



## DAGSORDEN

for mødet den 13.12.2011, kl. 15:00 i Rådhuset, Udvalgsværelse F på 2. sal

1. Låneramme for nyt forbrændingsanlæg-I/S Amagerforbrænding (2011-139853)



## 1. Låneramme for nyt forbrændingsanlæg-I/S Amagerforbrænding (2011-139853)

Borgerrepræsentationen skal tage stilling til en anmodning fra I/S Amagerforbrænding om godkendelse af lånoptagelse på 3,95 mia. kr. til et nyt forbrændingsanlæg. Sagen foreslås behandlet under hensynstagen til risiko for overkapacitet og import af affald.

### TIDLIGERE BESLUTNINGER

Teknik- og Miljøudvalget anbefaler over for Økonomiudvalget og Borgerrepræsentationen

1. at Borgerrepræsentationen ikke på det foreliggende grundlag træffer beslutning om I/S Amagerforbrændings anmodning om godkendelse af lånoptagelse til nyt forbrændingsanlæg, idet der henvises til nye oplysninger, der kan have væsentlig økonomisk betydning, bl.a. i miljøministerens og klima- og energiministerens tilkendegivelser vedrørende den nye regerings fokus på grøn omstilling, forebyggelse af affald og mere genanvendelse. Der er dermed skabt uklarhed om, hvorvidt et nyt, stort forbrændingsanlæg vil være i overensstemmelse med kommende nationale retningslinier for affaldsbehandling,
2. at Borgerrepræsentationen instruerer Københavns Kommunes medlemmer af I/S Amagerforbrændings bestyrelse om i selskabets bestyrelse at arbejde for en afklaring af betydningen af en ny national affaldsbehandlingspolitik efter regeringsskiftet for selskabets beslutning om en kapacitetsudvidelse. I den sammenhæng instrueres Københavns Kommunes medlemmer af bestyrelsen til i samarbejde med ejerkommunerne at tilvejebringe business case og miljøvurdering af et eller flere alternativer i form af et betydeligt mindre traditionelt forbrændingsanlæg end i dag med lavest mulige enhedsomkostninger, bedst mulige klima- og miljøhensyn, kombineret med anvendelse af nye genanvendelsesteknologier som fx RENescience o.a. Alternativerne skal sammenlignes med et scenario, hvor den nuværende kapacitet reableres.

### INDSTILLING OG BESLUTNING

Økonomiforvaltningen indstiller, at Økonomiudvalget oversender sagen til Borgerrepræsentationen med følgende erklæring:

Økonomiudvalget har ingen bemærkninger til sagen som den foreligger.

### PROBLEMSTILLING

I/S Amagerforbrænding har anmodet om godkendelse af lånoptagelse til nyt forbrændingsanlæg. Anlægget er oprindeligt fra 1970, og trods løbende og omfattende renoveringer er der behov for et nyt anlæg inden for en kortere årrække. Et nyt affaldsbehandlingscenter kan blive et aktiv for kommunen. I/S Amagerforbrændings anmodning om, at Københavns Kommune godkender optagelse af lån, er dog ikke i overensstemmelse med Teknik- og Miljøudvalgets tidligere udtrykte ønsker, da I/S Amagerforbrændings bestyrelse har besluttet en væsentlig større forbrændingskapacitet end ønsket af Teknik- og Miljøudvalget jf. bilag 1.

Investerings- og lånebehovet er angivet som en ramme på op til 3,95 mia.kr. i løbende priser (3,65 mia. kr. i 2010-priser).

Forudsætningen for rammen på 3,95 mia. kr. er et anlæg på 2x35 ton/time svarende til 560.000 ton/år.

Amagerforbrænding har også udbudt et anlæg på 2x30 ton/time (480.000 ton/år). Energistyrelsen har godkendt et anlæg svarende til den nuværende kapacitet på 440.000 ton/år svarende til 27,5 ton/time. I 2010 og 2011 brændes ca. 400.000 ton/år.

Affaldsforbrænding medfører CO<sub>2</sub>-udledning i kommunen jf. bilag 2

## LØSNING

Forvaltningen anbefaler, at I/S Amagerforbrændings låneanmodning til et anlæg på 2x35 ton/time ikke godkendes, da et mindre anlæg er bedre i overensstemmelse med kommunens miljø- og klimapolitiske mål og kommunens tidligere beslutninger. Forvaltningen har i forbindelse med låneanmodningen nøje vurderet fordele og ulemper ved et stort anlæg på 2x35 ton/time jf. bilag 3. Af bilag 4 fremgår Amagerforbrændings beregninger af en business case ved et anlæg på 2x35 ton/time. Beregningerne viser, at der ud fra de givne forudsætninger er tale om en robust forretning, afhængig af hvordan udviklingen vil forme sig med hensyn til liberalisering, udsortering af plastik, affaldsmængder mv..

Da anlæggets størrelse sætter rammer for den fremtidige udvikling af hele affaldsområdet i København og også i høj grad påvirker udviklingen inden for miljø og klima, har forvaltningen vurderet låneanmodningen i et bredere samfundsøkonomisk lys, i overensstemmelse med det mandat Teknik- og Miljøudvalget tidligere har givet.

På den baggrund anbefales et betydeligt mindre anlæg (model 1). Nedenfor er også vurderet fordele og ulemper ved et anlæg på 2x30 ton/timen (model 2).

### Model 1: Mindre anlæg kombineret med nye genanvendelsesteknologier.

Fordele ved mindre anlæg:

- Klart incitament til grøn vækst og nye genanvendelsesteknologier som fx REnescience, jf. bilag 5, eller biogasanlæg.
- Vil nedbringe klimapåvirkning i kommunen jf. bilag 2.
- Mindsket overkapacitet til affaldsforbrænding på Sjælland.
- Mindre anlægsinvestering.
- Mulighed for afklaring af en mulig liberalisering af området og for at medtænke Regeringens Affaldshåndteringsplan (Ressourceplan), som skal være færdig i 2012, og som vil lægge rammer for kommunernes fokusområder og genanvendelsesmål.

Ulemper ved mindre anlæg:

- Projektet udskydes med ca. 1 år. Amagerforbrænding har endnu ikke tilvejebragt grundlaget for et mindre anlæg.
- Yderligere projekteringsomkostning samt udskydelse af de bedre miljøresultater, der er ved et nyt anlæg (bedre energiudnyttelse og røggasrensning).
- Enhedsomkostninger bliver større, når forbrændingsanlægget bliver mindre. Ved en evt. liberalisering vil det kunne medføre mindre rentabilitet og dårligere selskabsøkonomi.
- I en periode på nogle få år kan der blive tale om, at Københavns affald skal afbrændes på andre anlæg uden for København med overkapacitet, indtil de alternative teknologier som fx REnescience er fuldt udbyggede jf. det grønne område bilag 6. Hvis der indgås aftaler med omkringliggende anlæg om at optimere transportvejene, forventes dog ikke nødvendigvis øget transport jf. bilag 6.
- Mindre fjernvarmeproduktion giver behov for mere varmeproduktion på biomasse eller fx geotermi. Et lille anlæg vil kunne mindske affaldsvarmens andel af fjernvarmen i København. Der er en risiko for lidt højere fjernvarmepriser på kort sigt (få år), da mere varme skal leveres fra olie- og gasbaserede spidslastværker, men ikke på lidt længere sigt jf. bilag 7.

Samlet set er der muligheder for nedbringelse af klimapåvirkning og udvikling af nye teknologier til grøn vækst ved model 1, men også ulemper og usikkerheder ved overgang fra en kendt og effektiv forbrænding til nye teknologier.

#### Model 2: Etablering af kapacitet 2x30 ton/time (480.000 ton/år)

Det nuværende anlæg har en teknisk kapacitet på 60 ton i timen, men har aldrig kunnet drives i så mange timer om året som et nyt anlæg. Derfor kan anlægget i dag højst brænde ca. 440.000 ton/år. Et nyt anlæg på 2x30 ton i timen vil ved fuld drift kunne brænde ca. 480.000 ton/år.

Fordele ved 2x30 ton/timen (480.000 ton/år):

- Vil sikre nødvendig kapacitet til forbrænding af oplandets affald. Affaldsmængderne i København har været stabile i en længere periode jf. bilag 8 om affaldsmængder sammenholdt med befolkningstilvækst.
- Stordriftsfordele og god forrentning af investering. Forvaltningen forventer, at bestyrelsen vil arbejde for at anlægsinvesteringen mindskes i forhold til den anmodede låneramme med henblik på lavere enhedsomkostninger.
- Vil sikre fremdrift i anlægsprojektet. Amagerforbrænding har udbudt både 2x30 og 2x35, hvorfor 2x30 ton/time kan etableres uden de store konsekvenser.
- Vil give mindre miljøpåvirkning pr. ton end det nuværende anlæg (udnytte energien i affaldet op til 20 pct. bedre). Det samme vil gøre sig gældende ved et mindre anlæg.
- Vil kunne give mulighed for at sæsonforskyde varmeproduktionen til om vinteren (forudsat at der ikke fyldes op med import eller biomasse).
- Alternativt kan fyldes op med lavkvalitetsbiomasse (stød og rødder) ved manglende affaldsmængder.

Ulemper ved 2x30 ton/time (480.000 ton/år):

- Giver udfordringer i forhold til at nedbringe CO<sub>2</sub>-belastning i kommunen samlet set. Hvis plasten udsorteres, eller der ikke kommer import, kan denne ulempe minimeres.
- Vil give overkapacitet på 80.000 ton i forhold til nuværende affaldsmængde. Jf. bilag 8. I tilfælde af en liberalisering er der forøget risiko som følge af overkapacitet på Sjælland generelt. Denne overkapacitet kan i værste fald generelt gøre affaldsforbrænding urentabelt.
- Ved mere end 10 pct. affald udefra kan kommunen blive tvunget til at udbyde behandlingen af al kommunens husholdningsaffald i stedet for at anvise det direkte til anlægget som følge af EU's udbudsregler.
- Risiko for import og øget transport af affald eller suboptimal udnyttelse af biomasse (biomassekraftvarmeverker udnytter generelt energien i biomasse bedre)
- Giver ikke incitament til nye behandlingsteknologier
- Bestyrelsen i Amagerforbrænding kan vise sig uvillig til at forpligte selskabet på at undgå CO<sub>2</sub> og import, specielt hvis sådanne begrænsninger kan have negative økonomiske konsekvenser.

Samlet set giver model 2 tilstrækkeligt kapacitet med en gennemprøvet teknologi. Af samme grund vil der være mindre incitament til udvikling af nye teknologier i mange år frem. Der er også en risiko for import og øget klimapåvirkning.

#### Miljøstyrelsen og Energistyrelsens vurderinger

Energistyrelsen gav i 2010 Amagerforbrænding afslag på et anlæg på 2x35 ton/time svarende til 560.000 ton/år. I stedet har Amagerforbrænding lov til at brænde affald svarende til den nuværende midlertidige godkendelse på 440.000 ton/år. Begrundelsen for afslaget var, at der ikke er udsigt til stigende affaldsmængder de kommende 5-8 år. I juni 2011 har Energistyrelsen givet Amagerforbrænding tilladelse efter elforsyningsloven til et anlæg på 560.000 ton/år men bekræftet, at affaldsgrundlaget er 440.000 ton/år. Det betyder, at forbrænding herudover skal være med biomasse.

Miljøstyrelsen har jf. bilag 9 tilkendegivet, at afsættet for de kommende års udvikling på affaldsområdet *”er en ressource-tankegang, og hermed lægges der øget vægt på forebyggelse og øget genanvendelse af affald og deraf følgende reduktion af den mængde der forbrændes.”* Desuden mener Miljøstyrelsen, *”at der er behov for at undgå, at der etableres affaldsforbrændingskapacitet i et så stort omfang, at der ikke er økonomisk incitament til at overveje andre behandlingsformer f.eks. genanvendelse (det såkaldte økonomiske og teknologisk ”lock in”).”*

#### Særligt om samarbejde med I/S Vestforbrænding

Der har igennem længere tid været diskuteret, om der kan skabes et fælles fusioneret selskab mellem I/S Amagerforbrænding og I/S Vestforbrænding. Denne proces er endnu ikke afsluttet, og der er sat gang i gensidig adgang til forudsætninger for større udbygninger. Vestforbrænding har foreløbigt udtrykt betænkeligheder ved Amagerforbrændings anlægsbyggeri, herunder business casen, og i hvilken grad anlægsbyggeriet harmonerer med Vestforbrændings fremtidsplaner. Det bunder bl.a. i andre forventninger til udviklingen i affaldsmængder, priser for forbrænding ved liberalisering, regler for prissætning af fjernvarme mv.

Risikoen ved anlægsprojektet vurderes at blive minimeret ved en fusion mellem Amagerforbrænding og Vestforbrænding. Forvaltningen vurderer samlet, at der er betydelige fordele ved et fusioneret selskab, men samtidig at der er meget usikkert om der opnås enighed om en fusion.

#### **ØKONOMI**

Forvaltningen anerkender, at der i forhold til anlægsbyggeriet vil være en meromkostning ved at udskyde byggeriet af det nye forbrændingsanlæg. Dette bl.a. på grund af et mindre energioutput og som følge af vedligeholdelsesudgifter på det nuværende anlæg, samt opbremsning af det igangværende forprojekt. Bestyrelsen har i alt bevilget ca. 84 mio. kr. til projektet i perioden april 2009 til februar 2012. Heraf vil udførte opgaver i forbindelse med fx anlægsprojektering og udbud ikke kunne bruges, hvis anlægsstørrelsen ændres markant. Derimod vil fx udførte forundersøgelser og sorteringsanlægsundersøgelse kunne bruges uanset anlægsstørrelse.

Forvaltningen anbefaler, at der ikke bygges kapacitet udover forbrændingsbehovet, og at hensynet til udvikling af teknologi og miljø vejer tungere end de selskabsøkonomiske betragtninger isoleret set.

En skibakke er en del af det vindende arkitektforslag for projektet. Amagerforbrænding kan dog ikke inden for lovgivningens rammer afholde udgifter til etablering af en skibakke, da affaldsforbrænding er en brugerfinansieret hvile-i-sig-selv aktivitet. Etablering af en skibakke er derfor ikke en del af beslutningen om etablering af ny kapacitet, og finansiering og antallet af brugere af en evt. skibakke er uafklaret. Et mindre anlæg kan betyde, at den nuværende udformning af skibakken skal redesignes.

Anmodning om godkendelse af optagelsen af lån er det eneste tidspunkt, hvor ejerkommunernes kommunalbestyrelser inddrages formelt i anlægsprojektet. Hvis låneanmodningen ikke imødekommes i blot en enkelt af ejerkommunerne, kan Amagerforbrændings bestyrelse ikke beslutte en fortsættelse af projektet.

Borgerrepræsentationens eventuelle godkendelse af, at Amagerforbrænding optager lån, har ikke indflydelse på kommunens låneramme, men kommunen hæfter som udgangspunkt for en andel af lånet svarende til ejerandelen – ca. 2,5 mia. kr. ved et anlæg på 2x35 ton/time.

#### **VIDERE PROCES**

Sideløbende med behandlingen af anmodningen om optagelse af lån har Teknik- og Miljøforvaltningen og Økonomiforvaltningen på anmodning fra grundejer udarbejdet et forslag til lokalplan og kommuneplantillæg med miljøvurdering for Kraftværkshalvøen. Miljøstyrelsen har udarbejdet VVM-redegørelse samt et udkast til miljøgodkendelse for det nye anlæg. Borgerrepræsentationen behandlede plandokumenterne den 15. juni 2011, og de har været i offentlig høring fra den 29. juni til den 29. september 2011.

Hvis anmodningen om godkendelse af optagelse af lån afslås af Borgerrepræsentationen, beder forvaltningen Amagerforbrænding undersøge et mindre anlæg. Hvis låneanmodningen godkendes, vil forvaltningen meddele Amagerforbrænding beslutningen og eventuelle forudsætninger herfor. Ved et mindre anlæg skal prækvalificering mv. gå om, hvilket kan udskyde projektet med op til 1 år, mens en beslutning om 2x30 ton/time formentlig vil udskyde projektet op til 6 måneder. Det skal ses i lyset af, at det nye anlæg på 2x35 ton/time efter de oprindelige planer skal være i fuld drift i 2016.

Det anbefales, at sagen søges færdigbehandlet i Borgerrepræsentationen inden jul, sådan som I/S Amagerforbrænding har anmodet om af hensyn til den videre proces.

Hjalte Aaberg

/ Mikkel Aarø-Hansen

## OVERSIGT OVER POLITISK BEHANDLING

Teknik- og Miljøforvaltningen indstiller, at Teknik- og Miljøudvalget overfor Økonomiudvalget og Borgerrepræsentationen anbefaler:

1. at I/S Amagerforbrændings låneanmodning ikke imødekommes, og at forvaltningen anmoder I/S Amagerforbrænding i samarbejde med ejerkommunerne om at tilvejebringe business case og miljøvurdering af et eller flere alternativer på et betydelig mindre traditionelt forbrændingsanlæg end i dag med lavest mulige enhedsomkostninger. Anlægget skal dække de fremtidige forbrændingsbehov i Amagerforbrændings opland og udgangspunktet er en ambitiøs ressource- og klimainsats i de kommende år med øget vægt på forebyggelse og genanvendelse af affald, herunder udsortering af plast fra forbrændingen og deraf følgende reduktion af forbrændingsbehovet. Et mindre forbrændingsanlæg skal således kombineres med anvendelsen af nye genanvendelsesteknologier, fx RENescience jf. Teknik- og Miljøudvalgets beslutning den 7. februar 2011

### **Teknik- og Miljøudvalgets beslutning i mødet den 28. november 2011**

Indstillingen blev udsat.

### **Teknik- og Miljøudvalgets beslutning i mødet den 12. december 2011**

Socialdemokraterne, SF, Enhedslisten og Det Radikale Venstre stillede ændringsforslag til indstillingen om at ændre 1. at-punkt og tilføje et 2. at-punkt:

1 at-punkt ændres

#### **fra:**

1 at I/S Amagerforbrændings låneanmodning ikke imødekommes, og at forvaltningen anmoder I/S Amagerforbrænding i samarbejde med ejerkommunerne om at tilvejebringe business case og miljøvurdering af et eller flere alternativer på et betydelig mindre traditionelt forbrændingsanlæg end i dag med lavest mulige enhedsomkostninger. Anlægget skal dække de fremtidige forbrændingsbehov i Amagerforbrændings opland og udgangspunktet er en ambitiøs ressource- og klimainsats i de kommende år med øget vægt på forebyggelse og genanvendelse af affald, herunder udsortering af plast fra forbrændingen og deraf følgende reduktion af forbrændingsbehovet. Et mindre forbrændingsanlæg skal således kombineres med anvendelsen af nye genanvendelsesteknologier, fx RENescience jf. Teknik- og Miljøudvalgets beslutning den 7. februar 2011

#### **til:**

1. at Borgerrepræsentationen ikke på det foreliggende grundlag træffer beslutning om I/S Amagerforbrændings anmodning om godkendelse af låneoptagelse til nyt forbrændingsanlæg, idet der henvises til nye oplysninger, der kan have væsentlig økonomisk betydning, bl.a. i miljøministerens og klima- og energiministerens tilkendegivelser vedrørende den nye regerings fokus på grøn omstilling, forebyggelse af affald og mere genanvendelse. Der er dermed skabt uklarhed om, hvorvidt et nyt, stort forbrændingsanlæg vil være i overensstemmelse med kommende nationale retningslinier for affaldsbehandling.

Der tilføjes et 2. at-punkt til indstillingen:

2. at Borgerrepræsentationen instruerer Københavns Kommunes medlemmer af I/S Amagerforbrændings bestyrelse om i selskabets bestyrelse at arbejde for en afklaring af betydningen af en ny national affaldsbehandlingspolitik efter regeringsskiftet for selskabets beslutning om en kapacitetsudvidelse. I den sammenhæng instrueres Københavns Kommunes medlemmer af bestyrelsen til i samarbejde med ejerkommunerne at tilvejebringe business case og miljøvurdering af et eller flere alternativer i form af et betydeligt mindre traditionelt forbrændingsanlæg end i dag med lavest mulige enhedsomkostninger, bedst mulige klima- og miljøhensyn, kombineret med anvendelse af nye genanvendelsesteknologier som fx REnescience o.a. Alternativerne skal sammenlignes med et scenario, hvor den nuværende kapacitet reableres.

Der blev stemt om ændringsforslaget:

For ændringsforslaget stemte 8 udvalgsmedlemmer: A, B, F og Ø.

Imod ændringsforslaget stemte 1 udvalgsmedlem: I.

2 udvalgsmedlemmer undlod at stemme: C og O.

Ændringsforslaget blev vedtaget.

### **Indstillingen blev anbefalet.**

Et enigt Teknik- og Miljøudvalg gav Teknik- og Miljøborgmesteren mandat til at fremme sagen så den kan afgøres i Borgerrepræsentationen torsdag den 15. dec. 2011.

Socialdemokraterne, SF, Enhedslisten og Det Radikale Venstre afgav protokolbemærkning:

”Socialdemokraterne, SF, Enhedslisten og Det Radikale Venstre ønsker at sikre en affaldshåndtering med fokus på klima- og miljøhensyn og som er i overensstemmelse med kommunens vedtagne mål om CO2-neutralitet i 2025. Dette mål kan ikke opnås uden en anderledes satsning på miljømæssige bæredygtige løsninger, herunder affaldshåndtering.

Et fremtidigt affaldshåndteringsanlæg skal opføres, så det føjer sig ind i byens klima- og miljømål, samtidig med, at det selvfølgelig skal være økonomisk rentabelt og passe ind i de overordnede rammer på nationalt niveau for affaldshåndtering.

Partierne ønsker en affaldshåndtering uden import af affald fra udlandet og uden unødigt afbrænding af biomasse.

En beslutning nu om at udbygge kapaciteten uden at tage hensyn til genanvendelse o.a. vil fastlåse affaldsbehandlingen til udelukkende at bestå af afbrænding i de næste 30-40 år, hvilket er i modstrid med både kommunens klimaplan og partiernes ønsker på området.

Partierne ønsker en markant reduktion af forbrænding af affald, således at der kommer fokus på genanvendelse af ressourcerne i affaldet, herunder på udskillelse af plastik og metal fra affaldet.

Nye teknologier skal udvikles og anvendes i videst muligt omfang, og de politiske og forvaltningsmæssige beslutninger skal understøtte denne teknologiudvikling, således at København og københavnske virksomheder kan blive førende i udviklingen og anvendelsen. REnescience og andre teknologier er endnu på et begyndende stade, men det er partiernes ønske, at kommunens og de kommunale fællesskabers beslutninger medvirker til at bringe teknologierne frem til et egentligt operationelt stade.

Med regeringsskiftet i september 2011 er der skabt uklarhed, om der vil ske ændringer i den nationale politik for affaldsbehandling. Således har miljøministeren i pressen omtalt regeringens fokus på grøn omstilling, og klima- og energiministeren har udtalt sig om behovet for forebyggelse af affald og mere genanvendelse.

I den forbindelse er det vigtigt at få afklaret, hvorvidt et nyt, stort forbrændingsanlæg vil være i overensstemmelse med kommende nationale retningslinjer for affaldsbehandling, herunder om der vil blive stillet nationale krav til genanvendelse, fx i form af tostrengt indsamlingssystemer eller lignende. Dette kan i givet fald have markant effekt på såvel affaldsmængder som krav til affaldsbehandlingsteknologi og dermed for det økonomiske grundlag for et nyt forbrændingsanlæg.

Den daværende regerings politiske aftale fra februar 2011 (Konkurrencepakken) indeholder en konkurrenceudsættelse af forbrændingssektoren, og I/S Amagerforbrændingens analyser tager ligeledes udgangspunkt i en konkurrencesituation. Det er derfor vigtigt, at der tilvejebringes et tydeligere billede af den nye regerings intentioner i relation til Konkurrencepakken.

Den fremtidige regulering af forbrændingssektoren er ligeledes på Kommunernes Landsforenings bestyrelsesmøde den 15. december. Københavns Kommune vil her opfordre til, at staten i samarbejde med Kommunernes Landsforening hurtigst muligt afholder en national konference om den fremtidige affaldspolitik i Danmark.

Det er partiernes ønske, at der først fremsendes en ny låneanmodning, når alternativerne nævnt i selve at-punkterne foreligger.”

## **BILAG**

[1 - Tidligere politisk behandling](#)

[2 - Klimapåvirkning ved nyt forbrændingsanlæg](#)

[3 - Fordele og ulemper ved stor forbrændingskapacitet \(2x35 ton/time\)](#)

[4 - Business case ved stort anlæg på 2x35 ton/time](#)

[5 - Beskrivelse af REnescience](#)

[6 - Fremtidsbillede ved forskellige anlægsstørrelser](#)

[7 - Affaldsforbrænding og varmforsyning](#)

[8 - Affaldsmængder til forbrænding](#)

[9 - Brev fra Miljøstyrelsen](#)



1

1 - TIDLIGERE POLITISK BEHANDLING



## **Bilag 1 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg**

09-11-2011

Sagsnr.  
2011-139853

### **Tidligere politisk behandling**

Dokumentnr.  
2011-803784

Borgerrepræsentationen besluttede den 2. september 2010, at ny kapacitet skal forelægges Teknik- og Miljøudvalget allerede i planlægningsfasen ,og at byggeplaner koordineres med Vestforbrænding for at undgå overkapacitet og trafikbelastning.

Teknik- og Miljøudvalget godkendte i den 7. februar 2011, at I/S Amagerforbrænding kunne udbyde ny forbrændingskapacitet på 2 ovnlinier på hver 30 ton/time (480.000 t/år), dog således at der samtidig blev indhentet tilbud på forbrændingskapacitet på kun 30 ton/time svarende til 240.000 ton/år. Det nuværende anlæg har en teknisk kapacitet på ca. 440.000 ton/ år. I 2010 blev der brændt ca. 400.000 ton på det eksisterende anlæg.

På mødet i februar 2011 afgav et enigt Teknik- og Miljøudvalg en protokolbemærkning, hvoraf det fremgik, at udvalget lagde vægt på, at etablering af kapacitet sker i samarbejde med I/S Vestforbrænding, og at overkapacitet og unødigt trafikbelastning undgås. Desuden lagde udvalget vægt på nye behandlingsformer.

Et flertal i I/S Amagerforbrændings bestyrelse har, imod Teknik- og Miljøudvalgets ønske, besluttet at anlæggets kapacitet skal være på 2 ovnlinjer på hver 35 ton/time svarende til ca. 560.000 ton/år. Det skete på bestyrelsesmødet den 22. september 2011. Beslutningen skete efter udbud af 2x30 og 2x35 ton/time, og en vurdering af at den relativt beskedne forskel på ca. 150 mio. kr. gjorde det største anlæg mest attraktivt set ud fra en selskabsøkonomisk betragtning. Der blev ikke indhentet tilbud på 30 ton/timen, som Teknik- og Miljøudvalget havde ønsket.

Mikkel Aarø-Hansen

**Affaldsområdet /  
Myndighed**

Njalsgade 13, 3. sal  
Postboks 259  
1502 København V

EAN nummer  
5798009595959

Få Nem affaldsservice  
på [www.kk.dk/affald](http://www.kk.dk/affald)

1

## 2 - KLIMAPÅVIRKNING VED NYT FORBRÆNDINGSANLÆG



## Bilag 2 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg

17-11-2011

### Klimapåvirkning ved nyt forbrændingsanlæg

Sagsnr.  
2011-139853

En væsentlig udfordring i forhold til Københavns målsætning om at blive CO<sub>2</sub>-neutral i 2025 er en nedbringelse af CO<sub>2</sub>-udledningen fra affaldsforbrænding, som pt. er på 140.000 ton. For at København kan blive CO<sub>2</sub>-neutral, er det nødvendigt, at denne udledning reduceres betydeligt.

Dokumentnr.  
2011-828144

Alt andet lige vil en forøgelse af den årlige affaldsforbrænding trække København i den modsatte retning, idet den vil give anledning til en forøgelse af CO<sub>2</sub>-udledningen fra København, jævnfør nedenstående skema.

| Model                                  | Årlig mængde afbrændt affald (ton) | CO <sub>2</sub> -udledning (ton) |
|--|------------------------------------|----------------------------------|
| Lavt alternativ                        | 240.000                            | 100.000                          |
| Afbrændt affaldsmængde i 2010          | 400.000                            | 140.000                          |
| Kapacitet der er søgt finansiering til | 560.000                            | 200.000                          |

Som det fremgår, vil et nyt stort anlæg kunne give anledning til en forøgelse af CO<sub>2</sub>-udledningen fra København på ca. 60.000 ton. Dette svarer til den årlige udledning fra al kørsel i varebiler i København over et år og kræver 12 havvindmøller på 3 MW at fortrænge.

Mængden af affald, der forbrændes, er imidlertid ikke den eneste faktor, der har indflydelse på CO<sub>2</sub>-udledningen fra affaldsforbrændingen. F.eks. kan CO<sub>2</sub>-emissionen fra affaldsforbrændingen reduceres eller helt elimineres, hvis plastfraktionen eller dele heraf udsorteres, inden affaldet forbrændes. Det skyldes, at plastik er et olieprodukt, mens det øvrige affald betragtes som CO<sub>2</sub>-neutral biomasse. Derfor arbejder København med planer om udsortering og genanvendelse af plastaffaldet.

En fuld frasortering af plastaffaldet vil til gengæld kunne have en negativ effekt på anlæggets rentabilitet, idet plasten udgør 40-50 % af den totale brændværdi i affaldet. For at holde varmeproduktionen og dermed indtjeningen på det planlagte niveau, skal der suppleres med andre brændsler, hvis plastfraktionen udsorteres. Dette vil alt andet lige medføre øgede omkostninger.

Af hensyn til forrentningen, samt af mere tekniske årsager, skal anlæg til affaldsforbrænding helst køre nogenlunde konstant i så **mange** timer som muligt i løbet af anlæggets levetid. Det betyder, at man med etableringen af et stort affaldsforbrændingsanlæg i mange år fremover låser sig fast på en bestemt type grundlast i varmeforsyningen. Det

Center for Miljø  
By og Klima

Njalsgade 13  
Postboks 259  
2300 København S

kan stille sig i vejen for etablering af andre typer af varmforsyning, der er endnu mere attraktiv i forhold til målsætningen om CO<sub>2</sub>-neutralitet. Det kunne f.eks. være et biomassebaseret kraftvarmeanlæg.

Mikkel Aarø-Hansen

1

## 3 - FORDELE OG ULEMPER VED STOR FORBRÆNDINGSKAPACITET (2x35 TON/TIME)



### **Bilag 3 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg**

21-11-2011

Sagsnr.  
2011-139853

#### **Fordele og ulemper ved stor forbrændingskapacitet**

Dokumentnr.  
2011-836010

Hvis låneanmodningen godkendes uden forbehold, vil der blive etableret 2x35 ton i timen svarende til en kapacitet på 560.000 ton/år. Udbygningen vil medføre en overkapacitet på 160.000 ton (næsten 40 pct.) i forhold til 400.000 ton affald, som Amagerforbrænding modtager i 2010 og 2011. Til sammenligning producerede husholdningerne i Københavns Kommune samlet 153.000 ton affald til forbrænding i 2009. Da affaldsmængderne i Amagerforbrændings opland i de næste årtier ikke vil stige til dette niveau, vurderer forvaltningen, at planerne uundgåeligt vil medføre en negativ miljømæssig påvirkning som følge af en ikke optimal brug af biomasse og/eller import af affald (som må forventes at indeholde plast) og deraf øget transport. Forvaltningen anerkender, at stordriftsfordele giver økonomiske incitamenter til større kapacitet, men vurderer at ulemperne overstiger fordelene.

#### Fordele ved 2x35 ton/timen

- Lavest mulige enhedsomkostninger og dermed en mulig konkurrencefordel ved liberalisering. Amagerforbrænding vurderer, at ekstraomkostninger i forhold til 2x30 ton/time kun er på 115-135 mio. kr. svarende til omkring 3 pct. af anlægsrammen.
- Den bedste business case ud fra Amagerforbrændings forudsætninger.
- Vil give mindre miljøpåvirkning end det nuværende anlæg pr. ton affald, der brændes.
- Mulighed for fleksibilitet i form af sæsonforskydning og køb af biomasse.
- Import kan medføre bedre affaldsbehandling end alternativer i udlandet.

#### Ulemper ved 2x35 ton/timen

- Vil vanskeliggøre realiseringen af målet om CO<sub>2</sub>-neutralitet i 2025.
- Stor overkapacitet. I/S Vestforbrænding har tidligere indikeret, at de ikke ønsker at fusionere ved så stort et anlæg, da de finder det unødigt med så meget kapacitet. EA Energianalyse har i et udkast til en rapport om affaldets rolle i varmforsyningen vurderet, at alle forbrændingsanlæg vil risikere underskud i en lang periode som følge af store faste omkostninger og overkapacitet.
- Energistyrelsen har kun givet tilladelse til forbrænding af 440.000 ton affald.

#### **Affaldsområdet / Myndighed**

Njalsgade 13, 3. sal  
Postboks 259  
1502 København V

EAN nummer  
5798009595959

Få Nem affaldsservice  
på [www.kk.dk/affald](http://www.kk.dk/affald)

- Ved mere end 10 pct. affald udefra vil kommunerne kunne blive tvunget til at udbyde behandlingen af husholdningsaffald i stedet for at anvise det direkte til anlægget som følge af EU's udbudsregler.
- Giver stor sandsynlighed for import og øget transport af affald og/eller suboptimal afbrænding af biomasse.
- Vil være med til at fastlåse udviklingen af nye affaldsbehandlingsteknologier.
- En beslutning om øget forbrændingskapacitet går imod de planer og mål, der foreligger nationalt og i EU om øget genanvendelse og ressourceudnyttelse og vil gøre det vanskeligere at sætte ambitiøse genanvendelsesmål for København.

Det er forvaltningens opfattelse, at en anlægsinvestering på 3,95 mia. kr. skal hvile på et særdeles sikkert grundlag, hvor alle væsentlige aspekter om fremtidig affaldshåndtering bør indgå.

Der er i øjeblikket en række væsentlige usikkerheder (mulig liberalisering, udsortering af plast/CO<sub>2</sub>-neutralitet, ressourcedagsorden, lovgivning i retning af øget genanvendelseskrav, ny teknologi mv.). Disse risici vokser alt andet lige med anlægsstørrelsen.

Mikkel Aarø-Hansen



1

4 - BUSINESS CASE VED STORT ANLÆG PÅ 2x35  
TON/TIME



29-11-2011

#### **Bilag 4 Business case ved stort anlæg på 2x35 ton/time**

Sagsnr.  
2011-139853

Dokumentnr.  
2011-862851

Deloitte har for I/S Amagerforbrænding udarbejdet en såkaldt business case i efteråret 2010. Business casen viser, at et nyt anlæg har en positiv værdi, der svinger fra 122 mio. kr. til 776 mio. kr. afhængigt af bl.a. om anlægsstørrelsen er 480.000 ton eller 560.000 ton pr. år. I rapportens konklusion er nutidsværdien opgjort til 676 mio. kr. ved et anlæg på 560.000 ton pr. år. Det svarer til en årlig forrentning på 9,9 procent, som dermed er højere end et estimeret afkastkrav på 8,2 procent pr. år. Afkastkravet er i business casen baseret på en kommerciel tilgang, hvor der indskydes egenkapital, og afkastet afspejler finansieringsomkostninger og usikkerheder ved investeringen. Hele anlægget forventes imidlertid finansieret gennem kommunegaranteret lån. Finansieringsomkostningen vurderes således af AMF at ligge på ca. 3,5 pct.

Ud over forventninger til affaldsmængderne forudsættes bl.a., at biomasse, der kan indfyres med henblik på at udnytte restkapacitet, maksimalt stiger 30 procent i pris, og at varmen, som udgør ca. halvdelen af selskabets indtægter, også fremover kan afsættes til samme pris. En udbygning af I/S Vestforbrænding kan også påvirke business casen.

Efterfølgende har forvaltningen bedt om, at der beregnes på følsomheden i business casen ved mindre plastaffald og deraf lavere brændværdi. Beregningerne er nævnt nedenfor.

#### Business case ved mindre plast

- 1) Hvis der udsorteres plast fra København og samtidig fyldes op med affald fra omegnskommuner falder afkastet til 8,5 pct. under de givne forudsætninger. Det betyder, at det stadig er en positiv business case, men at nutidsværdien er væsentlig mindre (137 mio. kr. ved afkastkravet på 8,2 pct.). Hvis der desuden regnes med en lavere varmepris svarende til Vestforbrændings eller Amagerværkets varmepriser er afkastet hhv. 7,1 pct. og 7,6 pct.
- 2) Hvis der i stedet for ikke tilføres erhvervsaffald fra omegnskommunerne er afkastet 6,6 pct., altså mindre end afkastkravet og derved er business casen negativ (-546 mio. kr.). Dog er afkastet stadig større, end der kan lånes til som kommunal virksomhed (ca. 3,5 pct. jf. ovenfor). Hvis der desuden regnes med en lavere varmepris svarende til Vestforbrændings eller Amagerværkets varmepriser er afkastet hhv. 5,1 pct. og 5,6 pct. I dette scenarie er 2x30 ton/time marginalt bedre end 2x35 ton/time.

**Affaldsområdet /  
Myndighed**

Njalsgade 13, 3. sal  
Postboks 259  
1502 København V

EAN nummer  
5798009595959

Få Nem affaldsservice  
på [www.kk.dk/affald](http://www.kk.dk/affald)

- 3) Hvis reservekapaciteten fyldes op med biomasse er afkastet på 9 pct. Hvis der desuden regnes med en lavere varmepris svarende til Vestforbrændings eller Amagerværkets varmepriser, er afkastet hhv. 7,8 pct. og 7,3 pct. Forvaltningen vurderer dog, at beregningens antagelse om brændværdi ved biomasse er tvivlsom. En mindre brændværdi vil sænke afkastet.

### Usikkerheder og kritiske parametre

De kritiske parametre i forhold til business casen er nævnt nedenfor:

- Projektperiode

Amagerforbrænding har valgt en projektperiode på 30 år. Andre forbrændingsprojekter har, så vidt forvaltningen er oplyst, en kortere afskrivningsperiode på 15-20 år, hvorfor det kan diskuteres om projektperioden for business casen er for lang – om anlægget fortsat giver værdi om 20-30 år. Usikkerheden i slutningen af perioden er bl.a. grunden til, at afkastkravet ikke er det samme som finansieringsomkostningen på 3,5 pct.

- Affaldsmængder og forbrændingstilladelse

Amagerforbrænding regner med en stigning i affaldsmængderne på 1,5 pct./år fra 2009-2015 og herefter 0,9 pct. Stigningen er større end andre prognoser. Dog vil en lidt mindre stigningstakst næppe ændre business casen afgørende, men det kan få stor betydning hvis mængderne for eksempel falder. Hvis mængderne modsat stiger yderligere giver det en bedre business case.

Beregningerne af business case forudsætter generelt, at forbrændingstilladelsen på 440.000 tons kan overskrides/forhøjes i perioden. Hvis ikke det er tilfældet bliver business casen dårligere.

- Brændværdi

Amagerforbrænding regner med stigende brændværdi. Som vist i følsomhedsanalyserne ovenfor, har brændværdien en vis betydning.

- Varmepriserne

Jf. ovennævnte beregninger.

- Liberalisering og konkurrence

Amagerforbrænding indregner en liberalisering, hvorved der kan tiltrækkes yderligere affald. Desuden har de en forventning om, at der ikke kommer stærk priskonkurrence. Ea Energianalyse har i et udkast til en rapport om affaldets rolle i varmforsyningen vurderet, at alle forbrændingsanlæg på Sjælland vil risikere underskud i en lang periode som følge af store faste omkostninger og overkapacitet.

Amagerforbrændings business case er robust i forhold til ændringer i enkelte af ovennævnte parametre, men hvis der er flere forhold, der trækker nedad kan rentabiliteten komme under pres.

Mikkel Aarø-Hansen

1

## 5 - BESKRIVELSE AF RENESCIENCE



## **Bilag 5 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg**

18-10-2011

Sagsnr.  
2011-139853

### **Beskrivelse af REnescience**

Dokumentnr.  
2011-748382

REnescience er en nyudviklet teknologi og et udviklingsprojekt, hvor affaldet via enzymer bliver omdannet til dels en flydende "energisuppe" og dels en fast fraktion. Teknologien udvikles af bl.a. Dong Energy og Amagerforbrænding, og der er etableret et forsøgsanlæg ved Amagerforbrænding.

#### Energisuppen

Energisuppen kan bruges i et biogasanlæg til gasproduktion. Ved opgradering af gassen kan den bruges i f.eks. transport (f.eks. skraldebiler) eller bygassystemet. Der er i de foreløbige planer på Amager, tanker om at etablere et biogasanlæg i tilknytning til REnescience-anlægget.

Den afgassede biovæske kan f.eks. bruges til jordforbedring på landbrugsjord, hvorved fosfor og kulstof recirkuleres. Miljøfremmede stoffer i biovæsken, fx phthalater, kan mindske muligheden for brug på landbrugsjord, hvorfor der er en udfordring med at mindske disse stoffer i energisuppen. P.t. anser Amagerforbrænding det ikke som en realistisk mulighed at bruge den afgassede biovæske på landbrugsjord.

#### Fast fraktion

Den faste fraktion kan eftersorteres i plast, metal og evt. glas. Indtil videre har det dog ikke været muligt at få den faste fraktion vasket til en kvalitet, der egner sig til genanvendelse. Papir og pap omdannes i processen til biovæske og skal derfor helst ud inden.

Udover det genanvendelige er der en rest på ca. 40 pct., som skal forbrændes. Et anlæg, der kan håndtere 240.000 ton/år, giver dermed stadig ca. 100.000 ton til forbrænding.

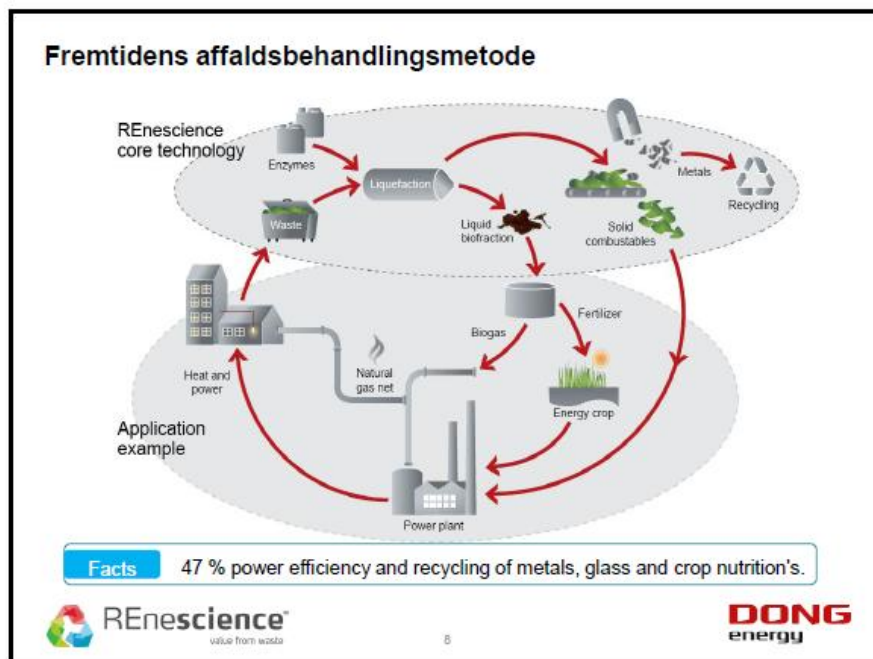
REnesciences egen beskrivelse (fra præsentation for Folketingets Energipolitiske udvalg den 3. marts 2011):

#### **Affaldsområdet / Myndighed**

Njalsgade 13, 3. sal  
Postboks 259  
1502 København V

EAN nummer  
5798009595959

Få Nem affaldsservice  
på [www.kk.dk/affald](http://www.kk.dk/affald)



### Status

Der har været et forsøgsanlæg i drift på Amagerforbrænding de seneste år. Et demonstrationsanlæg er planlagt på Amagerforbrænding i 2014, og et kommercielt større anlæg vil kunne være i drift i år 2020. Der er fortsat en række udfordringer, der skal løses, men forventningen fra Amagerforbrænding og Dong er, at de kan løses. Dog er der ikke nogen umiddelbar udsigt til, at plast og metal bliver i en kvalitet, der kan genanvendes.

Der er foretaget miljøvurderinger af teknologien sammenlignet med det nye forbrændingsanlæg. Resultaterne viser, at både et nyt forbrændingsanlæg og et REnescienceanlæg giver en klimamæssig gevinst, men at forbrændingen er marginalt bedre. Der er altså ikke sikkerhed for, at REnescience miljømæssigt er bedre end forbrænding. I den sammenhæng skal det bemærkes, at forbrændingsanlægsteknologien er udviklet gennem de seneste 40 år.

En beslutning om et REnescience-anlæg på Amager skal efter planen træffes 3. kvartal 2012. De foreløbige beregninger viser, at et REnescienceanlæg hverken bidrager positivt eller negativt i forhold til business casen for det nye forbrændingsanlæg. Beregningerne er indtil videre behæftet med betydelige usikkerheder.

DONG Energy og Fredericia Kommune har underskrevet en samarbejdsaftale om at benytte DONG Energy's REnescience-teknologi til at sortere og omdanne husholdningsaffald til biogas. Biogassen kan derfra opgraderes til gas, der enten kan ledes ud i naturgasnettet eller bruges som brændstof i transportsektoren.

Endelig har Nomi I/S i Holstebro sendt 200 tons vestjysk dagrenovation til testforarbejdning på REnescience-forsøgsanlægget på Amagerforbrænding i København. Hensigten er at etablere et REnescience-anlæg i Holstebro.

Mikkel Aarø-Hansen







## Bilag 6 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg

### Mulig udvikling ved forskellige anlægsstørrelser

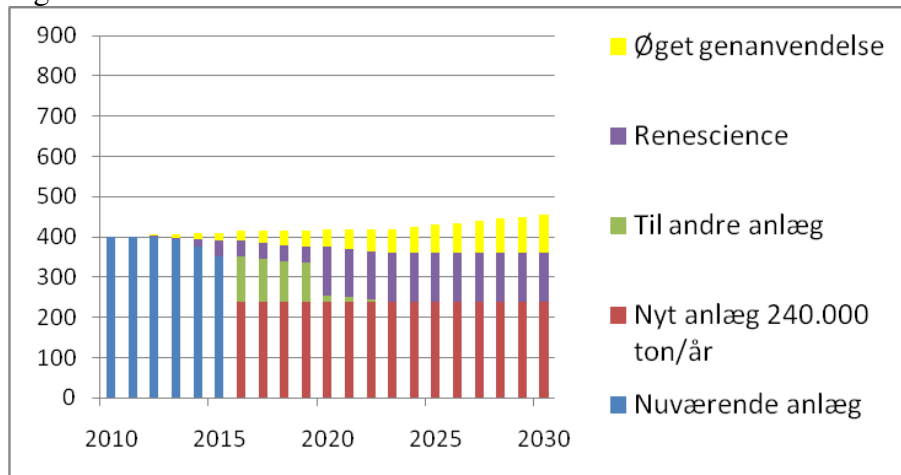
02-11-2011

Sagsnr.  
2011-139853

Dokumentnr.  
2011-786738

#### Scenarie 1: Mindre anlæg fx 30 ton/time svarende til 240.000 ton/år.

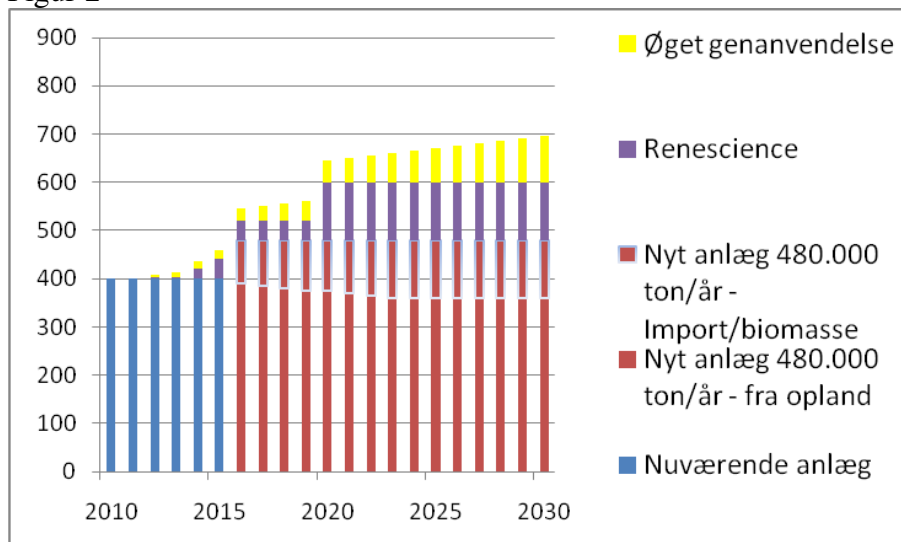
Figur 1



Figur 1 viser et scenarie, hvor der ikke ændres i rammebetingelserne, men hvor der bygges markant mindre kapacitet. Ved etablering af en forbrændingskapacitet på 30 ton/time i 2016 vil der være behov for at transportere ca. 150.000 ton affald til omkringliggende anlæg i en periode frem mod 2020, hvor RENescience, biogasanlæg og/eller andre genanvendelsesteknologier kan være i drift. Scenariet forudsætter væsentlig øget genanvendelse.

#### Scenarie 2: 2x30 ton/time svarende til 480.000 ton/år

Figur 2



#### Affaldsområdet / Myndighed

Njalsgade 13, 3. sal  
Postboks 259  
1502 København V

EAN nummer  
5798009595959

Få Nem affaldsservice  
på [www.kk.dk/affald](http://www.kk.dk/affald)

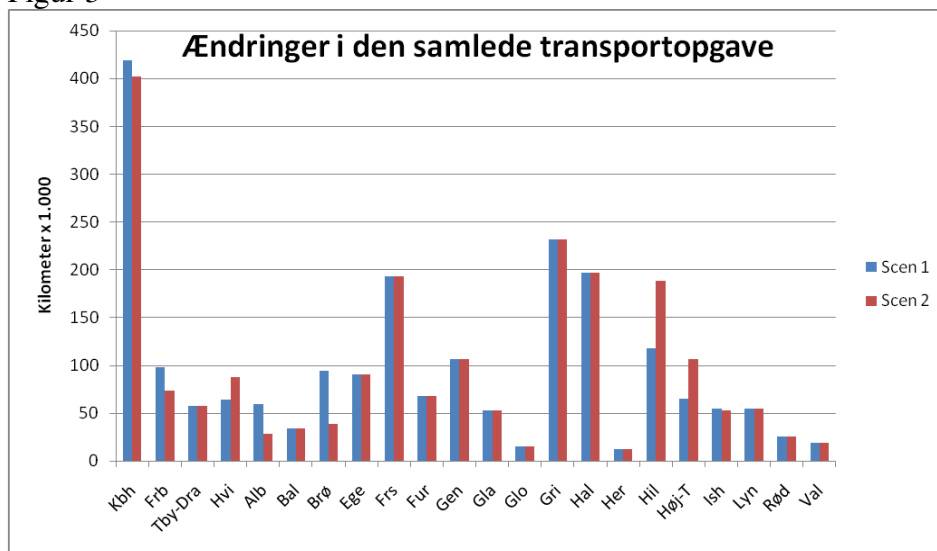
Figur 2 viser et scenarie uden ændrede rammebetingelser, hvor et kommende anlæg modtager biomasse eller importerer affald for at udnytte forbrændingskapaciteten.

#### Vurdering af transportopgaven

Scenarie 1 vil medføre, at mere affald fra Amagerforbrændings kommuner skal transporteres til Glostrup (Vestforbrænding). Det vil samlet give et lidt større transportarbejde, selvom der f.eks. er kortere til Glostrup fra Hvidovre og dele af København, end der er til Amager. Til gengæld kunne aftaler med Høje Tåstrup om at køre til Roskilde i stedet for Glostrup gøre denne transport kortere. Affald fra Ishøj kunne også køres til Roskilde i stedet for Glostrup uden mertransport.

Transportopgaven i scenarie 2 er større end i scenarie 1. Det skyldes hovedsagelig tilførsel af biomasse med forventet relativt lange transportafstande. Affaldstranportopgaven er stort set uændret. Forskellen på transportopgaven i de to scenarier i Amagerforbrænding og Vestforbrændings kommuner er vist i figur 3:

Figur 3



Figuren er baseret på nogle forenklede antagelser.<sup>1</sup>

Mikkel Aarø-Hansen

<sup>1</sup> F.eks. medregnes ikke returkørsel (fra forbrænding retur til vognmand). Hvis affaldsmængderne stiger mere end forudsat kan det give mere transport i scenarie 1 og mindre biomassetransport i scenarie 2 end vist i figur 3. Nogle af optimeringerne i scenarie 1 kunne også ske i scenarie 2, men det er mindre sandsynligt, hvis der er overkapacitet, da affaldsselskaberne i så fald vil være mindre villige til at slippe affaldsmængder (og dermed indtægter).

1

## 7 - AFFALDSFORBRÆNDING OG VARMEFORSYNING



## **Bilag 7 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg**

24-11-2011

### **Affaldsforbrænding og varmforsyning**

Sagsnr.  
2011-139853

#### **Varmekapacitet i dag**

Dokumentnr.  
2011-836433

- Der vil ikke komme til at mangle varme i København, uanset om der bygges et stort eller lille Amagerforbrænding (AMF). De eksisterende anlæg har kapacitet nok til at levere varme, dog med brug af spidslast i større eller mindre omfang.
- Kapaciteten på anlæggene inkl. spidslastanlæg er større end varmebehov.
- I 2010 dækkede spidslast en meget lille del af varmebehovet i Hovedstadsområdet.
- Affald udgjorde i 2010 17% af brændselsforbruget til fjernvarme i København (jf. Københavns Miljøregnskab).

#### **Mangel på grundlast i København frem mod 2025**

- Der udgår i alt 350 MW på de to kraftvarmeblokke SMV7 (Svanemølleværkets blok 7) og HCV7 (H. C. Ørstedsværkets blok 7) inden 2016, og der vil herefter komme til at mangle ca. 250-350 MW grundlastkapacitet i København. SMV og HCV vil herefter kun fungere som spidslastanlæg. Der vil således skulle etableres ny grundlast i København, uanset hvilken størrelse AMF der bygges.
- Varmeselskaberne er i øjeblikket i gang med at planlægge ny produktionskapacitet, og AMFs størrelse er derfor en parameter, der skal tages højde for i planlægningen.
- Det maksimale varmekapacitetsbehov i København er på den koldeste vinterdag ca. 1.750 MW, og ca. 60% planlægges som grundlast.
- KE har beregnet forskellen i varmekapacitet ved hhv. en ovn (30 ton/time) eller to ovne (2x30 ton/time) på AMF til at være 60 MW.
- Et nyt flisfyret kraftvarmeanlæg vil kunne være i drift i 2018-2021. Der er regnes p.t. på anlæg med en varmekapacitet på 150-350 MW. Et geotermi-stjerneanlæg vil have en varmekapacitet på 65 MW.

#### **Forventet spidslastproduktion**

- Under normale driftsforhold er der næsten altid tilstrækkelig kapacitet på kraftvarmeværkerne og affaldsværkerne til at dække varmebehovet. Spidslast anvendes i situationer med ekstra højt varmeforbrug og/eller udfald af anlæg.
- Spidslastproduktionen udgør i dag 2-3% af varmeproduktionen, men forudses i Varmeplan Hovedstaden 2 at stige til 5-6% efter 2016. Hvis mængden af varme fra AMF falder, kan det betyde yderligere stigning i spidslastproduktion

**Center for Miljø**

Njalsgade 13, 2. sal  
Postboks 259  
2300 København S

EAN nummer  
5798009595959

[www.miljoe.kk.dk](http://www.miljoe.kk.dk)

i en kort overgangsperiode (2-4 år), indtil anden grundlast er etableret, fx et nyt flisfyret kraftvarmeværk.

- Produktion på spidslastanlæg er dyrere end varme produceret på kraftvarmeanlæg.
- På lidt længere sigt vil varmeprisen ikke være afhængig af størrelsen på et nyt AMF, fordi der bl.a. er etableret ny grundlast til at dække varmebehovet.

#### **Fleksibilitet i varmeproduktionen**

- Såfremt en del af affaldsforbrændingen kan erstattes af mere fleksible teknologier som fx Renescience, vil det give mere ”plads” i varmesystemet og dermed bedre økonomi for fx geotermi og solvarme, der i så fald vil kunne få flere driftstimer.

#### **Biomasse i affaldsforbrændingsanlæg**

- Det er KE's vurdering, at virkningsgraden ved at brænde biomasse af i et nyt flisfyret kraftvarmeværk vil være 3-9% højere i forhold til at brænde det af i affaldsforbrændingsanlæg. Det svarer til 10-25% større elproduktion.

Mikkel Aarø-Hansen





## Bilag 8 til indstilling om låneanmodning til nyt forbrændingsanlæg

02-11-2011

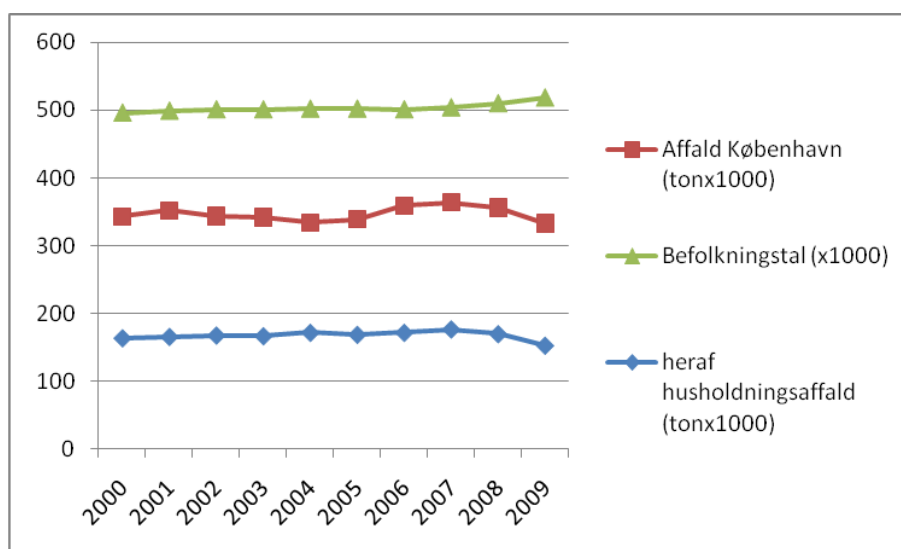
Sagsnr.  
2011-139853

### Affaldsmængder til forbrænding

Dokumentnr.  
2011-785745

#### Affaldsmængder og affaldsprognose

Befolkningstilvækst vil alt andet lige påvirke affaldsmængderne. Nedenfor er affaldsmængder i København og befolkningstilvæksten opstillet.



Det ses, at affaldsmængderne faldt i 2009 trods stigende befolkning. Faldet kan tilskrives den økonomiske situation. Også i 2001-2002 faldt mængderne som følge af økonomisk krise.

I forbindelse med Amagerforbrændings prognose er der i maksimumsprognosen regnet med en vækst på 2,4 pct. pr. år fra 2009 frem til 2015 og derefter 0,9 pct. I lav-prognosen er der regnet med 0,9 pct. fra 2009 og årene frem.

Til sammenligning er udviklingen i 2002-2008 (dvs. inden det store fald i 2009) på gennemsnitligt 0,6 pct. Tages 2009 med er væksten negativ. Tages 2000-2001 med er væksten også væsentlig lavere end 0,6 pct.

Et anlæg på 2x35 ton/time vil medføre en overkapacitet på næsten 40 pct. (ca. 150.000 ton) i forhold til de samlede nuværende affaldsmængder fra erhverv og husholdninger. Til sammenligning producerede husholdningerne i Københavns Kommune samlet 153.000 ton affald til forbrænding i 2009. I de kommende år ventes befolkningstilvækst og økonomisk vækst i kommunen, hvilket kan få affaldsmængderne til at stige. Ifølge I/S Amagerforbrændings mest

#### Affaldsområdet / Myndighed

Njalsgade 13, 3. sal  
Postboks 259  
1502 København V

EAN nummer  
5798009595959

Få Nem affaldsservice  
på [www.kk.dk/affald](http://www.kk.dk/affald)



optimistiske prognose vil der dog stadig først være affald til at fylde et 2x35 ton/time anlæg omkring år 2035.

Siden Amagerforbrænding udarbejdede deres prognose er befolkningsprognosen i København ændret i opadgående retning, så der i dag regnes med 641.000 mennesker i 2026 (kommunens befolkningsfremskrivning går ikke længere). Effekten af denne ændring vil være ca. 9.600 ton for Amagerforbrænding<sup>1</sup>, hvilket i forhold til overkapaciteten på 150.000 ton er beskeden. Samlet set er der således ud fra affaldsmængderne ikke behov for en kapacitet på 2x35 ton/time.

Forvaltningen har i forbindelse med et stort EU LIFE-projekt sat som mål at 15.000 ton plast skal ud af forbrændingen i 2014. Det vil begrænse forbrændingsbehøvet, da der er kapacitet til 3 ton mere almindeligt affald for hver ton plast der kan fjernes. Forvaltningen har igangsat et prognosearbejde i forbindelse med den kommende Affalds- og Ressourceplan 2018, som vil give et mere detaljeret indblik i, hvilke mængder plast, metal, papir mv., der kan forventes udsorteret af det forbrændingsegnede affald.

Mikkel Aarø-Hansen

---

<sup>1</sup> Med samme affaldsmængde/indbygger som i dag, og fordeling mellem Amagerforbrænding og Vestforbrænding i forholdet 2:1.





Kære Mikkel Aarø-Hansen

Københavns Kommune har i forbindelse med behandling af låneansøgningen for et nyt anlæg på Amagerforbrænding bedt Miljøstyrelse om vurderingen af to spørgsmål:

1. Hvordan politikken for behandling af affald tegner sig, herunder særligt balancen mellem genanvendelse af affald og forbrænding?
2. Hvad er forventningerne til den fremtidige udvikling i mængder forbrændingsegnet affald?

Det er Miljøstyrelsens umiddelbare vurdering, at der med udgangspunkt i bl.a. regeringssgrundlaget og ministerens tale på Dakomf den 7/11, at der i fremtiden vil være et stærkt fokus på at indsatsen for *affaldsforebyggelse og affaldshåndtering* i forbindelse med omstillingen til en grøn økonomi. Disse skal yde afgørende bidrag til ressourceeffektivitet og den nødvendige reduktion af forbruget af materialeressource og naturkapital og dermed belastningen af klodens økologiske balancer. Hermed er udgangspunktet, at der vil være et politisk ønske om at prioritere affaldsforebyggelse højest, forbrænding er i denne sammenhæng lavere prioriteret end genanvendelse og udnyttelse af materialeressourcer.

*Affaldsforebyggelsens* mål er at reducere mængden og farigheden af det affald, der produceres, og dermed at begrænse forbruget af virgine (jomfruelige) ressourcer og belastning af miljø og naturkapital. Affaldsforebyggelsen er dermed en integreret del af produktpolitikken og politikkerne for at optimere ressourceeffektiv produktion, dvs. begrænse ressourceospild i produktionsfasen. *Affaldshåndterings* mål er 1) at begrænse tabet af ressourcer i affaldet mest muligt ved behandlingen af det og 2) at reducere miljøbelastningen i øvrigt (energi- og vandforbrug, emissioner m.v.) ved affaldsbehandlingen mest muligt. Desuden skal der tages højde for principperne i affaldshierarkiet.

Afsættet er en ressource-tilgang, og hermed lægges der øget vægt på forebyggelse og øget genanvendelse af affald og deraf følgende reduktion af den mængde som forbrændes. Dette rummer bedre udnyttelse af ressourcerne i det organiske affald, der i dag brændes, samt en bedre udnyttelse af det potentielle der er for at øge genanvendelse af materialer som papir, plast, glas og metaller, som i dag brændes. Dele af det affald, der i dag forbrændes kan

materiale-genanvendes eller anvendes som input i forbindelse med biofor-gasning.

Dette skal ses i nær sammenhæng med planlægningen af kapaciteten for affaldsforbrænding. Det betyder, at der er behov for at undgå, at der etableres affaldsforbrændingskapacitet i et så stort omfang, at der ikke er økonomisk incitament til at overveje andre behandlingsformer f.eks. genanvendelse (det såkaldte økonomiske og teknologisk "lock in" ). De anlæg, som findes, skal anvendes effektivt, dvs. fyldes op med affald og energien udnyttes for at kunne præstere en effektiv drift.

Med hensyn til den forventede udvikling i mængden af affald til forbrænding er der i affaldsdirektivet opstillet mål for genanvendelse af emballageaffald, elektronisk affald samt husholdningsaffald. Der er en målsætning for 2020 om at sikre "forberedelse med henblik på genbrug og genanvendelse af affaldsmaterialer som minimum papir, metal, plastic, og glas fra husholdninger og om muligt andre kilder, såfremt disse affaldsstrømme svarer til affald fra husholdninger". Der er samtidig EU-krav om nationale affaldsforebyggelsesprogrammer fra december 2013, hvilket ligeledes vil reducere affaldsmængderne.

Der er ligeledes i EU-regi øget fokus på f.eks. genanvendelse af bioaffald – dvs. det organiske affald og ressourcerne i dette affald, og det er sandsynligt, at EU vil opstille mål for genanvendelse af dette affald. Et EU-initiativ på dette område vil betyde, at affaldsmængderne til forbrænding reduceres tilsvarende. Selvom der på nuværende tidspunkt ikke er taget politiske beslutninger om øget genanvendelse af f.eks. den organiske del af dagrenovationen, er der stort fokus fra europæisk og dansk side på genanvendelse af fosfor i organisk affald, da fosfor vil blive en knap og dermed eftertragtet ressource i fremtiden. Men det vigtigste på kort sigt er, at en udsortering af det organiske affald medfører, at det resterende affald langt bedre kan genanvendes. Det vurderes derfor, at det i fremtiden vil være et ønske om bl.a. at bioforgasse og genanvende den organiske del af dagrenovationen, frem for at forbrænde det. Det stemmer også overens med ønskerne om en udbygning af biogas. Det organiske affald fra både husholdninger og virksomheder kan blive et supplement til processerne i disse anlæg, hvorfor der flyttes affald fra forbrænding til anden behandling.


Det bemærkes i øvrigt, at Miljøstyrelsens seneste fremskrivning af mængderne af affald til forbrænding fra forsommeren 2011 ikke er korrigeret for ændrede forventninger til den økonomiske vækst i de kommende år eller de forventede konsekvenser af den nye regerings ønsker om at øge genanvendelsen yderligere.

Miljøstyrelsen vil i øvrigt gøre opmærksom på, at der generelt er stor usikkerhed om erhvervsaffaldet, som udgør ca. 50 % af det forbrændingsegnede

affald. Dette kan frit eksporteres som følge af EU-regler, der trådte i kraft 10. december 2010. Der er derfor en stor usikkerhed forbundet med vurderingen af affaldsgrundlaget, idet erhvervsaffald til forbrænding nu i meget større omfang end hidtil er markedsudsat i hele Europa. Det betyder, at danske virksomheder kan vælge at eksportere det affald, der skal forbrændes, men affaldet kan ikke brændes på et dansk anlæg, som kommunen ikke har anvist til. Forventningen til en eventuel eksport af affald fra kommunen bør indgå i vurderingen af kapacitetsbehovet.

Den tidligere regering indgik en aftale om en øget markedsudsættelse af forbrændingsområdet svarende til licitationsscenariet. Denne aftale skal vurderes i forhold til den nye regerings strategier for affaldsområdet. Det indebærer, at der ikke vil blive truffet en beslutning af organisering af forbrændingsområdet i indeværende år.

Med venlig hilsen



Claus Torp  
Vicedirektør

