomheder end for kommunerne, fordi de ikke har så store og stabile affaldsmængder som kommunerne har.

Med overkapacitet vil det være en fordel for virksomhederne, da anlæggene vil sætte prisen ned for at tiltrække affald, mens dagsprisen og priser i korte kontrakter ved underkapacitet vil tendere til at være højere end priser på de store mængder og de lange kontrakter, som kommuner kan tilbyde.

Affaldsenergianlæggene er ikke forpligtede til at modtage affald fra virksomhederne i oplandet, og særligt små og mellemstore virksomheder kan derfor ved underkapacitet være nødt til at køre langt for at afsætte deres forbrændingsegnede affald, fordi kapaciteten på de lokale affaldsenergianlæg er udnyttet fuldt ud.

## 5.3 Risici og følsomhed for anlæggene

Det helt afgørende for selskabets affaldsenergianlæg er, om anlæggene er konkurrencedygtige både i forhold til egne kommuners affald, andre kommunernes affald og erhvervsaffald. Afstande har her en betydning, da kommuner vil inddrage de samlede omkostninger - både forbrændingspris og transportomkostninger - ved valg af løsning. Det vil medføre en konkurrencefordel for anlæg tæt på kommunerne - særlig i områder som Energnist, hvor der er lange afstande mellem anlæggene.

Set i forhold til et eventuelt nyt anlæg vil konkurrenceevnen være afhængig af, om anlægget kan drives effektivt og sikres en god indtjening på affaldsvarme. Det vil også være en fordel, hvis anlægget er placeret, hvor der er et stort affaldsopland.

Samtidig har det betydning, om der vil være risiko for overkapacitet i perioder, fordi det vil presse markedsprisen. Et nyt anlæg med høje kapitalomkostninger vil stå dårligt mod ældre afskrevne anlæg, hvilket understøttes af, at forrentning af gælden skal ske til en højere end de nuværende kommunekreditlån.

På kort sigt, kan det blive tilfældet, hvis Energnist etablerer et nyt anlæg, der er større end de aktuelle mængder i området. Men til gengæld vil selskabet samlet have en solid konkurrenceevne og en mindre risiko ved markedet, fordi selskabet råder over en kombination af det nye driftseffektive anlæg med høje kapitalomkostninger og ældre anlæg med højere driftsomkostninger men lave kapitalomkostninger.

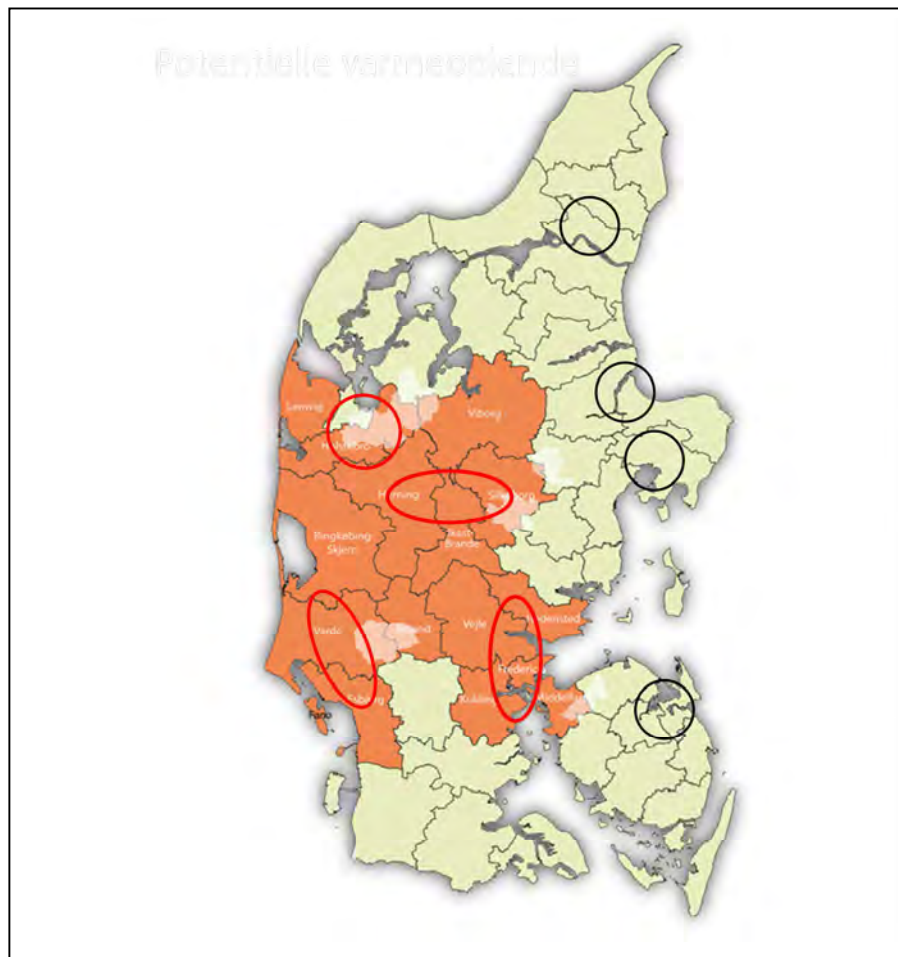
Endelig vurderes det, at etablering af ny forbrændingskapacitet på længere sigt vil være præget af en vis forsinkelse, fordi investeringsbeslutninger netop vil afvente sikkerhed for, at ikke investeres ind i et marked med overkapacitet. Det har da også været et af skiftende regerings argument for liberalisering, at det vil modvirke overkapacitet på forbrændingsområdet.



## BILAG: VARMEOPLANDE

---

I det nedenstående beskrives en række fjernvarmeområder indenfor Jylland og Fyn hvor der potentielt vil være tilstrækkelig varmeafsætning til et nyt affaldsfyret kraftvarmeværk med en kapacitet mellem 180.000 ton og 250.000 ton affald.



Med nedenstående vurdering af varmeoplande er det vurderet, at der ikke er umiddelbart plads til nye større affaldsenergianlæg i Jylland – udover Erstatning af eksisterende anlæg samt i Herning, hvor der netop er indgået aftale med reovering af det eksisterende flisværk.

Område	Varmesalg MWh/år	Producenter	Vurdering
<b>Aalborg</b>	1.850.000	Nordjyllandsværket, Portland, Reno Nord	Sommerlasten dækkes af Portland og Reno Nord
<b>Randers</b>	550-600.000	Randers Værket, biomasse	Dækker 90% og har lang restlevetid
<b>Vestforsyning Struer Forsyning</b>	400.000	Maabjerg Bioenergy - Maabjergværket (affaldsvarme)	Dækker ca. 85%. Resten udgøres hovedsageligt af halm, flis, naturgas og en mindre andel af biogas.
<b>Kjellerup</b>	730.000	Silkeborg: Solfangeranlæg Fjellerup: Fjernvarme på flis Viborg: naturgasværk samt forventet overskudsvarme fra nyt Apple-datacenter	Solfangeranlæg dækker sommerlast i Silkeborg og overskudsvarme fra Apple leverer en stor del til Viborg
<b>Aarhus</b>	3.000.000	Affaldsenergianlæg, Aarhus Nord og Reno Syd (20%) Studstrupværket (45%) Nyt halm/flisværk i 2016 (20%)	Klimaplan og satsning på biomassevarme giver ikke rum for mere affaldsvarme
<b>Herning/Ikast</b>	500.000	Herningværket - flisfyret	Levetid 10-15 år
<b>TREFOR Kolding</b>	900.000	TVIS (67%) Energnist, Kolding (32%)	Pt. forhandling om varmeaftale mellem TREFOR og Energnist
<b>TVIS: Vejle, Fredericia, Middelfart.</b>	1.800.000 – 1.900.000	Skærbækværket, biomassefyret (56%) Energnist, Kolding (20%) Shell, overskudsvarme (20%)	Nyt ombygget Skærbækværk til biomasse på vej i drift. Om sommeren skubber overskudsvarme fra Shell delvist affaldsvarme fra Energnist ud.
<b>Esbjerg DIN Forsyning</b>	1.260.000	Esbjergværket - kulfyret Energnist (40%)	Levetid for Esbjergværket: 5-8 år. Ikke tilstrækkeligt behov i sommeren til nye affaldsenergianlæg.
<b>Fjernvarme Fyn (Odense/Otterup)</b>	2.200.000	Fynsværket med Kul (30%) Halm (30%) Affald (20%) Alum Kraftvarme (flis) (14%)	Affaldsenergianlæg levetidsforlænges – 15-20 år) Kulværk: levetid a. 10 år.

Fremtidig mulighed for udnyttelse af overskudsvarme er inddraget via en kortlægning af mulig udnyttelse af industriel overskudsvarme i region Midtjylland<sup>16</sup>. De primære potentialer for udnyttelse af overskudsvarme er fundet i Lemvig, Hedensted, Ikast-Brande og Favrskov kommuner og ikke væsentlige potentialer i oplande, der er relevante for etablering af forbrændingskapacitet. Da der i for en stor dels vedkommende er tale om lavtemperaturvarme, forudsætter det desuden etablering af varmepumper.

<sup>16</sup> FJERNVARMEANALYSE I REGION MIDTJYLLAND, OVERSKUDSVARME, november 2014

## Fjernvarmeområde Aalborg.

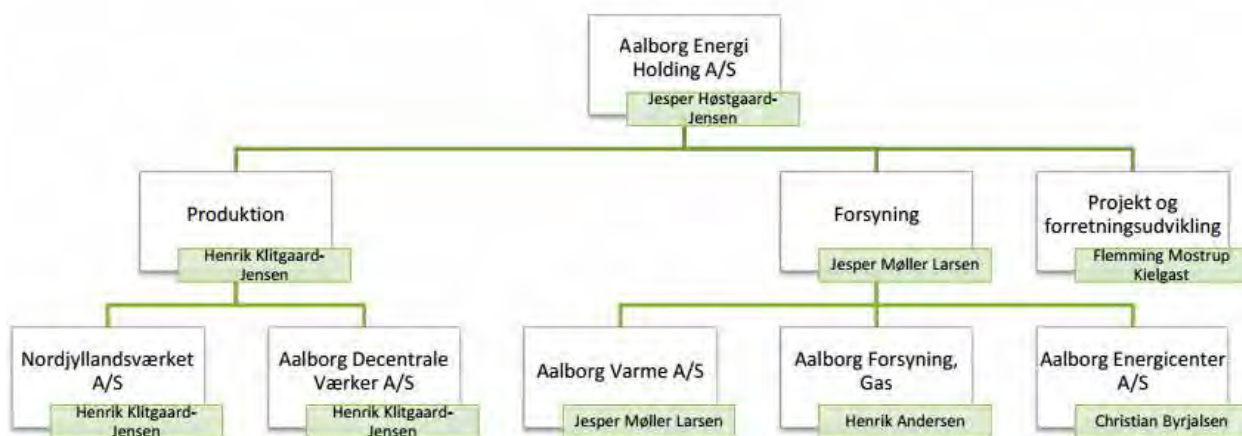
Fjernvarmeområdet i Aalborg administreres af Aalborg Forsyning Varme A/S som er en del af Aalborg Energikoncern.

Der er næsten 37.000 målere/kunder som får leveret fjernvarme fra Aalborg Forsyning. Aalborg Forsyning havde i 2015 et varmesalg på ca. 1.850.000 MWh, hvor det kulfyrede Nordjyllandsværket står for ca. 1.000.000 MWh. Ellers leverer RenoNord (affaldsvarme) og Aalborg Portland (afgiftsfri overskudsvarme) hhv. 400.000 MWh og 330.000 MWh. De resterende varmemængder leveres af et par mindre aktører og af Aalborg Forsynings egne spidslast kedler.

Der kunne på baggrund af ovenstående være et potentiale i at udfase det kulfyrede Nordjyllandsværket, der har en forventet restlevetid på 10-15 år. Udfordringen vil imidlertid være at sommerlasten sandsynligvis kan dækkes af Aalborg Portland og RenoNord. Dermed kan der ikke forventes en større andel affaldsvarme i løbet af sommeren. Restlevetiden for affaldsenergianlægget ved RenoNord er vurderet til 2035 – altså ca. 20 år.

Aalborg Varme A/S er et datterselskab under Aalborg Energi Holding A/S, som det ses her under. Aalborg Energi Holding A/S er 100 % ejer af Aalborg Kommune.

### Aalborg Energikoncern



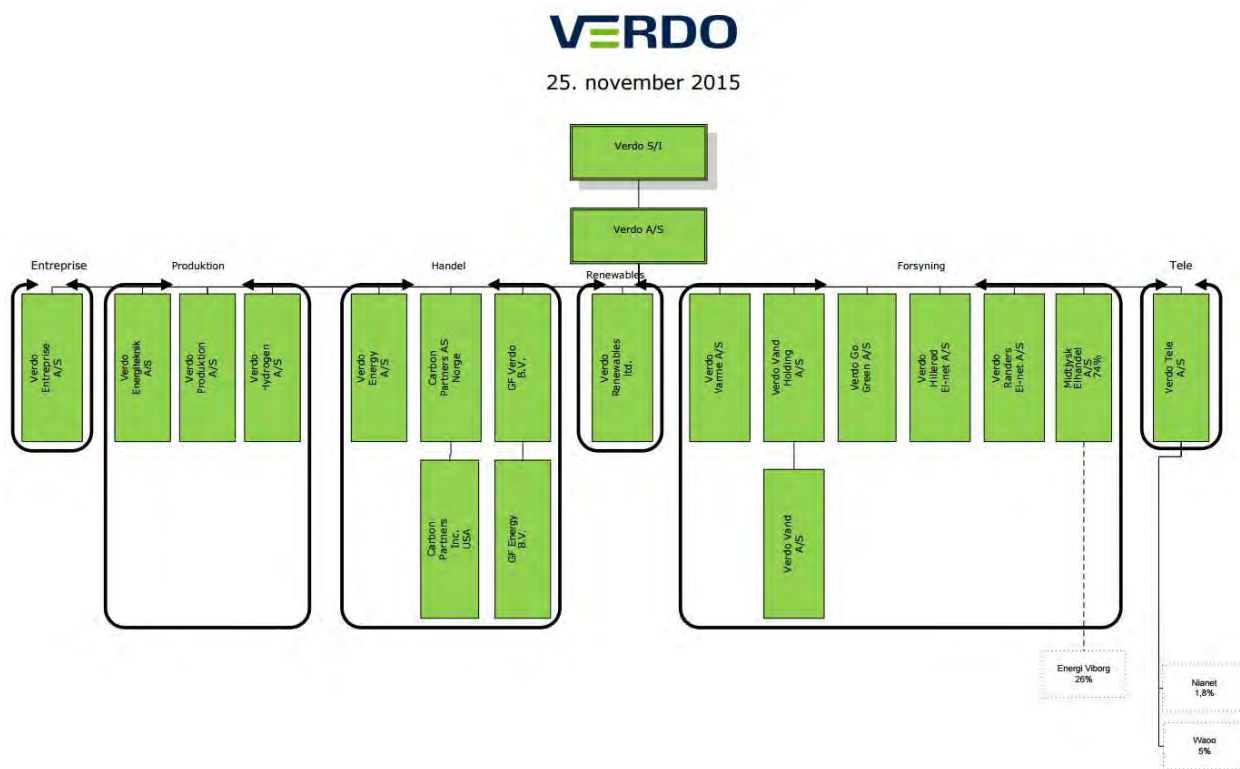
## Fjernvarmeområde Randers

Fjernvarmen i Randers og omegn leveres af VERDO Varme A/S som er en del hele VERDO S/I koncernen. VERDO Varme A/S lever typisk mellem 550.000 og 600.000 MWh varme årligt til ca. 36.500 husholdninger i Randers, hvilket svarer til at 94 % af Randers by er koblet på fjernvarmen. Fjernvarmen i Randers produceres næsten udelukkende på Randersværket der drives og ejes af VERDO Produktion A/S.

Randersværket er i perioden 2008-2010 ombygget til at være 100 % biomassefyret og har fået installeret røggaskondensering. Restlevetiden for værket forventes at være ca. 20 år. I betragtning af at værket er biomassefyret og har en lang restlevetid samt det faktum at næstene hele byen er koblet på fjernvarmesystemet i dag gør det området ikke er relevant i forhold til et potentielt nyt affaldsenergianlæg.

## Ejer struktur

VERDO S/I er et ikke-finansielt holdingselskab og som det fremgår af nedenstående har selskabet et ret forgrenet net at underselskaber indenfor en række brancher.



## Fjernvarmeområde Holstebro/Maabjergværket

Fjernvarmeområdet omkring Holstebro udgøres af hhv. Vestforsyning (Holstebro) og Struer Forsyning.

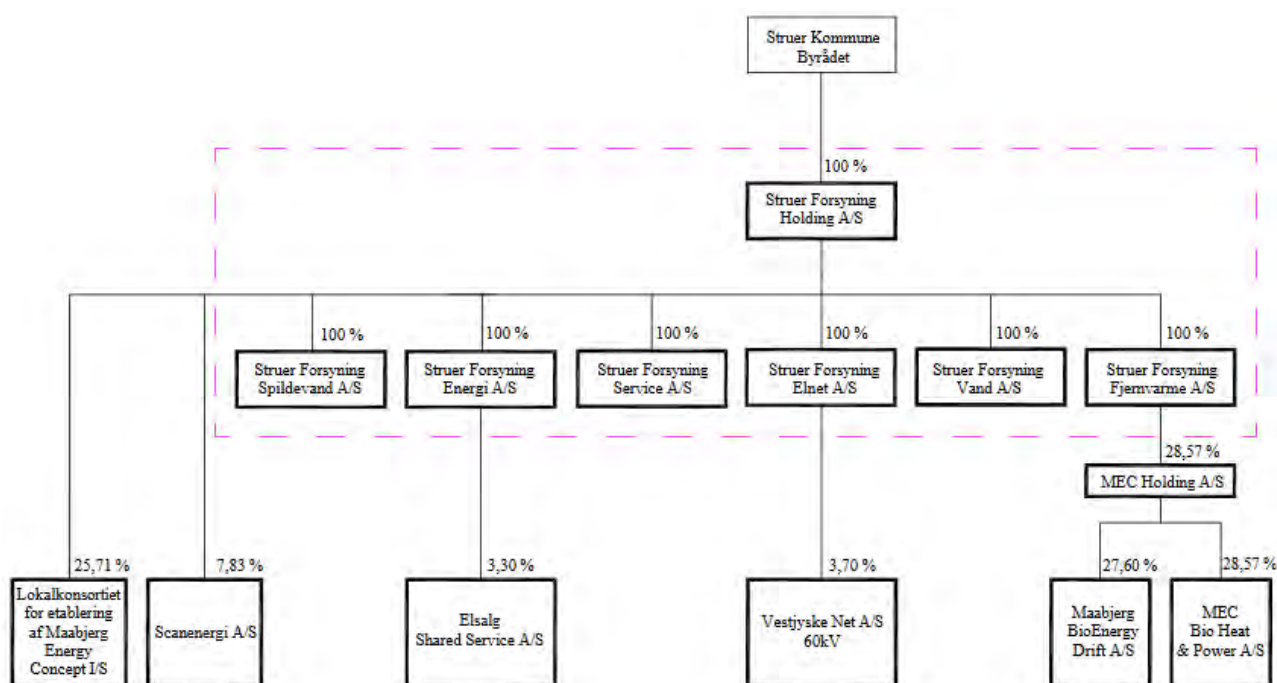
**Vestforsyning A/S** har et varmekonsum på ca. 400.000 MWh og ca. 85 % dækkes af Maabjerg Bioenergy - Maabjergværket (affaldsvarme). Den resterende del af varmen udgøres hovedsageligt af halm, flis, naturgas og en mindre andel af biogas.

**Struer Forsyning A/S** har et varmekonsum på ca. 100.000 MWh (2009) og varmebehovet dækket næsten udelukkende af Maabjergværket. De sidste ca. 5 % dækkes af olie og naturgas.

## Ejer struktur

Vestforsyning A/S er 100 % ejet af Holstebro Kommune.

Struer Forsyning A/S er sammensat som det fremgår herunder:



## Maabjergværket

Værket brænder 160-180.000 ton affald om året og har en netto varmeproduktion på 455.000 MWh/år. Maabjergværket bortkøler ca. 45.000 MWh årligt, hvilket svarer til 10 % af produktionen. Værket blev solgt fra DONG til Vestforsyning og Struer Forsyning i 2015 og værket er blevet en del af Maabjerg Energy Concept. Hvis Maabjerg Energy Concept's satsning på 2.generations bioethanol bliver fuldt implementeret er der forventningen at restprodukterne fra disse processer vil kunne erstatte 60.000 ton importeret engelsk affald ved Maabjergværket. Samtidigt er det forventningen at en fuld implementering af Maabjerg Energy Concept vil kunne medføre 10 % reduktion af varmeprisen for forbrugerne. Projektet med etableringen af en bioethanolfabrik som en del af Maabjerg Energy Concept har i oktober 2016 fået afslag på finansiering med kommunegarantier og ser dermed ikke ud til at kunne gennemføres.

Fjernvarmen fra værket leveres af Varmetransmissionselskabet Holstebro-Struer I/S der drives af Vestforsyning Varme A/S og Struer Forsyning Fjernvarme A/S.

Restlevetiden for Maabjergværket forventes at være ca. 15 år.

Som det fremgår af ovenstående er det samlede fjernvarmeforbrug i Holstebro/Struer fjernvarmeopland på ca. 500.000 MWh om året. Under forudsætning af at sommeraftaget svarer til aftaget i de kendte områder (TVIS, Herning og Esbjerg), vil det gennemsnitlige sommeraftag fra 1/6 – 1/9 i Holstebro/Struer området være på 25-30 MW. Der vil selvfølgelig være en del udsving fra år til år i forhold til om det er en varm eller kold sommer. I forhold til de planer der stadig ligger for det samlede projekt Maabjerg Energy Concept og de politiske udmeldinger der er kommet fra Holstebro-Struer området og da Maabjergværket allerede i dag bortkøler en del af varmeproduktionen, er det ikke sandsynligt at der kan skabes grundlag for et nyt eller et udvidet affaldsenergianlæg i området.

## Silkeborg-Viborg samt Kjellerup

Fjernvarmen i området leveres af hhv. Silkeborg Forsyning, Viborg Fjernvarme og Kjellerup Fjernvarme. Ifølge projektforslaget for L90 kraftvarmeanlæg ved Kjellerup vil der være et samlet årligt varmebehov på ca. 730.000 MWh og en minimumslast på 30 MW.

**Silkeborg Forsyning A/S** leverer fjernvarmen i Silkeborg. Fjernvarmen produceres på naturgas. Silkeborg Forsyningen har dog iværksat opførelsen af 150.000 m<sup>2</sup> solfangeranlæg i foråret 2016 der vil kunne dække ca. 20 % af det årlige varmebehov. Anlægget er delt i to etaper og første etape afsluttes i 2016, mens anden etape muligvis først udbydes i 2017. Det forventes at solfangerne kan dække hele Silkeborgs sommerlast således det store kraftvarme anlæg kan lukkes ned i sommerperioden. Dermed vil der forsvinde ca. 15 MW af minimumslasten, således at vil være ca. 15 MW tilbage som minimumslast.

**Kjellerup fjernvarme** producerer udelukkende fjernvarme på flis, men anlæggets kedel er nedslidt og selskabet er i gang med at projektere en ny kedel. Der er dog lidt diskussion om placeringen.

**Viborg Fjernvarme** producerer fjernvarmen på naturgas, men følge af aftalen om et nyt Apple datacenter i Viborg Kommune er der planer om at udnytte overskudsvarmen herfra. Apples overskudsvarme vil sammen med anden overskudsvarme forventes at kunne dække hovedparten af varmebehovet i Viborg i fremtiden. Der er dog uklarhed om økonomi, afgifter og forsyningsikkerheden. Derfor er der også forslag om at etablere en fliskedel i stedet for Apples overskudsvarme.

I forhold til det oprindelige Silkeborg-Viborg opland er det næppe længere relevant med et værk i Kjellerup. Dels på grund af eventuel varme fra Apple og dels på grund af at sommerlasten i Silkeborg kan dækkes af solvarme.

### Ejer struktur.

Silkeborg Forsyning er et A/S der er 100 % ejet af Silkeborg Kommune.

Viborg Fjernvarme er kundeejet og køber varmen hos Viborg Kraftvarme A/S der igen er et datterselskab af Energi Viborg A/S. Energi Viborg er 100 % ejet af Viborg Kommune.

Kjellerup Fjernvarme er et andelsselskab og dermed brugerejet.

## Århus

Fjernvarmeområdet i og omkring Århus har et årligt varmebehov på ca. 3.000.000 MWh. Varmen kommer i dag hovedsageligt fra Studstrupværket som leverer ca. 75 % af varmen, mens ca. 20 % (600.000 MWh) kommer fra affaldsforbrænding. I løbet af 2016 sættes et nyt biomassefyret anlæg (halm og flis) i drift og på sigt skal det levere ca. 20 % af varmen som dermed tages ud af Studstrupværkets kapacitet. Århus Kommune har vedtaget en klimavarmeplan som sigter mod at komme er CO<sub>2</sub>-neutral i 2030. Det betyder at Studstrupværket skal være udfaset i 2030 og erstattet af vedvarende energi som sol og vind i 2030, mens det stadig forventes at affaldsforbrænding og biomasse (halm) hver især skal bidrage med ca. 20 % af varmebehovet. Ud over ovenstående er fjernvarmeområdet forbundet til RenoSyd's affaldsenergianlæg i Skanderborg.



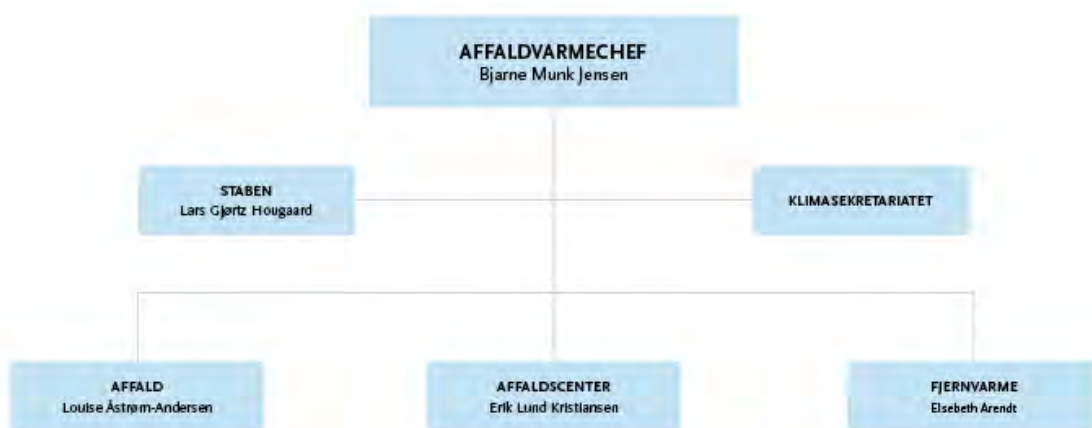
## Levetider

Studstrupværket har en levetid på ca. 15 år. Biomasseanlægget sættes først i drift i denne fyringsæson og har en levetid på ca. 30 år. affaldsenergianlægget har flere ovnlinjer og den nyeste har en levetid på ca. 30 år. RenoSyd's anlæg har en levetid på ca. 5 år.

Som følge af den store satsning på biomassevarme og da klimavarmeplanen ikke giver rum for en øget mængde affaldsvarme i systemet er der ikke basis for at gå videre med planer om et eventuelt nyt affaldsenergianlæg i Århus området.

## Ejer struktur.

Fjernvarmeforsyningen i Århus ligger under AffaldVarme Århus som er en del af Århus Kommune. Organiseringen af AffaldVarme fremgår af nedenstående.

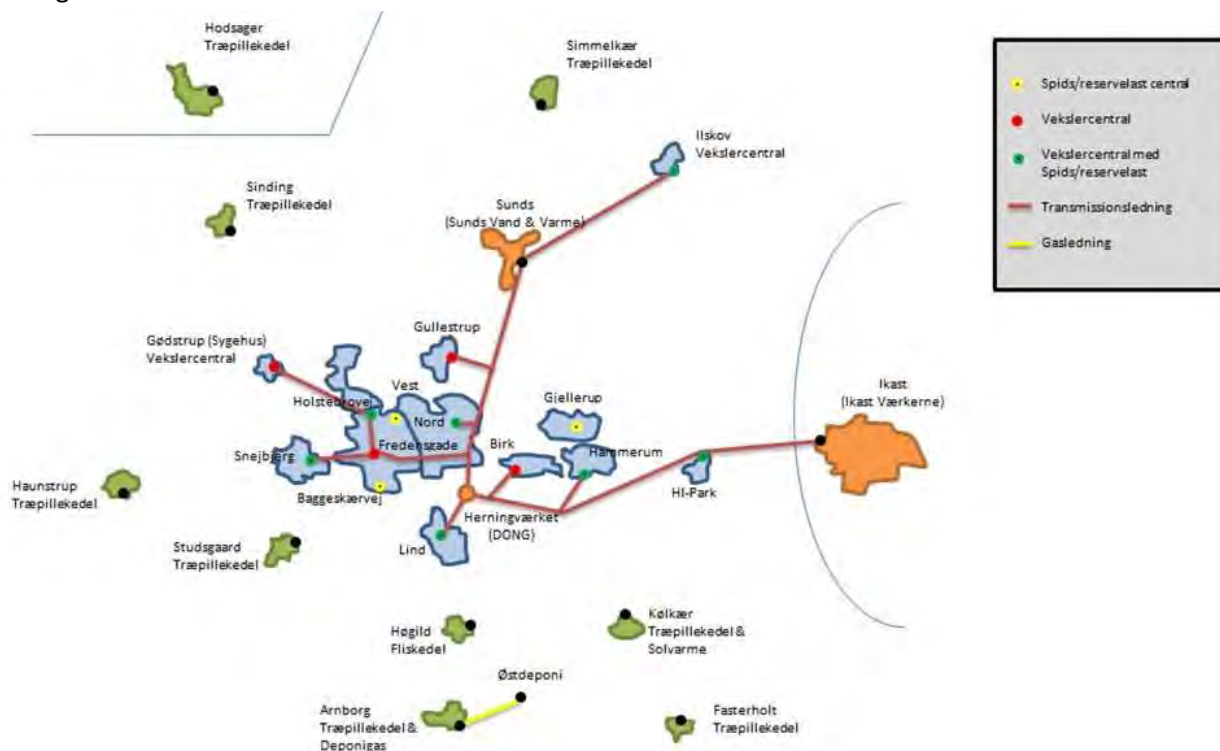


## Organisationsdiagram over AffaldVarme Aarhus

AffaldVarme Aarhus er en organisation i Teknik og Miljø, Aarhus Kommune

## Herning-Ikast

Fjernvarmen i Herning og Ikast distribueres overordnet af Energimidt – EnergiGruppen Varme og produceres hovedsageligt på Herningværket, der er flisfyret. Forsyningsnettet er ret forgrenet. Nettets udbredelse fremgår nedenfor



Samlet set er der et samlet årligt varmesalg i hele systemet på ca. 500.000 MWh. Ikast Værkerne har egne reserve- og spidslastkedler, men 95 % af varmen kommer fra Herningværket. Herningværkets årlige varme-produktion er ca. 600.000 MWh og sommerlasten ligger mellem 25 og 30 MW. Restlevetiden for Herningværket er ca. 5 år.

Herning-Ikast området er potentielt interessant både geografisk og i forhold til varmeafsætningen og med en relativ kort restlevetid på det eksisterende flisfyrede affaldsenergianlæg vil der være interessant at undersøge mulighederne for at erstatte kapaciteten med affaldsforbrænding.

### Ejer struktur

EnergiGruppen Jylland Varme A/S er ejet af EnergiGruppen Jylland A/S der igen er ejet af ENERGI MIDT FORSYNING & SERVICE A/S og Herning Kommune. EnergiMidt er et kommercielt andelsselskab ejet af ca. 235.000 elforsyningskunder. Selskabet er i slutningen af juni 2016 fusioneret med Himmerlands Elforsyning under navnet Eniig.

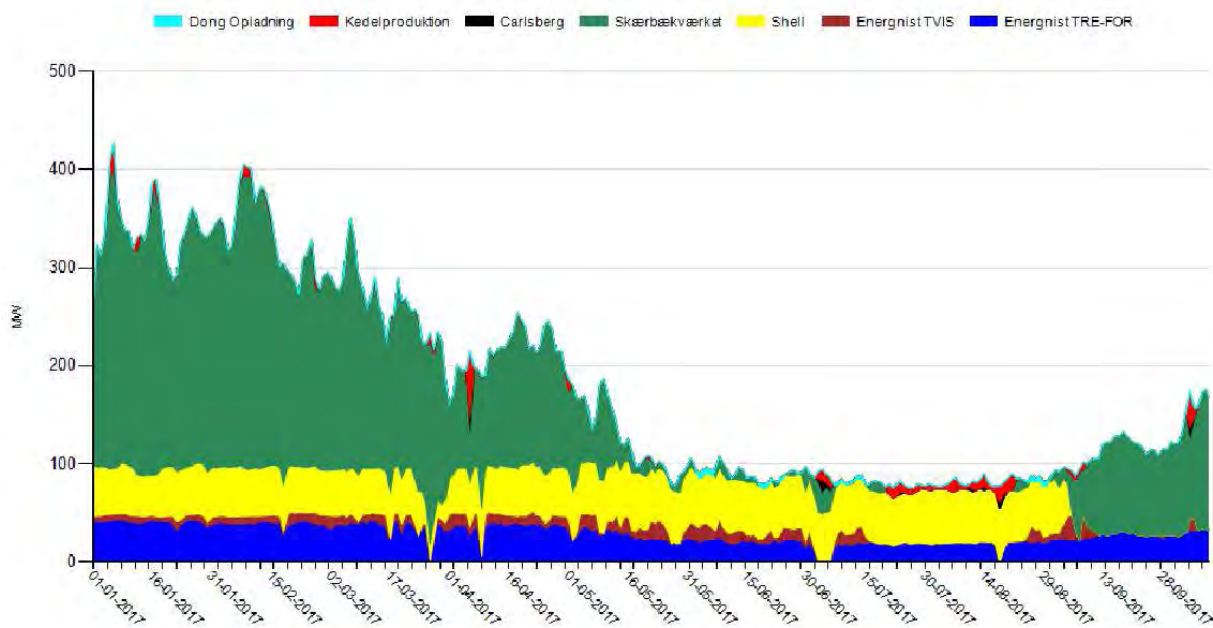
## Kolding

Fjernvarmeafsætningen i Kolding sker fra TREFOR. Det samlede årlig varmeaftag fra TREFOR er på ca. 900.000 MWh, hvor TVIS i 2015 leverede 67 % og Energnist 32 % og 1 % egenproduktion. Varmeaftalen mellem Energnist og TREFOR er imidlertid blevet opsagt fra TREFOR's side, men ifølge årsrapport for TREFOR 2015 forventer selskabet, at der kommer gang i et varmeplanarbejde med Kolding Kommune og, at der dermed er basis for, at der igen kan indgås en varmeaftale mellem Energnist og TREFOR. Som aftalerne er i dag er der en gensidig forsyningspligt mellem Energnist og TREFOR. Prioriteringen i energisystemet i Trefors område i Kolding midtby er at Energnist affaldsvarme har 1. og 2. prioritet, mens overskudsvarme fra Shell's raffinaderi har 3. prioritet i systemet. I sommerperioden har det dog vist sig at overskudsvarmen fra Shell har en prismæssig fordel og derfor i et vist omfang skubber affaldsvarmen fra Energnist ud. Ifølge Varmeplan-TVIS fra 2014 er det forventningen at sommerlasten både nu og frem til 2036 kan dækkes af Shell og Energnist.

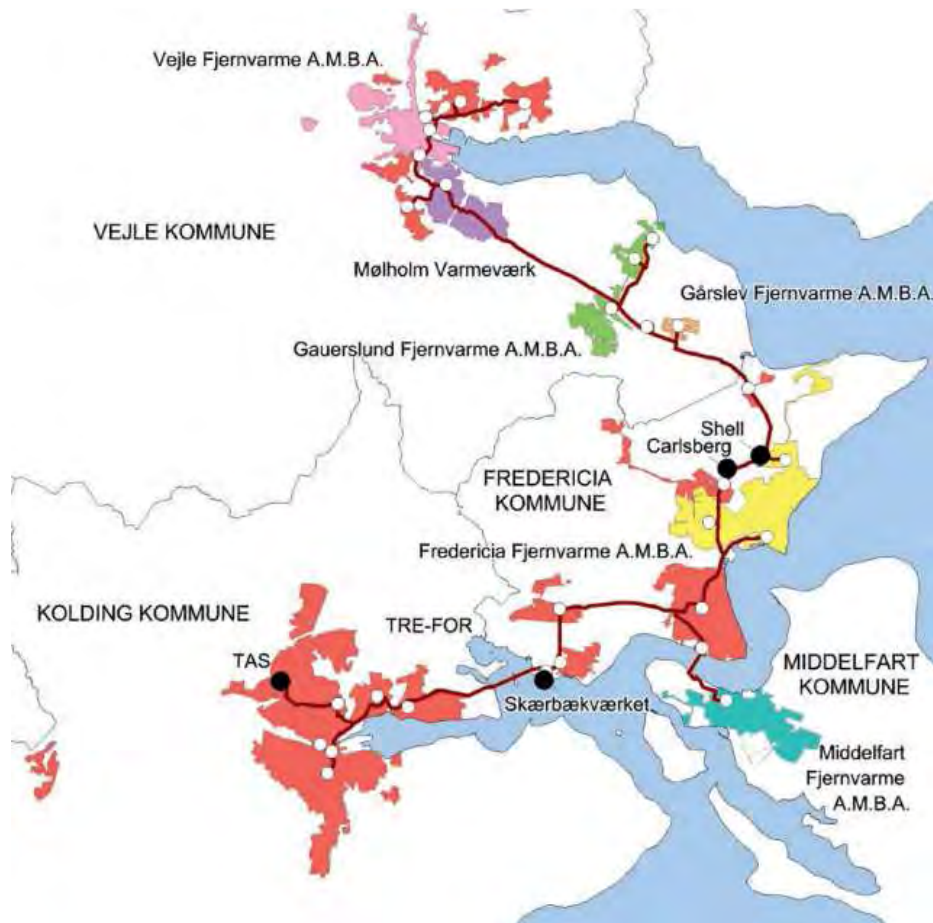
Levetiden for Energnist's anlæg i Kolding er ca. 5 år for den ældste ovnlinje og ca. 20 år for den nyeste af de to ovnlinjer.

I forhold til eventuel udvidelse af affaldsforbrændingskapaciteten i området skal det nævnes at Skærbækværket netop på vej i drift igen efter ombygning til flisfyring og restlevetiden for den nye flisfyrede del af Skærbækværket vil således være ca. 30 år. Ellers er en afgørende forudsætning for fremtidig affaldsforbrænding i trekantsområdet, at der forhandles en ny varmeafsætningsaftale på plads med TREFOR og i den forbindelse en afklaring om den fremtidige vægtning mellem leverancerne fra TVIS og Energnist. Derudover er det en væsentlig faktor om Shell kan bevare sin særstatus og dermed også vil være i nettet i fremtiden.

Når det ombyggede Skærbækværk er sat i drift er et stort overskud af varmekapacitet i området, og som det ses af nedenstående figur gældende de første 89 måneder i 2017 kan Skærbækværket sammen med Shell dække varmebehovet i både sommer- og vinterperiode. På den baggrund er det næppe realistisk at udvide affaldsforbrændingskapaciteten i området med mindre affaldsvarmen sikres fortrinnsstilling i nettet.



TVIS er et transmissionselskab som forbinder følgende 4 kommuner med fjernvarme: Vejle, Fredericia, Middelfart og Kolding. Selskabets net fremgår nedenfor.



Ifølge Varmeplan-TVIS forventer TVIS at det samlede varmebehov i deres distributionsområde frem til 2036 ca. vil ligge mellem 1.800.000 MWh og 1.900.000 MWh. Af det samlede varmebehov dækker Skærbækværket ca. 56 % mens Shell og Energnist dækker ca. 20 % hver. I det omfang at TREFOR ikke kan aftage den samlede varmeproduktion fra Energnist Kolding afsættes varmen til TVIS hvis der er "plads" i nettet.

## Ejer struktur

TREFOR A/S er privat aktieselskab. Selskabet nuværende organisation fremgår af nedenstående diagram:



Distributionselskabet TVIS er ejet af Kolding Kommune, Fredericia Kommune Vejle Kommune og Middelfart Kommune.

## Esbjerg

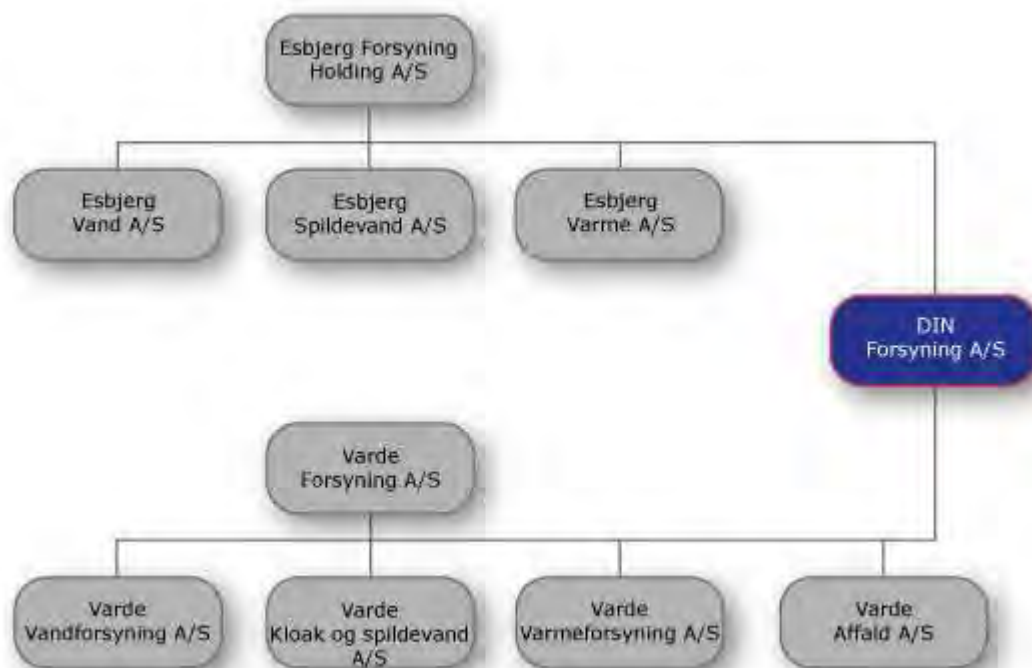
Fjernvarmedistribution i Esbjerg og Varde sker i DIN Forsyning, men til separate enheder i Esbjerg og Varde. Der er i øjeblikket planer om en fusion af de to varmeenheder til et samlet selskab under DIN Forsyning. DIN Forsyning har opgjort det forventede årlige varmebehov for både Varde og Esbjerg til 1.260.000 MWh. Energnist leverer med det nuværende anlæg ca. 475.000 MWh årligt og efter etablering af røggaskondensering i efteråret 2016 forventes Energnist at kunne levere ca. 526.000 MWh årligt (ca. 40 % af varmebehovet). Stort set hele det resterende varmebehov dækkes af Esbjergværket. DIN Forsynings egne spidslastkedler har typisk kun leveret ca. 1 % af varmen. Med de nuværende forudsætninger er varmebehovet i sommerperioden i området ca. 50 MW hvilket leveres af Energnist' nuværende affaldsenergianlæg. Levetiden for Energnist's anlæg i Esbjerg er ca. 15 år.

De resterende ca. 60 % af varmebehovet til DIN Forsyning leveres hovedsageligt af Esbjergværket som ejes af DONG Energy. Esbjerg er kulfyret og har en forventet levetid på 5 - 8 år.

I forhold til en potentiel forøgelse af kapaciteten i Esbjergområdet er det samlede varmebehov fornuftigt, men der er en udfordring i at sikre en tilstrækkeligsommerdrift af et større anlæg.

### Ejer struktur

DIN Forsyning A/S er ejet af Varde og Esbjerg Kommuner. Selskabets interne struktur fremgår af nedenstående:





## Fjernvarme Fyn (Odense)

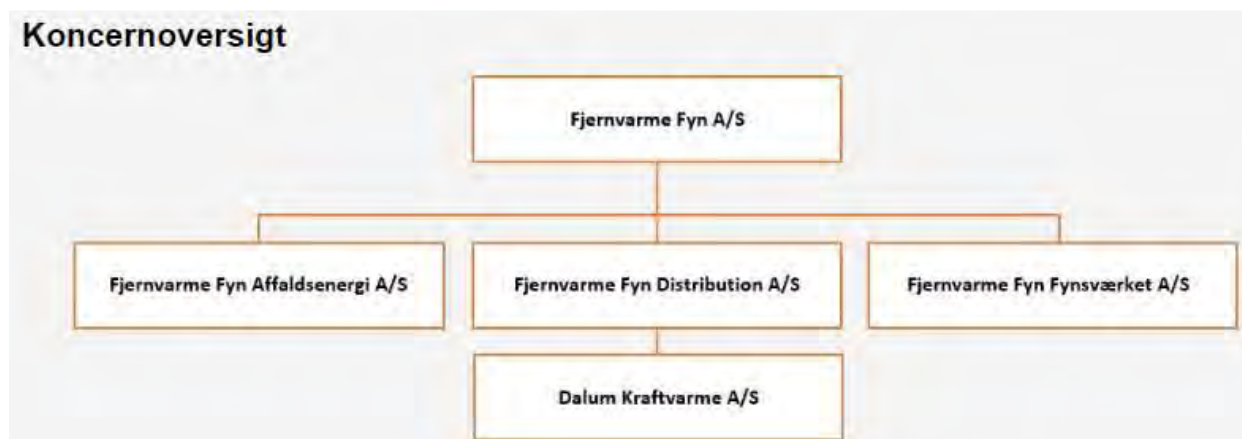
Fjernvarme Fyn dækker ca. 97 % af varmebehovet i Odense og Otterup, svarende til mere end 80.000 boligenheder. I 2015 leverede Fjernvarme Fyn næsten 2.200.000 MWh fjernvarme, hvor 80 % er produceret på Fynsværkets 3 ovnlinjer. Procentvis er fordelingen således ca. 30 % fra kul, ca. 30 % fra Halm, 20 % fra Affald, 14 % fra flis på Dalum Kraftvarme, mens de sidste procent er for delt på industriel overskudsvarme og biogas mv.

Fynsværket blev i 2015 købt af Fjernvarme Fyn fra Vattenfall og skal i løbet af 2017 renoveres for 200-300 mio. kr. På den baggrund er der næppe basis for et potentielt nyt affaldsenergianlæg i forbindelse med Fynsværket da levetiden vil være 15-20 efter levetidsforlængelsen. Den kulfyrede del af værket forventes at have en levetid på ca. 10 år.

På baggrund af den store investering i det eksisterende affaldsenergianlæg vil der ikke være basis for en kapacitetsudvidelse på affaldsforbrændingssiden inden for de næste 5-10 år. Derudover vil en placering omkring Odense give nogle ekstra logistik omkostninger i forhold til Energnist's opland.

### Ejer struktur

Fjernvarme Fyn A/S er ejet 97 % af Odense Kommune og 3 % af Nordfyns Kommune.



## Sammenfatning

På baggrund af ovenstående er der umiddelbart to placeringer hvor der kan sikres tilstrækkelig varmeaf-sætning og samtidig en tidshorizont som er nogenlunde afstemt med nedlukning af den ældste ovnlinje på Energnist's affaldsenergianlæg i Kolding omkring 2023. De to oplagte områder bliver således Herning-Ikast og Esbjerg. Begge steder kan der etableres tilstrækkeligt varmegrundlag, men det er kun i Herning-Ikast at sommerlasten fra et nyt anlæg kan sikres. I Esbjerg er der også varmegrundlag for et nyt affaldsenergianlæg, men her sommerlasten som nævnt allerede dækket af det nuværende Energnist-anlæg.

For alle placeringer gælder at en udvidelse af varmemforsyningsområderne i form af nye transmissionsledninger vil kunne forbedre økonomien ved et nyt anlæg yderligere. Med en placering i Herning-Ikast ville det eksempelvis være nærliggende at se på en transmissionsledning over Bording til den vestlige del af Silkeborgs forsyningsområde. Afstanden fra Ikast til Funder i den vestlige del af Silkeborg er ca. 20 km mens der fra Bording til Funder kun er 12 km. Tilsvarende muligheder kan afsøges i Esbjerg-området.

Ved samtlige de øvrige placeringer er der i forvejen et velfungerende kraftvarmeværk med lang levetid eller også er det politisk besluttet at satse på andre teknologier i fremtiden.

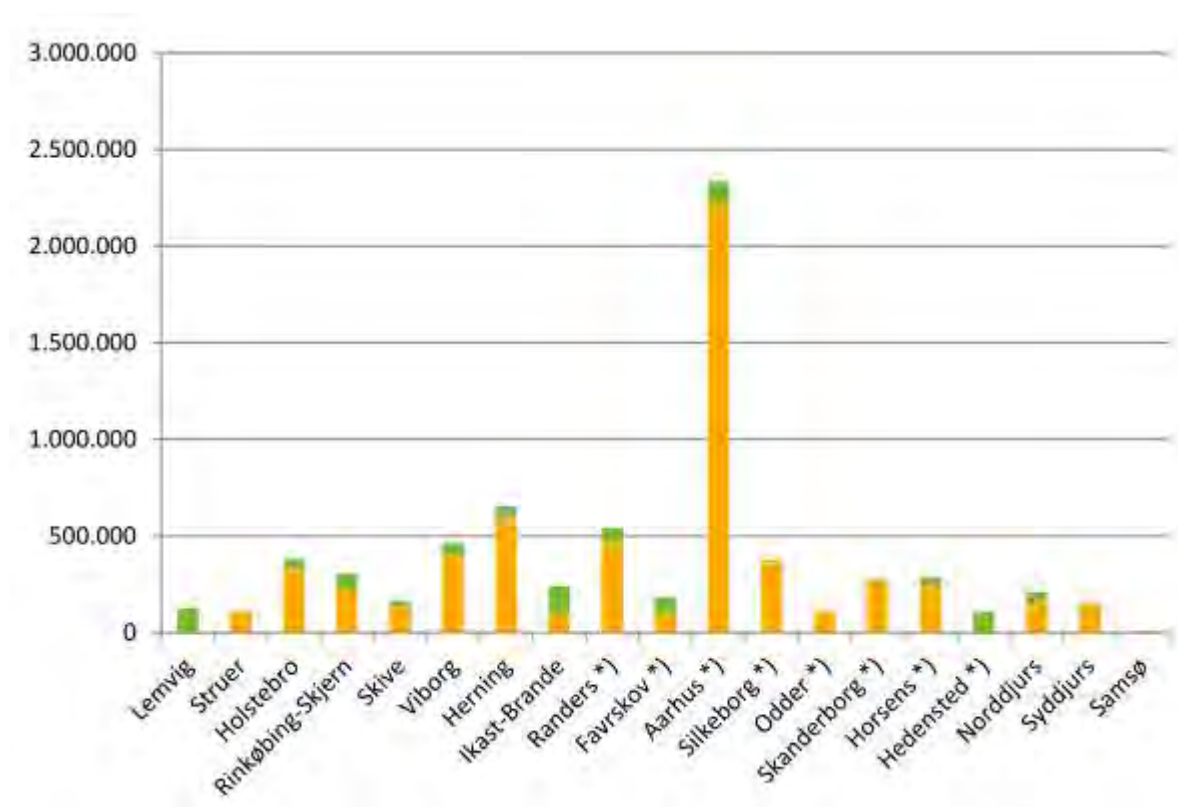


I forhold til den videre proces skal der regnes nærmere på de 2 placeringer i hhv. Herning og Esbjerg i forhold til anlægsstørrelse og varmeafsætning samt prisstruktur i varmeoplandet og tidshorisonter i forhold til restlevetiderne for de eksterne anlæg og de to eksisterende Energnist anlæg.

## Overskudsvarme

Fremtidig mulighed for udnyttelse af overskudsvarme er inddraget via en kortlægning af mulig udnyttelse af industriel overskudsvarme i region Midtjylland<sup>17</sup>. Det er vurderet, at det samlede potentiale for industriel overskudsvarme i regionen udgør 15 % af fjernvarmegrundlaget i hele Region Midtjylland, og de store potentialer findes i Lemvig, Hedensted, Ikast-Brande og Favrskov kommuner. Da der i for en stor dels vedkommende er tale om lavtemperaturvarme, forudsætter det etablering af varmepumper.

Der er ikke konstateret væsentlige potentialer for udnyttelse af industriel overskudsvarme i de fjernvarmeområder i region Midtjylland, som er potentielle varmeoplande for ny forbrændingskapacitet.



*Overskudsvarmepotentialet som andel af kommunernes fjernvarmegrundlag (netto 2014 uden ledningstab) (kilde: AAU's beregning af nettovarmebehov, jfr. delrapporten Afgrænsning)*

<sup>17</sup> FJERNVARMEANALYSE I REGION MIDTJYLLAND, OVERSKUDSVARME, november 2014

## Kilder

- "Vurdering af restlevetider for centrale danske kraftværker", Energistyrelsen 2014.
- "Effektivisering af affaldsforbrændingssektoren" , Energistyrelsen september 2016.
- Varmeplan TVIS
- 3.0 Plangrundlag for fjernvarmeproduktion i Varmeplan Århus, AffaldVarme Århus 2011.
- Udkast til "Beslutningsgrundlag i forbindelse med fremtidig varmeproduktion i Esbjerg/Varde" COWI for DIN Forsyning 2016.
- Årsrapporter og grønne regnskaber for de forskellige varmeselskaber.
- Oplysninger fra selskabernes hjemmesider
- Fremskrivning af generering og behandling af affald, Frida 2015, Miljøprojekt nr. 1659, 2015
- Fjernvarmeanalyse i Region Midtjylland, Overskudsvarme, Viegand Maagøe, november 2014
- Beslutningsgrundlag i forbindelse med fremtidig varmeproduktion i Esbjerg/Varde, Analyser af affaldsvarmeproduktion – version 5, udarbejdet for DIN Forsyning A/S september 2017
- Sammenfatning af indledende undersøgelser omkring samarbejde, Herning 22. september 2017