

# CEPOS NOTAT:

## LIBERALISER AFFALDSSEKTOREN

01-12-2020

AF LAURITZEN CONSULTING

KONTAKTPERSON: ANALYSECHEF OTTO BRØNS-PETERSEN (MOBIL: 20928440)

### RESUMÉ OG ANBEFALINGER<sup>1</sup>

De sidste ca. 20 år er den danske forsyningssektor, som omfatter el, gas, vand og varme, undergået store ændringer. Dele af sektoren er blevet konkurrenceudsat, især ved at produktion og handel med el i dag er frit og genstand for en god og stærk konkurrence. Reguleringen af andre dele af sektoren er ændret fra det gamle hvile-i-sig-selv (HISS) system til et system med indtægtsrammer og dermed i en vis grad både krav om og incitament til effektiviseringer. Det har ledt til samfundsøkonomiske gevinster – og er sket samtidig med, at sektoren er blevet mere grøn. En stigende del af elproduktionen er således vedvarende, især i form af solceller og vindmøller. Også fjernvarmesektorens CO<sub>2</sub>-belastning er blevet mindre med årene – samtidig med, at den danske bygningsbestand stille og roligt bliver mere velisoleret. Der er dog stadig betydelige muligheder for samfundsøkonomiske effektiviseringsgevinster på ca. 7 mia. kr. om året, jf. den analyse, som Lauritzen Consulting udførte for CEPOS i 2018.

Affaldssektoren er dermed blevet den eneste del af forsyningssektoren, som stadig er ren HISS. Den er bl.a. derfor en kilde til ikke-høstede samfundsøkonomiske effektiviseringsmuligheder. Der er i dag et effektiviseringspotentiale på 2/3 mia. kr. årligt i affaldssektoren, og der er ikke taget nogen politiske initiativer til at høste dette potentiale. Det er tværtimod gået den forkerte vej. De fem kommuner, som ejer Amager Ressource Center, ARC – nemlig København, Frederiksberg, Hvidovre, Tårnby og Dragør – har bygget et nyt, overdimensioneret værk, som har kostet ca. 2 mia. kr. mere end nødvendigt. Investeringen må bl.a. ses som en konsekvens af et system, hvor kapital betragtes som gratis – dvs. at værkerne i ly af en kommunegaranti kan låne til en meget lav rente, lige som der ikke er krav om forrentning (inkl. risikopræmie) af selskabernes egenkapital, og hvor der ikke er konkurrence om det affald, som værket får penge for at modtage, eller om den varme, som værket sælger til områdets fjernvarmeselskaber.

---

<sup>1</sup> Notatet er opdateret per december 2020 på baggrund af reviderede oplysninger om højere renovationsomkostninger for Frederikshavn kommune end først anvendt. Opdateringen gælder kun for afsnit 2 og medfører, at Frederikshavn ikke længere er en af de billigste kommuner. Derudover har ændringen marginale effekter på de resterende beregninger i afsnit 2.



Det kunne man så måske leve med, hvis samfundet fik en betydelig miljøgevinst for pengene. Men det er der ikke tale om. De danske affaldsforbrændingsværker er ganske vist blevet bedre og bedre til at rense røgen og undgå emission af farlige partikler, men det skyldes indførsel af nye teknologier, som i mange tilfælde kunne være taget i brug også uden at bygge nye værker.

Det gældende system, hvor affaldsforbrænding i vid udstrækning er kommunal, mens genbrug af affald overvejende er privat, og hvor affaldsvarmen har prioriteret adgang til fjernvarmeselskaberne, betyder, at affaldsforbrænding støttes i forhold til genbrug. Det er uhensigtsmæssigt – både ud fra en miljømæssig og ud fra en økonomisk synsvinkel.

På den baggrund anbefaler denne analyse at liberalisere affaldshåndteringen i Danmark. Det kan gøres på en måde, så den bliver mere effektiv og sparer ressourcer – samtidig med, at den bliver grønnere.

De danske kommuner (der i dag som nævnt står for det meste af affaldshåndteringen og forbrændingen) har længe været modstandere af en sådan liberalisering. Kommunernes argumenter er:

- Da der i dag er overkapacitet i affaldsforbrændingen, er der risiko for, at nogle af værkerne vil lide tab, og at det evt. vil udløse kommunale tab, fordi værkerne har modtaget kommunegarantier for deres låntagning
- På sigt er der risiko for det modsatte, nemlig at kapaciteten bliver for lille, fordi investeringer i et frit marked for affaldsforbrænding bliver mere usikkert, hvis private virksomheder skal ind på området
- Affaldshåndteringen bliver også dyrere, fordi værkernes kapitalomkostninger stiger.



I dette papir vises det, at disse problemer enten ikke er reelle eller kan håndteres, fx med rimelige overgangsperioder. På den baggrund har vi syv anbefalinger, jf. boks. 1.

### Boks 1. Anbefalinger

- Liberaliser behandlingen af brændbart erhvervsaffald, så virksomheder frit kan afsætte deres affald, hvor de vil – selvfølgelig lige som i dag med en kontrol af, at affaldet håndteres ordentligt og miljørigtigt.
- For at gøre det muligt for private at gå ind på dette marked bør hvile-i-sig-selv-reguleringen af affaldsforbrændingen afskaffes.
- Giv kommunerne pligt til at udbyde behandlingen af brændbart husholdningsaffald.
- Giv de bolig- og grundejerforeninger, der ønsker det, mulighed for at framelde sig den kommunale indsamling og selv aflevere deres affald, hvor de vil (så længe affaldet ender på et miljøgodkendt anlæg).
- Fjern affaldsforbrændingsværkernes fortrinsret til varmesystemet.
- Analysen peger på tre værker, som kan få problemer ved en hurtig liberalisering: ARC i København, Norfors i Nordsjælland og BOFA på Bornholm. Disse værker kan eventuelt få en 5-årig overgangsperiode, inden deres kunder stilles frit.
- EU's detaljerede målsætninger for genanvendelse bør droppes, bl.a. i lyset af den teknologiske udvikling på området

En konsekvens af at konkurrenceudsætte affaldshåndteringen vil være, at kommunerne ikke mere kan støtte og give lånegarantier til affaldsforbrændingsværkerne. Det vil øge priserne på affaldsbehandlingen. Det vil imidlertid ikke øge de reelle omkostninger ved affaldsbehandlingen – der vil blot være tale om, at den risiko, kommunerne i dag påtager sig ved at stille garantier, kommer frem i lyset.

Anbefalingerne skønnes at give årlige besparelser på 665 mio. kr. Anbefalingerne vil også øge incitamentet til at genanvende affald.

I juni 2020 har regeringen indgået et bredt forlig, Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. Planen har klare målsætninger for mere genanvendelse i privat regi, især af plastik, og en gradvis reduktion af den betydelige overkapacitet på forbrændingsområdet. Der indføres også mere konkurrence om brændbart affald. Disse tiltag er skridt i den rigtige retning og bør hilses velkommen. Det vil dog være nødvendigt at gennemføre de samlede anbefalinger i dette notat for at høste det fulde besparelspotentiale.



## 1. DET EUROPÆISKE AFFALDSHIERARKI

Miljøvenlig affaldshåndtering er en relativ ny foreteelse. Frederiksberg Fjernvarme opstod som det første i Danmark i 1903 baseret på en ide om nyttiggørelse af affaldsvarmen, men denne ide bredte sig kun langsomt. I mange årtier blev affald i København brændt af hver aften, primært af sundhedsmæssige grunde. Langt det meste affald i Danmark blev deponeret på kommunale lossepladser uden særlig sikkerhed mod emission af giftige stoffer til atmosfæren eller til grundvandet.

I de seneste årtier er den miljømæssige behandling af vores affald blevet langt bedre. Kun lidt affald deponeres, og det sker på lossepladser med membraner, der hindrer nedsivning af farlige stoffer til grundvandet. En stor del af affaldet genbruges, og resten brændes af. Affald udgør over 20 pct. af energimængden i det danske fjernvarmesystem.

Reguleringen af affaldshåndteringen er løftet op på EU-niveau, idet landenes lovgivning er underlagt en række EU-direktiver. Det grundlæggende princip er affaldshierarkiet. Det fastlægger som det vigtigste mål at begrænse affaldsmængderne, som ellers i mange år er steget i takt med den økonomiske vækst, fordi en stor del af de varer, vi køber, er godt emballeret - og en stigende del af vores forbrug e-handles, hvilket kræver endnu bedre emballager.

Det grundlæggende princip er, at når man ikke kan undgå affald, er det bedst at genbruge det, næstbedst af brænde det af (og nyttiggøre varmen) og værst at deponere det.

Både statistikkerne og reguleringen sonderer mellem affald fra husholdninger og fra erhverv. I Danmark stammer ca. 2/3 af alt affald fra erhvervene, og heraf genanvendes mere end 70 pct., mens ca. 20 pct. afbrændes.

Danmark har ifølge EU's affaldsstatistik de største mængder husholdningsaffald pr indbygger<sup>2</sup>, men ligger i den gode ende blandt EU-landene, når man ser på behandlingen af affaldet, jf. figur 1. Danmark er således sammen med Belgien, Holland og Sverige de lande, der deponerer mindst affald. Danmark er det land, der afbrænder næstmest efter Estland (med 51 pct) og nr. 6 mht. genanvendelse.

EU har opsat mål for hvor stor en del af husholdningsaffaldet, der bør genanvendes, og hvor lille en del, der bør deponeres. I Danmark blev 48 pct. af affaldet genbrugt i 2016. EU's mål er at nå op på 55 pct. i 2025, 60 pct. i 2030 og 65 pct. i 2035. Danmark er således

---

<sup>2</sup> Uden for EU har Norge, Schweiz og USA stort set sammen affaldsmængder pr indbygger som Danmark. I ft de andre EU-lande er de høje danske affaldsmængder formentlig både et reelt problem og et udtryk for, at stort set alle affaldsmængder er dækket af statistikken i Danmark - modsat flere andre lande.



ikke langt fra 2025-målet, men det vil dog kræve nye initiativer at nå derop. Affaldsforbrændingen og deponeringen koster CO<sub>2</sub>-kvoter og er belagt med en række afgifter (CO<sub>2</sub>-afgift, svovlafgift, NOX-afgift mv.), og den økonomiske tilskyndelse til genanvendelse er således grundlæggende set på plads.

EU har også fastsat en række mere detaljerede målsætninger. I 2025 skal det således være 65 pct. af emballageaffaldet, 50 pct. af plasticaffaldet, 25 pct. af træaffald, 70 pct. af jernholdigt affald, 50 pct. af aluminiumsaffald, 70 pct. af glas og 75 pct. af papir og pap-affald, der skal genbruges. Endvidere skal alt farligt husholdningsaffald være udsorteret i 2022, alt bioaffald i 2023 og alt tekstilaffald i 2025.

Baggrunden for EU-målsætningerne er især en analyse udarbejdet for DG Environment i 2014, bl.a. af Copenhagen Resource Institute<sup>3</sup>. Grundlaget for analysen var en vurdering af negative eksternaliteter ved udslip af partikler, stoffer og CO<sub>2</sub> samt positive eksternaliteter ved at genbruge sjældne råstoffer og omkostninger ved affaldshåndteringen - baseret på kendte teknologier i 2010-12. Det er et problem, at der ikke siden er taget højde for, eller lavet en grundig vurdering af, teknologiudviklingens betydning for målene. Meget tyder således på, at der ikke er egentlige eksternaliteter ved håndtering af sjældne råstoffer, fordi gevinsterne ved at sælge indvundne råstoffer fuldt ud tilfalder den, der håndterer affaldet, ligesom der efterhånden ikke er negative eksternaliteter ved udslip af partikler mv., fordi røgen filtreres bedre og bedre. I det omfang, der er negative eksternaliteter knyttet til håndteringen, er de allerede afgiftsbelagt.

Endelig er det et vigtigt spørgsmål, hvordan man sikrer, at affaldshåndteringen sker så effektivt som muligt, og hvordan dette afhænger af teknologiudviklingen. De økonomiske vismænd i Danmark har analyseret dette indgående i 2013 og 2014<sup>4</sup> og bl.a. sat spørgsmål ved Miljøministeriets analyser af det økonomiske grundlag for genbrug, fordi ministeriets analyser bl.a. hvilede på en antagelse om, at det var næsten omkostningsfrit for husstandene at sortere deres affald. Generelt sikres en effektiv affaldshåndtering bedst med afgifter og tilskud og kun i særlige tilfælde - fx med særligt farlige stoffer - med måltal og regulering.

I dag peger nogle analyser i retning af, at omkostningen ved robotsortering af affald er faldende<sup>5</sup>. Det kan betyde, at det mest effektive, og det mest miljørigtige, kan være at nø-

---

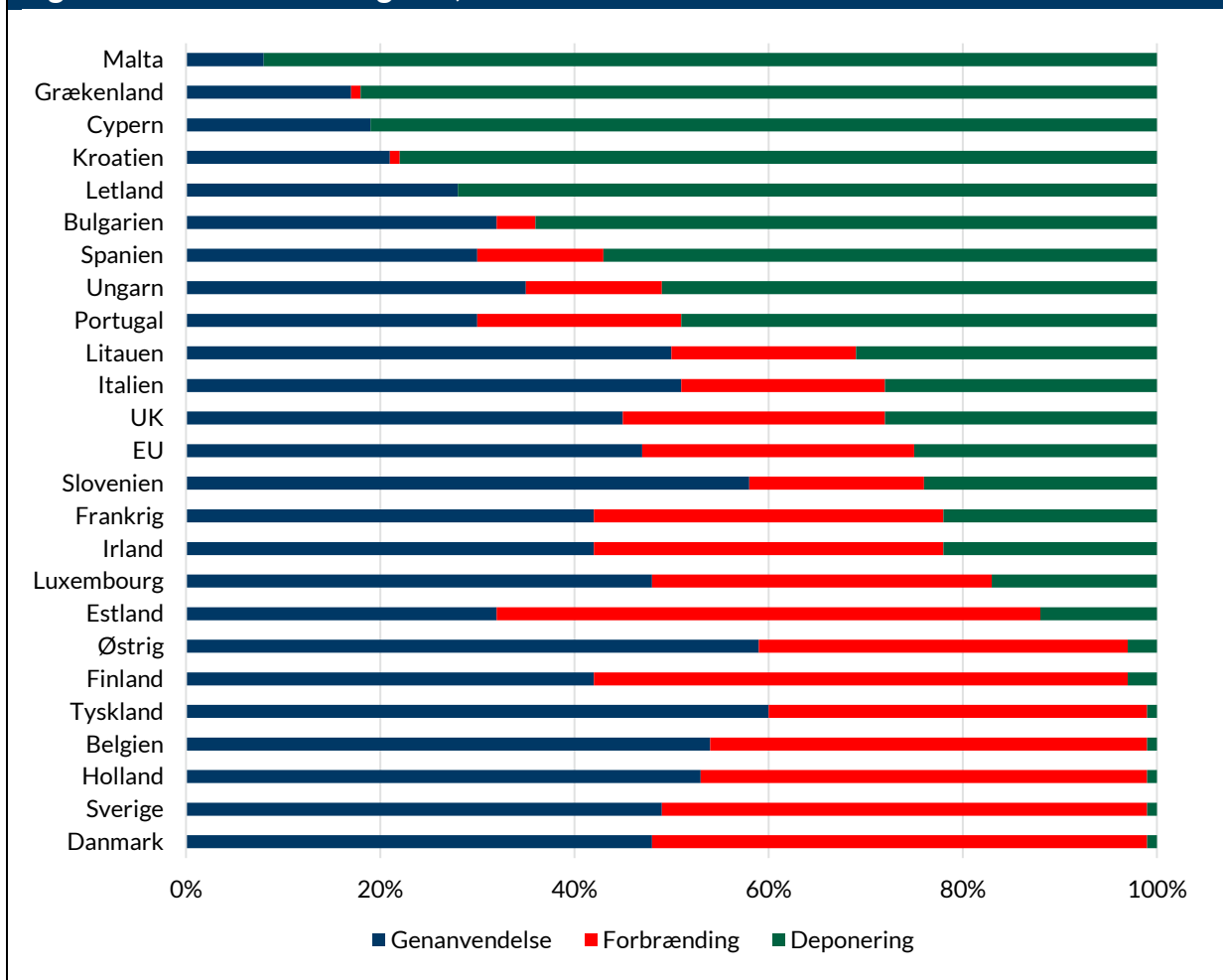
<sup>3</sup> Impact assessment of options reviewing targets in the Waste Framework Directive, Landfill Directive and Packaging and Packaging Waste Directive, 2014. Eunomia, Copenhagen Resource Institute, Argus and Öko-Institut.

<sup>4</sup> De økonomiske Råd, 2013 og 2014: Miljø og Økonomi 2013 og 2014.

<sup>5</sup> Se fx Dakofa, 2017

jes med en grovsortering af affaldet hos husholdningerne (formentlig bortset fra batterier og elektronikaffald, og bortset fra pantsystemet for drikkevarer). Det bemærkes, at nogle af de teknologiske ændringer kan betyde, at den optimale genbrugsprocent bliver lavere, mens fx effektiv robotsortering kan betyde, at den optimale genbrugsprocent bliver højere.

Figur 1. Affaldsbehandling i EU, 2016



Anm: Figuren viser kun behandlingen af kommunalt affald – dvs. husholdningernes affald og en mindre del af virksomhedernes affald.

Kilde: Eurostat.

Under alle omstændigheder må konklusionen være, at det mest økonomiske og det mest miljørigtige er afgifter på forbrænding og på deponering, som modsvarer de miljømæssige eksternaliteter, kombineret med effektive markeder for affaldshåndteringen, som bl.a. sikrer, at der hverken er ineffektivitet eller skjulte subsidier i systemet. Samtidig er usikkerheden om teknologiudviklingen så stor, at den er et argument for større fleksibilitet

fremover i EU-målene for lande, der som Danmark har en god miljømæssig behandling af affaldet. De ca. 10 dårligst placerede lande i figur 1 kan ikke nå målene alligevel, og de bedst placerede lande kan behandle affaldet miljørigtigt uden nødvendigvis at leve op til alle EU's detaljerede krav.

Det logiske vil derfor være at afskaffe de detaljerede genanvendelsesmål og i stedet sikre, at alle EU-landene har afgifter på affaldsforbrænding svarende til EU's CO<sub>2</sub>-kvotepriser og lever op til EU's NO<sub>x</sub>-krav, hvilket i nogle lande, herunder Danmark, også klares med en afgift.

## 2. OMKOSTNINGERNE TIL AT INDSAMLE AFFALD

Håndteringen af erhvervsaffald er i dag delvist liberaliseret. Kommunerne har dog ret til at anvise virksomhederne, hvor affaldet skal afleveres, og hvis kommunen har udnyttet denne ret, kan virksomhederne ikke aflevere deres affald andre steder i Danmark. Virksomheder kan imidlertid frit eksportere både genanvendeligt og brændbart affald, såfremt dette sker miljørigtigt (ved en godkendt transportør), lige som affaldsværkerne kan importere affald.

Husholdningernes affald håndteres af kommunerne - enten ved, at kommunen selv indsamler affaldet, eller ved at indsamlingen er udbudt til en ekstern renovationsvirksomhed.

Der foreligger, mærkeligt nok, ingen officiel statistik over, hvad husholdningerne betaler for renovationen i dag i Danmarks 98 kommuner. Lauritzen Consulting og CEPOS har derfor til brug for denne analyse indsamlet data for, hvad en typisk familie i et enfamiliehus betaler for renovation. Undersøgelsen viser, at der er betydelige forskelle på, hvordan renovationen er organiseret, og i hvilket omfang husstandene skal eller kan sortere deres affald. I figur 2 og 3 er vist husstandenes omkostninger til renovation for den typiske affaldsmængde for enfamiliehuse, hvilket varierer fra kommune til kommune. Det er angivet ud for hver kommune, hvilken restaffaldsmængde der bliver indhentet. Prisen angiver den totale omkostning til dagrenovation inkl. at aflevere sorteret affald på en genbrugsplads. Blandt de 98 kommuner er den typiske afhentningsløsning ugentlig afhentning for 32 kommuner, 53 har afhentning hver anden uge og for 13 kommuner er der afhentning mellem hver og hver anden uge.<sup>6</sup>

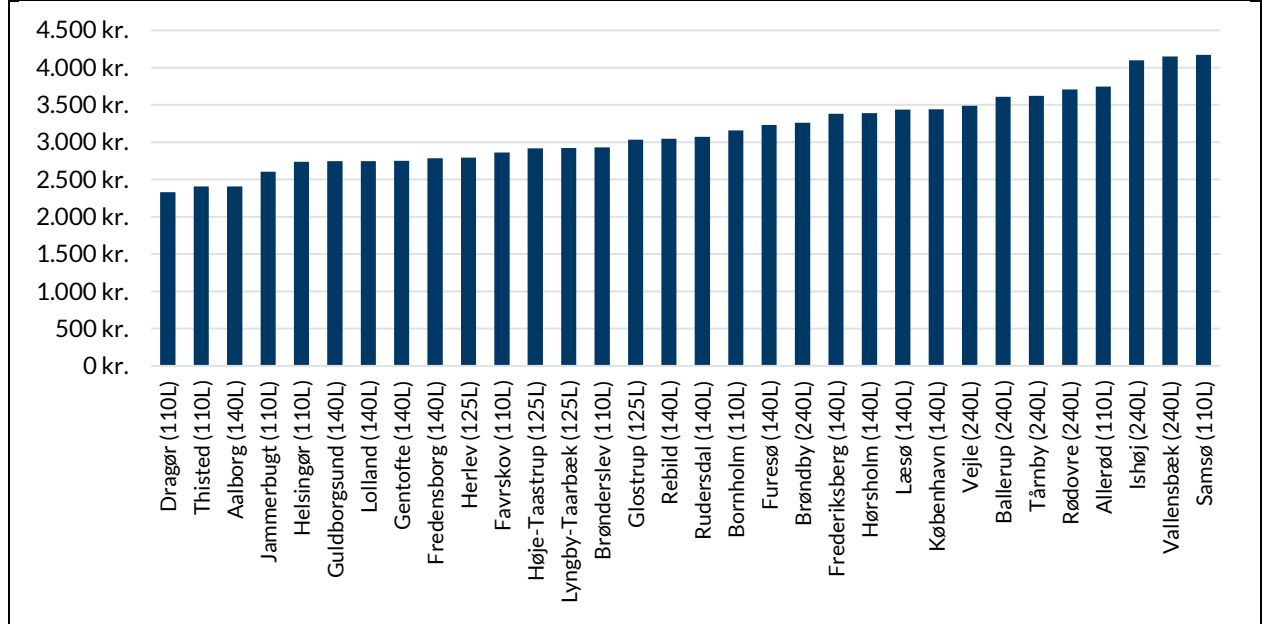
Som figur 2 viser, er der stor forskel på de dyreste og billigste kommuner. De tre dyreste kommuner med ugentlig indsamling - Ishøj, Vallensbæk og Samsø - er med ca. 4.100 kr.

---

<sup>6</sup> Kommuner med "skæv" afhentning er ikke afbilledet i figurerne

pr. år ca. dobbelt så dyre som de tre billigste – Dragør, Thisted og Aalborg – der ligger på ca. 2.400 kr.

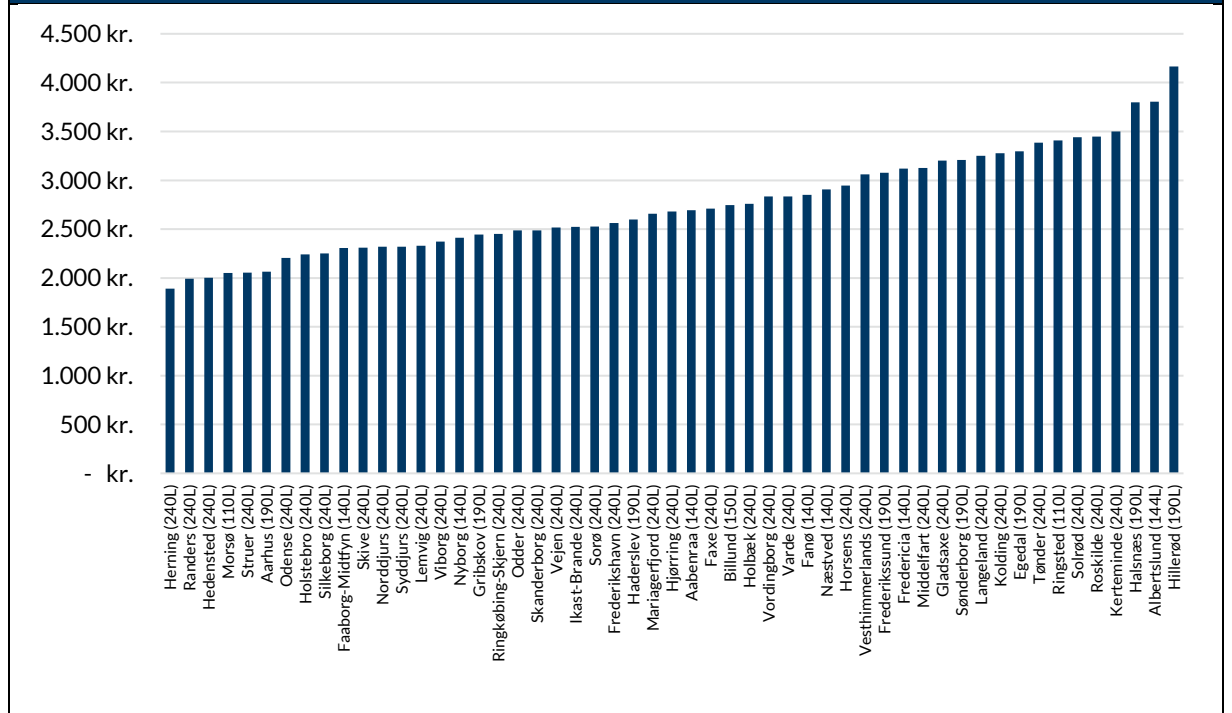
**Figur 2. Renovationsomkostninger pr. år for enfamiliehuse, ugentlig indsamling**



Kilde: Lauritzen Consulting og CEPOS

De tre dyreste kommuner med indsamling hver 14. dag – Halsnæs, Albertslund og Hillerød – er med ca. 3.800-4.100 kr. pr. år mere end dobbelt så dyre som de tre billigste, nemlig Herning, Randers og Hedensted med 1.900-2.000 kr.

**Figur 3. Renovationsomkostninger pr. år for enfamiliehuse, 14-dages indsamling**



Kilde: Lauritzen Consulting og CEPOS



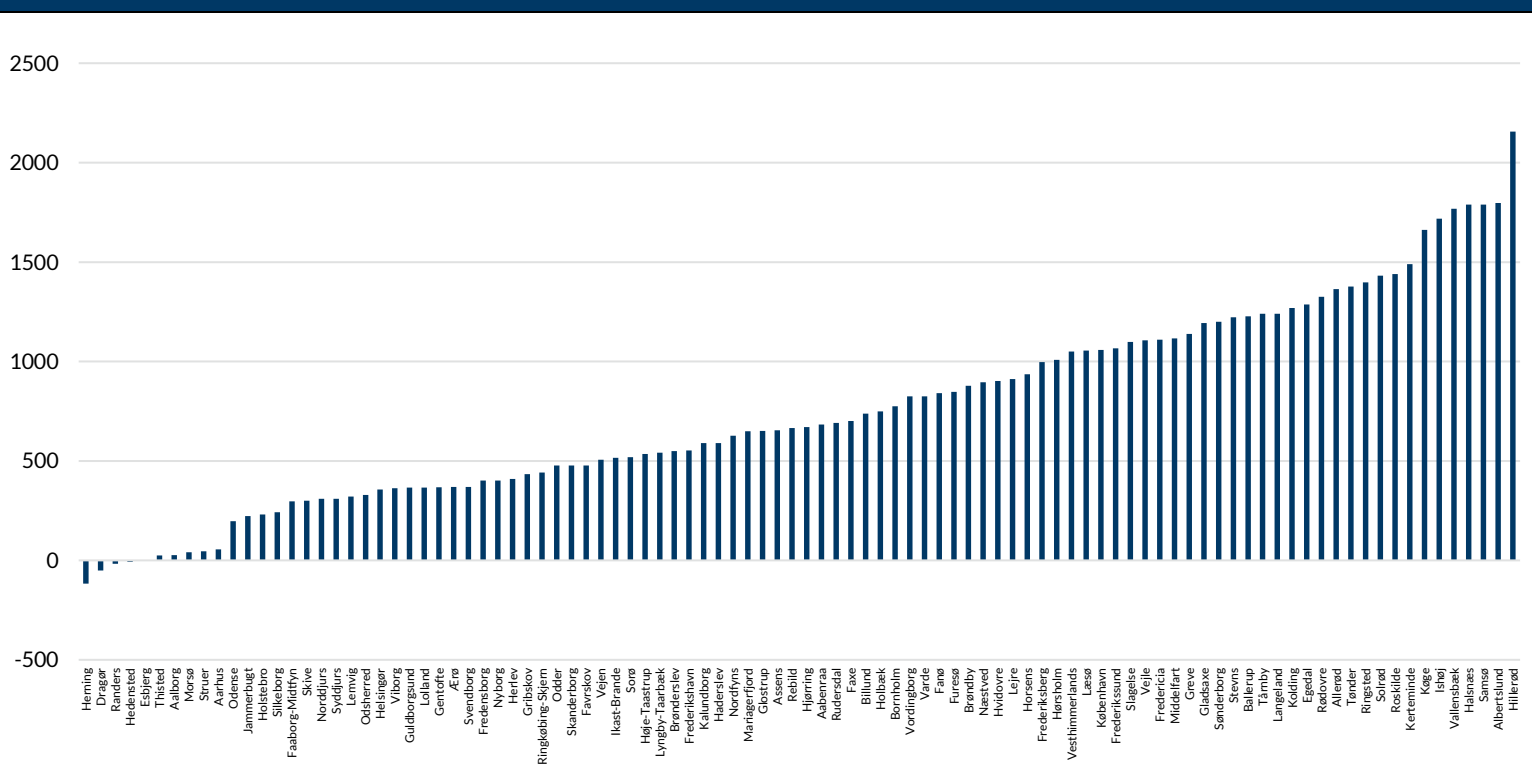


I gennemsnit sparer de husstande, der nøjes med affaldsindsamling hver anden uge (hvilket selvsagt er det mest effektive), kun 12,8 pct. i forhold til de husstande, der har ugentlig renovation.

Derudover har vi benchmarket de ti procent<sup>7</sup> billigste kommuner med 14. dages afhentning mod de resterende kommuner med 14. dages afhentning, og det samme for kommuner med ugentlig afhentning<sup>8</sup>. Det viser den overpris, borgerne betaler for renovation i forhold til de mest effektive. Beregningen er baseret på hver enkelt kommunes faktiske tømningfrekvens, og i benchmarket er således omregnet til samme frekvens. Figuren viser altså, hvor meget husstandene i hver kommune kunne spare, hvis kommunen var lige så effektiv som gennemsnittet af de ti procent billigste kommuner (ved samme tømningfrekvens som i dag). Overpriserne fremgår af figur 4.

I de syv dyreste kommuner kunne husstandene spare mere end 1.500 kr. om året, hvis effektiviteten lå på samme niveau som de billigste.

Figur 4. Overpris for renovation fordelt på kommuner



Kilde: Lauritzen Consulting og CEPOS

<sup>7</sup> Der indgår seks kommuner i benchmarket for kommuner med 14. dagestømning, og tre kommuner i benchmarket for gruppen med ugetømning.

<sup>8</sup> Enkelte kommuner med andre tømningfrekvenser er benchmarket mod den kommune-gruppe, som ligger tættest på i hyppighed. Overprisen afspejler dog fortsat den faktiske tømningshyppighed.



Miljøreguleringen betyder, at alle danske kommuner har en affaldsindsamling, der lever op til lovgivningens krav, og der er derfor ingen grund til at tro, at prisforskellene i mærkbart omfang skyldes forskellige miljømæssige standarder.

Ved sammenligningen på tværs af kommuner er opstillet en statistisk model. En estimation af logaritmen til renovationsprisen er i første omgang søgt forklaret af logaritmen til kommunernes størrelse (målt ved antal indbyggere) og logaritmen til befolkningstætheden (indbygger pr. km<sup>2</sup>). Den viser, overraskende, at befolkningstætheden har det modsatte fortegn af det forventede, dvs. at en mindre befolkningstæthed (dvs. længere afstand mellem beboelserne) faktisk *reducerer* renovationsprisen. Fjernes befolkningstætheden, fås til gengæld en negativ sammenhæng mellem kommunens størrelse og renovationsprisen, dvs. at der tegner på stordriftsfordele i renovationsindsamlingen. Stordriftsfordelene er imidlertid små og kun lige akkurat signifikante på 5 pct.-niveau og forklarer endvidere kun omkring 35 pct. af variationen i renovationspriserne. Derudover er der heller ikke en signifikant effekt på renovationspriserne, afhængig af om det er en ø-kommune, selv om den dyreste kommune er ø-kommunen Samsø. Det tyder ikke på, at ø-kommunerne generelt er belastet af et højere omkostningsniveau.

Konklusionen er således, at de betydelige forskelle i renovationspriserne kun i begrænset omfang kan forklares med geografiske forskelle mellem kommunerne. Forskellene afspejler formentlig i stedet, at mange kommuner ikke har udbudt renovationsindsamlingen på en måde, som gav konkurrenceprægede bud.

Den afgørende variabel i modellen er således tømningshyppigheden, hvor en ekstra tømning i gennemsnit øger omkostningerne med 0,5 procentpoint.

Affaldsindsamling er kommunernes ansvar, og har stort set altid været betragtet som et naturligt monopol, fordi det vil være for dyrt at lade flere konkurrerende renovationsbiler køre op og ned ad den samme villavej. Men man kunne godt forestille sig, at grundejerforeninger eller større etageejendomme selv håndterede indsamlingen af restaffald, hvis de syntes, at kommunens indsamling var for dyr, og der var en rimelig opsigelsesfrist hos kommunen med gode muligheder for en effektiv ruteplanlægning. Mange steder vil det nok være svært at organisere, men muligheden vil give en beskyttelse mod ineffektivitet og høje gebyrer for affaldsindsamlingen.

### 3. AFFALDSFORBRÆNDING

Når affaldet er indsamlet og sorteret, bliver det enten genanvendt, brændt eller deponeret. Deponering er en naturlig kommunal opgave - det er en vigtig myndighedsopgave at kontrollere, at deponeringen foregår rigtigt, og tidshorisonten for deponering kan være



næsten uendelig. Genanvendelse er til gengæld overvejende en opgave for private virksomheder, bl.a. fordi en god, effektiv og miljørigtig genanvendelse kræver betydelig innovation, og fordi teknologiudviklingen på dette område er hurtig og kompleks. Det er ikke dermed sagt, at dette marked har fundet sin endelige form. Mere end 300 virksomheder behandler genanvendeligt affald - mange af dem er små og har derfor ikke tilstrækkelige ressourcer til at anvende nye teknologier, og en række af dem vil formentlig forsvinde, efterhånden som markedet modnes, og der opstår mulighed for stordriftsfordele.

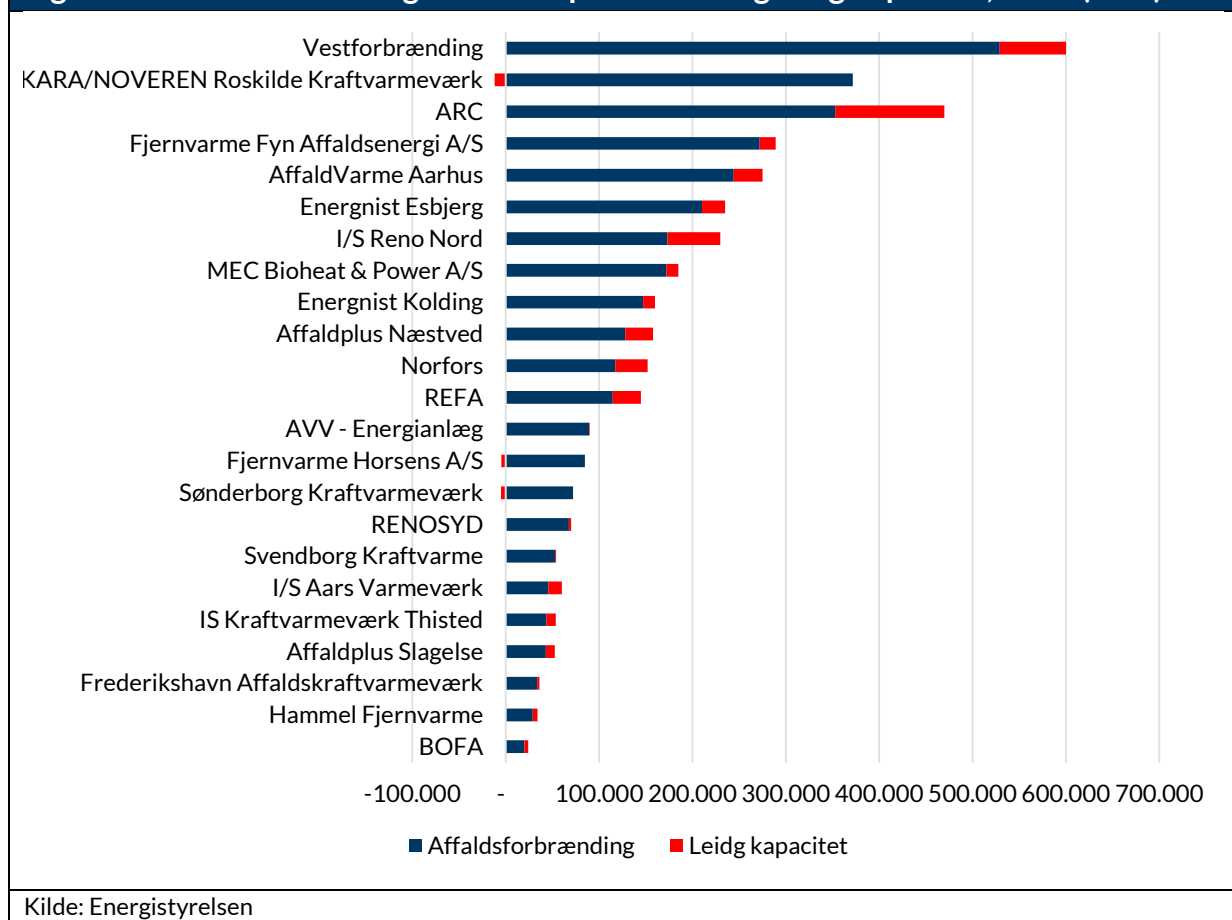
Det affald, der ikke kan genanvendes, bør som nævnt forbrændes. I Danmark har der været diskussion i ca. 20 år om at liberalisere affaldsforbrændingen, som i dag altovervejende er en kommunal opgave. Efter at Grenå, Hobro og Skagens affaldsforbrændingsværker er lukket i de senere år, er der 23 værker tilbage. Disse er af vidt forskellig størrelse. De 5 største værker forbrænder mere end halvdelen af det brændbare affald, mens resten er små, jf. figur 5. Det bemærkes, at den uudnyttede kapacitet i 2016 var størst på ARC (Amager Ressource Center) og som gennemsnit for værkerne udgjorde 14 pct. Enkelte værker havde negativ ledig kapacitet. Det skyldes, at Energistyrelsen antager et teknisk maksimum på 8000 timer pr år pga. vedligehold mv. (et ikke-skudår har 8760 timer).

Nogle af de mindre værker - Horsens, Hammel, Aars og Sønderborg - er helt eller delvist forbrugerejede. Tidligere ejede det delvist private DONG/Ørsted Horsens Kraftvarmeværk og Måbjergværket (i dag MEC), men disse værker er solgt til hhv. Horsens Varmeværk og til Holstebro og Struer kommuner. Tilsvarende ejede Vattenfall Odense Kraftvarmeværk, som i 2015 blev solgt til Fyns Fjernvarme. Herefter er der i dag ingen privatejede værker, dvs. at resten af værkerne er kommunalt ejede. Det er ikke så underligt, idet værkerne er tæt regulerede og ikke må give overskud, dvs. ikke forrente deres egenkapital. Spørgsmålet er imidlertid, om det er fornuftigt - samfundsøkonomisk og miljømæssigt.

Et affaldsforbrændingsanlæg har typisk to slags udgifter: driftsomkostninger og afgifter. Anlæggene har tre slags indtægter: betalinger for at modtage affald (som udgør 30-40 pct. i gennemsnit), betaling for produceret el (når der er tale om kraftvarmeværker, og som udgør ca. 15 pct.) og en betaling for produceret varme (som udgør ca. 50 pct.). Elprisen er i dag markedsbestemt via Nordpool (tidligere var der en reguleret mindstepris). Varmepriisen er reguleret, idet den ikke må overstige et prisloft fastsat af energitilsynet og ikke må overstige den omkostning, det alternativt ville have kostet det modtagende varmeværk at producere varmen selv (det såkaldte substitutionsprincip). Endvidere er der et grundlæggende hvile-i-sig-selv krav og principper for omkostningsfordelingen mellem el-, varme- og affaldsaktiviteterne.

Tilbage – som buffer, hvis effektiviteten på værket er lav – er der affaldsprisen, hvor husholdningsaffaldet ikke er konkurrenceudsat, og hvor kommunerne også har mulighed for at anvise, hvor erhvervsaffaldet skal hen.

**Figur 5. Affaldsforbrændingsværker – produktion og ledig kapacitet, 2016 (tons)**



Skiftende regeringer har flere gange offentliggjort planer om en liberalisering af affaldsforbrændingsværkerne, men det er hidtil ikke blevet til noget. I 2002 nedsatte den daværende regering en arbejdsgruppe, der skulle komme med forslag til liberaliseringer og effektiviseringer på området. I 2009-10 udarbejdede en ny arbejdsgruppe forslag<sup>9</sup>. I 2016 afgav et tredje embedsmandsudvalg en lignende rapport, som opgjorde effektiviseringspotentialet til 665 mio. kr. årligt<sup>10</sup>, hvilket må anses for at være det bedste skøn for potentialet.

<sup>9</sup> Afrapportering fra den tværministerielle arbejdsgruppe vedrørende organiseringen af affaldsforbrændingsområdet, 2010.

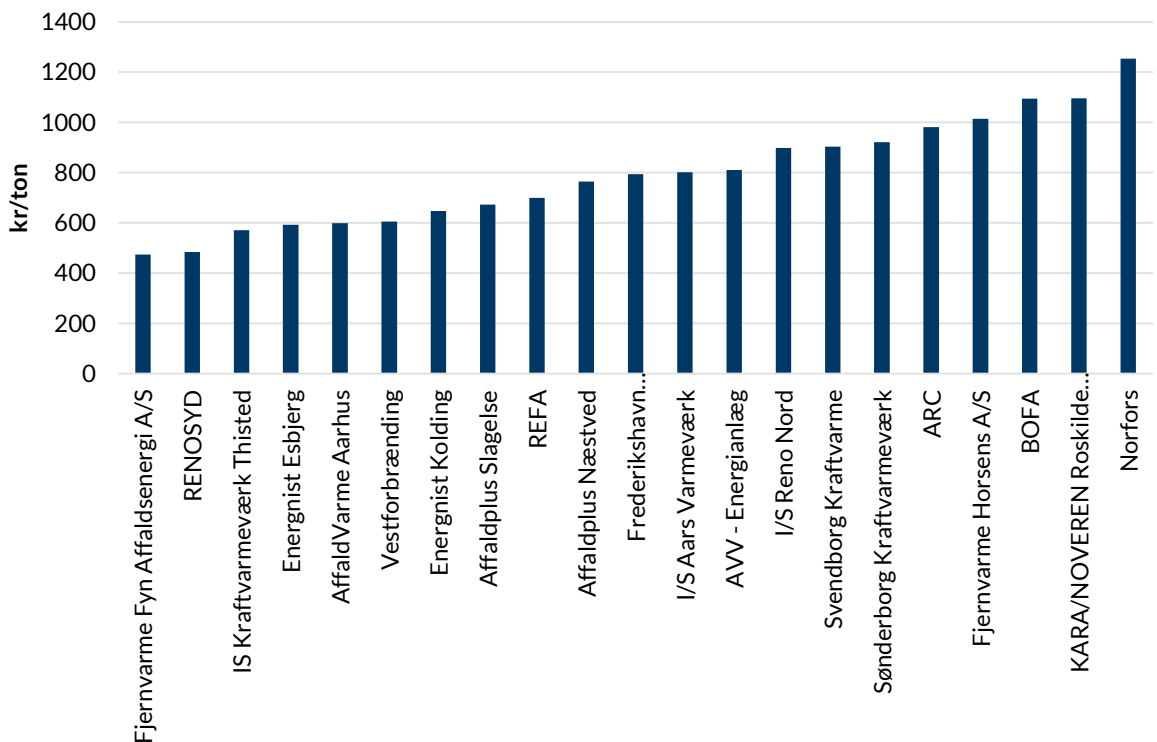
<sup>10</sup> Effektivisering af affaldsforbrændingssektoren. Arbejdsgruppen til effektivisering af affaldsforbrændingssektoren, 2016.

Den sidste rapport oplister forskellige muligheder for liberaliseringer og effektiviseringer, uden dog at anbefale bestemte løsninger. Det skyldes især indflydelsen fra Kommunernes Landsforening (KL). KL har argumenteret for, at når kommunerne efter miljølovgivningen har pligt til at sørge for, at der er tilstrækkelig kapacitet både til husholdnings- og til erhvervsaffaldet, så må der med denne pligt også følge rettigheder til at styre affaldsstrømmene.

Ud over retten til at forhindre konkurrence om det brændbare affald har kommunerne også mulighed for at give affaldsvarmen prioriteret adgang til varmforsyningen.

Den manglende konkurrence har imidlertid betydet, at der er stor forskel på affaldsværkernes omkostninger, jf. figur 6. Forholdet mellem det dyreste værk – Norfors i Nordsjælland – og det billigste – Fjernvarme Fyn – er næsten 1:3. Denne forskel er overraskende stor.

**Figur 6. Affaldsværkernes omkostninger, 2016**

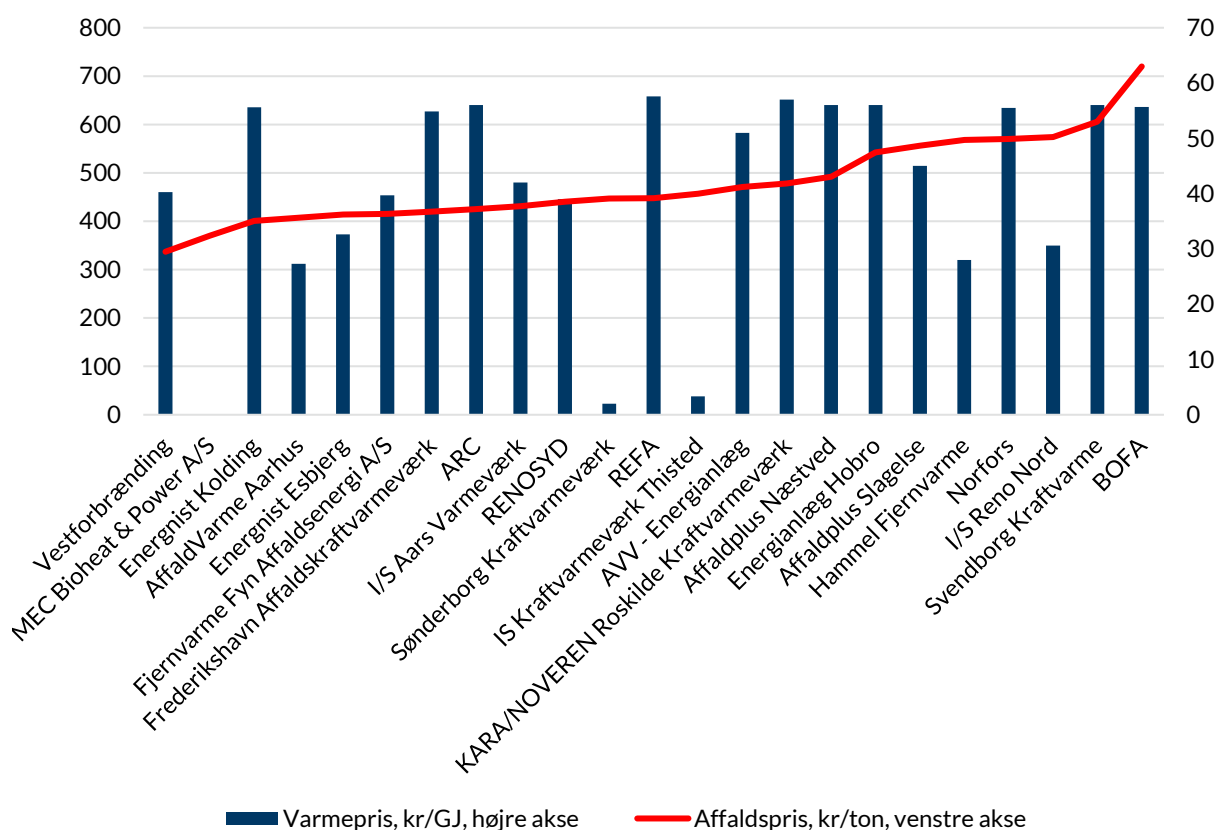


Kilde: Energistyrelsen

De store omkostningsforskelle afspejles kun delvis i priserne på varme og affald, jf. figur 7. Det dyreste værk (BOFA på Bornholm) har ca. dobbelt så høje affaldstakster som det billigste (Vestforbrænding på Københavns vestegn). Der er endvidere ikke nogen sammenhæng mellem affaldspriserne og varmepriserne, hvilket tydeligt viser, at der heller ikke er velfungerende markeder for varmen. Hertil kommer selvsagt det tidligere nævnte prisloft,

som i 2016 var sat til ca. 57 kr/GJ. Der er heller ingen særlig sammenhæng mellem værkeres størrelse og effektivitet, eller mellem brændselstyperne<sup>11</sup> og effektiviteten. De dyreste værker har mere end dobbelt så høje omkostninger pr. tons affald end de billigste, og der ville derfor være en stor besparelse – på ca. ½ mia. kr<sup>12</sup>. – på sigt ved at lukke de dyreste og flytte affaldet til de billigste.

**Figur 7. Affaldsværkeres affalds- og varmepriser, 2016**



Anm: De tre værker, der har meget lave varmepreiser, har særlige aftaler med de aftagende fjernvarmeværker. Dette skyldes historiske forhold og ikke, at de i øvrigt adskiller sig fra de øvrige værker.  
 Kilde: Energistyrelsen.

Spørgsmålet er, om det er hensigtsmæssigt, at kommunerne ejer næsten alle forbrændingsværkerne. Kommunerne har fremført det argument, at selv om der i dag er en overkapacitet (der hovedsageligt holdes nede ved, at ca. 10 pct. af det affald, der forbrændes,

<sup>11</sup> Fire af værkerne er såkaldte multifyrede - dvs. at de både forbrænder affald og biomasse. Det drejer sig om MEC, Horsens, Sønderborg og Hammel. De øvrige værker er såkaldt dedikerede, dvs. at de kun afbrænder affald. Ud over de viste 23 værker er der to specialiserede, privatejede værker, nemlig Ålborg Portlands værk og Fortum/Ekokem (det tidligere Kommunekemi) i Nyborg.

<sup>12</sup> Svarende til skønne i McKinsey og Struense, 2016



er importeret – især fra Storbritannien) – så kan der på sigt være risiko for, at kapaciteten bliver for lille, hvis værkerne (eller en væsentlig del af dem) købes af private. Argumentet styrkes af, at overkapaciteten i dag er skævt fordelt, idet den er næsten dobbelt så stor som landsgennemsnittet på Sjælland og tæt på nul i Jylland. I det nuværende offentligt regulerede system er der en betydelig sikkerhed for værkernes investeringer i forbrændingskapacitet, fordi affaldet ikke er konkurrenceudsat, og kommunerne tør derfor udstede garantier for værkernes lån, hvilket igen betyder, at værkerne kan optage lån til en meget lav rente i Kommunekredit.

Hvis markedet liberaliseres, vil EU's konkurrence- og statsstøttere regler betyde, at kommunerne ikke mere må stille billige garantier for de kommunalt ejede værker, idet det vil være konkurrenceforvridende. De private investorer vil kræve en merforrentning af deres investeringer, som afspejler den risiko, investeringer i nye anlæg vil indebære i et fremtidigt marked, hvor der ikke er sikkerhed for, hvordan affaldsmængderne udvikler sig. Det vil gøre affaldsforbrændingen dyrere, hvilket nogle mener er uhensigtsmæssigt.

Problemet med dette argument er imidlertid, at nøjagtig den samme risiko har været knyttet til investeringerne i affaldsværker frem til i dag, hvor det har været vanskeligt at forudsige udviklingen i affaldsmængderne. Nogle har ment, at affaldsmængderne fortsat ville udvikle sig i takt med den generelle økonomiske vækst. Andre har fremført, at EU's og Miljøministeriets ambitioner om at øge den andel af affaldsmængderne, der blev genanvendt, vil betyde, at affaldsmængderne vil falde. Hertil kommer som nævnt i indledningen, at den teknologiske udvikling, både på genanvendelses- og på forbrændingsområderne, er svær at forudsige.

I dag er risikoen imidlertid stort set usynlig – i hvert fald i kommunernes og i affaldsværkernes regnskaber, hvor risikoen for fx overkapacitet, hvis overhovedet, er nævnt i noter. Men når risikoen udløses i reelle problemer for værkerne, træder kommunerne ind og sikrer, at affaldskunderne – som både er husholdninger og erhverv – betaler regningen.

I et privat marked, hvor låntagerne tager sig betalt for risikoen, er denne ikke nødvendigvis større på samfundsniveau, den er blot kommet frem i lyset. Det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt, at prisen på at låne afspejler risikoen, så den indgår i den økonomiske prioritering.

En liberalisering må selvsagt betyde, at de nuværende hvile-i-sig-selv regler for affaldsforbrændingsværkerne må opgives. Det kan tilføjes, at der ikke i dag er regler, der hindrer salg af affaldsforbrændingsværker til private (der er blot ingen interesserede købere under den nuværende regulering), lige som den såkaldte NESA-lov, der modregner en del af



salgsprovenuet ved salg af fx el- og fjernvarmeværker i bloktilskuddene, ikke gælder på affaldsområdet.

Det nuværende system betyder reelt, at der gives en støtte til affaldsforbrændingen i forhold til genanvendelsen, som er privat og ustøttet. Denne støtte har tre negative konsekvenser – både samfundsøkonomiske og miljømæssigt. Den ene er, at den medfører, at der brændes mere affald af og genanvendes mindre, end hvis støtten ikke var der – i modstrid med de mål, Danmark har forpligtet sig til i EU. For det andet medfører støtten, der i kraft af reguleringen for en stor dels vedkommende tilfalder varmekunderne, en billigere fjernvarme end uden støtten, hvilket modvirker energibesparelser på boligopvarmningen. For det tredje kan den ”gratis” kapital give et kulturproblem i affaldsværkerne, jf. næste afsnit.

#### 4. AMAGER RESSOURCE CENTER

København, Frederiksberg, Hvidovre, Tårnby og Dragør kommuner besluttede i 2012 at bygge et nyt affaldsforbrændingsanlæg – Amager Ressource Center, ARC. Værket fik navnet Amager Bakke. Bjarke Ingels tegnede værket, som åbnede i 2018 efter en række tekniske indkøringsproblemer. Værket er bl.a. kendt for, at det er muligt at stå på ski ned ad værkets tagbelægning med kunstgræs.

Værket blev bygget med en kapacitet til affaldsforbrænding på 470.000<sup>13</sup> ton og har en høj effektivitet i energiudnyttelsen. Allerede da planerne blev offentligt kendt var der imidlertid kritik af, at værket blev bygget så stort – bl.a. set i lyset af både EU's og regeringens bestræbelser på at reducere de samlede affaldsmængder. Da det også blev klart for værkets ledelse, at man var i gang med at bygge et for stort værk, blev der igangsat bestræbelser i flere omgange på retningsplaner. Ejerkommunerne forsøgte bl.a. at overtale den noget bredere, men også kommunale, ejerkreds bag Vestforbrænding, til at flytte affald herfra til ARC. Dette blev imidlertid afvist af Vestforbrændings øvrige ejerkommuner<sup>14</sup>.

En vigtig - og overset - pointe i debatten er i øvrigt, at Miljøministeriet kunne have krævet, at værket blev bygget i mindre skala. Efter miljølovgivningen skal alle affaldsværker, herunder størrelsen, godkendes af Miljøministeriet, hvilket også skete i dette tilfælde.

Løsningen er i stedet blevet at importere brændbart affald – primært fra UK. Et EU-direktiv sætter imidlertid en overgrænse for, hvor meget affald et kommunalt ejet værk må importere, på 20 pct. af værkets omsætning. Ejerkommunerne har derfor valgt at indsource

<sup>13</sup> Dette tal er oplyst af Energistyrelsen. Ifølge ARC kan kapaciteten løftes til 560.000 tons om året. Indtil videre er den såkaldte godkendte kapacitet kun på 440.000 tons om året.

<sup>14</sup> Vestforbrænding ejes af Københavns Kommune og 18 andre sjællandske kommuner. ARC's fire andre ejerkommuner er ikke en del af Vestforbrændings ejerkreds.





affaldsindsamlingen, som tidligere ikke lå i regi af ARC, for på den måde at pumpe omsætningen op og dermed muliggøre en større affaldsimport.

Værket har i alt kostet 4 mia. kr og har som nævnt en kapacitet på teknisk kapacitet på 470.000 ton. De fem øvrige værker blandt de seks største i Danmark – Vestforbrænding, Fjernvarme Fyn, KARA/Noveren i Roskilde, Århus Affaldsforbrænding og RenoNord i Aalborg opgør i deres seneste årsregnskaber den gennemsnitlige materielle anlægskapital til ca. 3,5 mio. kr pr. tons forbrændingskapacitet. Overført til ARC ville det svare til en værdi på ca. 1,6 mia. kr. Tallene kan ikke sammenlignes direkte, da de øvrige værker er ældre, og der derfor er nedskrevet på deres anlæg, men det må skønnes, at ARC har kostet væsentligt mere – formentlig op mod 2 mia. kr. – end nødvendigt, både pga. konstruktionen (herunder skibakken) og især på grund af størrelsen.

Det er svært at ændre fortidens beslutninger, og ekstraregningen til hovedstadens husholdninger og erhverv kan formentlig holdes nede gennem affaldsimport. Men sagen afspejler efter vores vurdering et kulturproblem, som også kendes fra mange andre virksomheder underlagt hvile-i-sig-selv regulering, nemlig at selskabets egenkapital opfattes som ”gratis” og ikke som midler, selskabet har lånt fra ejerne. I de fleste private virksomheder, som selvfølgelig også er underlagt et system, hvor markedet kræver betaling for at tage risici, vil ejerne kræve, at deres egenkapital forrentes med en sats, der afspejler markedets gennemsnit korrigeret for risikoen.

## 5. ANDRE DYRE AFFALDSVÆRKER

ARC er ikke ene om at have en anstrengt økonomi. Ifølge Energistyrelsens data er ARC kun det femtedyreste værk i Danmark pr. tons afbrændt affald, jf. figur 6 ovenfor. De andre værker blandt de 5 dyreste er Norfors, der ejes af 5 nordsjællandske kommuner; KARA / Noveren, der i dag er omdøbt til ARGO I/S, og som ejes af 9 midtsjællandske kommuner; BOFA på Bornholm; og det forbrugerejede Horsens Kraftvarmeværk. Energistyrelsens seneste regnskabsdata er fra 2016 og dermed ikke helt ajour. En gennemgang af årsrapporterne for 2018 viser et varieret billede for de 5 anlæg, som bl.a. kompliceres af, at Norfors og Bornholms Energi og Forsyning er koncerner med en række andre miljø- og energiaktiviteter, hvor en del af omkostningerne til administration mv. afholdes andre steder i koncernen end i affaldsforbrændingsværket. Man kan endvidere ikke basere en vurdering af, hvor udsatte værkerne er, på et enkelt års regnskab, som fx kan være præget af ekstraordinære nedskrivninger.

Et fællestræk for årsregnskaberne er, at de fleste af værkerne har en meget beskedent egenkapital. Det skyldes både traditionen på dette område, og at de er interessentselskaber, hvor beskatning og kapitalopsamling naturligt foregår hos ejerkommunerne, som



også hæfter ubegrænset for selskabets gæld. Alle fem værker har et resultat tæt på nul, hvilket er en naturlig følge af hvile-i-sig selv princippet. Målt ved værkernes gæld pr indbygger i ejerkommunerne topper Norfors med en gæld på 7.540 kr pr indbygger (ultimo 2017) fulgt af ARC med en gæld på 4.683 kr pr indbygger (ultimo 2017) og en gæld i ARGO på 3.014 kr pr indbygger (ultimo 2017). Fjernvarme Horsens er forbrugerejet, og her udgør gælden 9.425 kr pr tilsluttet husstand, hvilket svarer til ca. 4.000 kr. pr indbygger i fjernvarmeområdet.

Bornholm Regionskommune, som ejer BOFA, har den mest ambitiøse affaldsstrategi blandt værkerne, idet visionen er, at der i 2032, når det nuværende værk er afskrevet, slet ikke skal afbrændes affald. Alt affald skal genbruges. Visionen er en del af Bornholms Bright Green Island strategi, som ikke er baseret på konkrete beregninger af omkostninger og miljøfordele, og som derfor kan ende med at blive dyr for bornholmerne uden at gavne miljøet. Omkostningerne ved at transportere affald fra Bornholm samt øens størrelse (40.000 indbyggere) betyder, at værket i et vist omfang vil bære beskyttet mod konkurrence, hvis affaldsområdet liberaliseres. Beskyttelsen af bornholmerne er tilsvarende mindre.

## 6. STRANDED COSTS

Den fremadrettede løsning på det problem, som de ambitiøse overinvesteringer på affaldsområdet giver, er efter vores vurdering at konkurrenceudsætte også denne del af affaldshåndteringen. En sådan regulering vil klart mindske risikoen for fremtidige overinvesteringer a la Amager Bakke og give incitamentet til en arbejdsdeling mellem genanvendelse og afbrænding, der vil være bedre for miljøet.

Spørgsmålet er imidlertid, om en liberalisering vil give store problemer for ARC eller for de andre dyre affaldsværkerne, der er beskrevet ovenfor.

Dette spørgsmål har været belyst før. I 2013 vurderede PWC for Miljøstyrelsen, at en liberalisering af affaldsmarkederne ville medføre, at to af de værkerne ved en liberalisering ville få negativ egenkapital. Den negative egenkapital skyldtes både en forventning om lavere affaldstakster (uden en tilsvarende mulighed for at sætte varmetaksterne op) – og en højere, markedsmæssig forrentning og dermed en tilbagediskontering til en mindre nutidsværdi af de fremtidige, forventede indtægter.

En sådan beregning gav en negativ egenkapital for 7 værker: Hammel Fjernvarme, I/S Refa (på Lolland-Falster), Horsens Kraftvarmeværk, KARA/Noveren I/S (Roskilde). Måbjerg Værket, I/S Nordforbrænding (Hørsholm) og ARC I/S (det tidligere ARC-anlæg). Summen af de negative egenkapitaler udgjorde 1,7 mia. kr.



Et anlæg har imidlertid ikke nødvendigvis ”stranded costs”<sup>15</sup> fordi det har negativ egenkapital, men kan køre videre uden egenkapitalforrentning. Det er derimod et reelt problem, hvis de forventede indtægter ikke kan dække renter og afdrag på fremmedkapitalen. Dette vurderede PWC kun at gælde for to værker, nemlig Horsens Kraftvarmeværk og Måbjerg Værket (i dag MEC).

Begge disse to værker var som tidligere nævnt i 2013 ejet af DONG og er siden solgt til hhv. Horsens forbrugerejede varmeværk og til Holstebro og Struer kommuner.

Flere af værkerne har investeret i kapacitetsudvidelser og miljøforbedringer siden 2013. Efter en gennemgang af de seneste årsregnskaber for 2018 er det vores vurdering, at der vil være tre værker, der kan få økonomiske problemer ved en liberalisering, nemlig ARC, Norfors og BOFA. Horsens Fjernvarmeværk har også stor gæld, jf. ovenfor, men det jyske affaldsmarked er karakteriseret ved at affaldsmængderne i dag svarer til kapaciteten, og at risikoen for, at dyre værker ikke kan udnytte deres kapacitet, er lav. Det må derfor lægges til grund, at det ved en liberalisering i dag kun vil være disse tre værker, der kan få et stranded-cost problem.

Det vil ikke være hensigtsmæssigt, hvis en reform af reguleringen af rammevilkårene for affaldsforbrænding, der både samfundsøkonomisk og miljømæssigt er fornuftig, skal forhindres af stranded costs på disse tre værker. En mere fornuftig løsning vil være en af to muligheder.

Den ene mulighed for værkerne er at tage tabet nu og sælge dem til private investorer, som næppe vil give et beløb for værkerne, der modsvarer investeringsomkostningerne. Da værkerne har en kommunegaranti, vil det udløse tab, som skal dækkes af skatteborgerne i ejerkommunerne.

Dette vil selvfølgelig ikke være populært. Men en sådan proces vil ikke være udtryk for, at en liberalisering giver et tab. Det vil alene være udtryk for, at et tab som følge af en tidligere overinvestering kommer frem i lyset. Med et udløst tab her og nu skal skatteyderne betale – hvis tabet ikke kommer frem i lyset, skal stort set den samme personkreds betale i form af højere affaldsafgifter.

En anden, mere pragmatisk, løsning vil være at give de nævnte værker en overgangsperiode på nogle år, inden markedet gives frit<sup>16</sup>. Der vil principielt ikke være noget til hinder for, at de fleste kommuner i Danmark forpligtes til at udbyde håndteringen af deres forbrændingsaffald, mens ejerkommunerne bag ARC, Norfors og BOFA kan vente i nogle år på at skulle udbyde deres affaldshåndtering. Det vil formentlig tage 5 år, før disse værker har afdraget så meget på deres gæld, at indtægterne på et konkurrencemarked kan dække

<sup>15</sup> Dette begreb stammer fra EU's konkurrence- og statsstøttered, hvor et værk, der tidligere i god tro har ageret under et reguleret regime, under særlige omstændigheder kan modtage statsstøtte for at undgå en konkurs.

<sup>16</sup> Det bemærkes her, at embedsmandsgruppen, der analyserede området i 2016, og var KL var repræsenteret, ikke pegede på andre værker end ARC med risiko for stranded costs.



værkets renter og afdrag. Det kan forekomme at være lang tid - men det er ingen grund til at vente med at liberalisere det øvrige affaldsmarked. En beslutning om en liberalisering vil give alle værker incitament til at overveje fremtidige investeringer på området nøjere end hidtil, og de forgældede værker god tid til at ruste sig til konkurrencen.

## LITTERATUR

Amager Ressource Center: Årsrapport 2017 og 2018

Argo I/S: Årsrapport 2017 og 2018

Bornholms Energi og Forsyning A/S: Årsrapport 2017 og 2018

Copenhagen Ressource Institute, 2013: Udvikling i affaldsmængde i de lande, hvorfra der importeres affald til forbrænding i Danmark

Danmarks Statistik, 2017: Meget affald får nyt liv

Dansk Affaldsforening, DI og Dansk Energi, 2018: BEATE – Benchmarking af affaldssekto-  
ren 2016

Dakofa, 2017: New York er klar til inspiration på affaldsområdet

De Økonomiske Råd, 2013: Økonomi og Miljø 2013

De Økonomiske Råd, 2014: Økonomi og Miljø 2014

Deloitte, Incentive og Miljøministeriet, 2015: Kortlægning af gebyrstrukturer på affalds-  
området og analyse af gebyrer, der understøtter ressourcestrategiens mål om mere gen-  
anvendelse

Energistyrelsen, 2018: Kapacitet til affaldsforbrænding i Danmark

Den tværministerielle arbejdsgruppe vedr. organisering af affaldsforbrændingsområdet,  
2010: Forbrænding af affald.

Arbejdsgruppen til effektivisering af affaldsforbrændingssektoren, 2016: Effektivisering  
af affaldsforbrændingssektoren.

Energistyrelsen, 2016: Effektivisering af affaldsforbrændingsektoren.

Eunomia, Copenhagen Resource Institute, Argus and Öko-Institut, 2014:

Impact assessment of options reviewing targets in the Waste Framework Directive,  
Landfill Directive and Packaging and Packaging Waste Directive.

European Environment Agency, 2013: Municipal waste management in Austria

European Environment Agency, 2013: Municipal waste management in the Netherlands

European Environment Agency, 2016: More from less – material resource efficiency in  
Europe. Country profile: Denmark

Grøn Energi, 2017: Kraftvarmekravets indflydelse på investeringer i affaldsforbrænding



Horsens Fjernvarme: Årsrapport 2017/18

KL og Renosam, 2011: Kommunernes fremtidige rolle vedr. forbrænding af affald

KL og Danmarks Affaldsforening, 2019: Vores affald – Danmarks ressourcer

Lauritzen Consulting, 2018: Regulering af forsyningstjenester

McKinsey & Company og Struense & Co, august 2016: Forsyningssektorens effektiviseringspotentialer.

Miljø- og Fødevareministeriet, 2017: Kortlægning af sammensætningen af dagrenovation og

Kildesorteret organisk affald fra husholdninger

Miljø- og Fødevareministeriet, 2019: Organisk affald fra servicesektoren. Samfundsøkonomisk

vurdering af øget genanvendelse

Norfors I/S: Årsrapport 2017 og 2018

PWC, 2013 – Affaldsforbrænding, stranded costs.

Regeringen, 2013: Danmark uden affald. Genanvend mere – forbrænd mere

Regeringen, 2019: Udspil om øget genanvendelse og cirkulær økonomi

## BILAG

Affaldsdata på kommuneniveau			
Kommune	Omkostning	Tømninger	Overpris
Hillerød (190L)	4.166 kr.	26	2.157 kr.
Albertslund (144L)	3.806 kr.	26	1.796 kr.
Samsø (110L)	4.172 kr.	52	1.790 kr.
Halsnæs (190L)	3.799 kr.	26	1.789 kr.
Vallensbæk (240L)	4.150 kr.	52	1.768 kr.
Ishøj (240L)	4.100 kr.	52	1.718 kr.
Køge (240L)	3.743 kr.	32,5	1.662 kr.
Kerteminde (240L)	3.499 kr.	26	1.489 kr.
Roskilde (240L)	3.449 kr.	26	1.439 kr.
Solrød (240L)	3.441 kr.	26	1.431 kr.
Ringsted (110L)	3.407 kr.	26	1.397 kr.
Tønder (240L)	3.387 kr.	26	1.377 kr.
Allerød (110L)	3.746 kr.	52	1.364 kr.
Rødovre (240L)	3.708 kr.	52	1.326 kr.
Egedal (190L)	3.297 kr.	26	1.287 kr.
Kolding (240L)	3.278 kr.	26	1.268 kr.
Langeland (240L)	3.250 kr.	26	1.240 kr.
Tårnby (240L)	3.622 kr.	52	1.240 kr.
Ballerup (240L)	3.610 kr.	52	1.228 kr.
Stevns (240L)	3.303 kr.	32,5	1.223 kr.
Sønderborg (190L)	3.210 kr.	26	1.200 kr.
Gladsaxe (240L)	3.203 kr.	26	1.193 kr.
Greve (240L)	3.219 kr.	32,5	1.139 kr.
Middelfart (240L)	3.126 kr.	26	1.116 kr.
Fredericia (140L)	3.119 kr.	26	1.109 kr.
Vejle (240L)	3.489 kr.	52	1.107 kr.
Slagelse (240L)	3.179 kr.	32,5	1.099 kr.
Frederikssund (190L)	3.076 kr.	26	1.067 kr.
København (140L)	3.441 kr.	52	1.059 kr.
Læsø (140L)	3.438 kr.	52	1.055 kr.
Vesthimmerlands (240L)	3.061 kr.	26	1.051 kr.
Hørsholm (140L)	3.391 kr.	52	1.009 kr.
Frederiksberg (140L)	3.380 kr.	52	997 kr.
Horsens (240L)	2.945 kr.	26	935 kr.
Lejre (240L)	2.992 kr.	32,5	912 kr.
Hvidovre (240L)	2.982 kr.	32,5	902 kr.
Næstved (140L)	2.906 kr.	26	896 kr.
Brøndby (240L)	3.260 kr.	52	878 kr.
Furesø (140L)	3.230 kr.	52	848 kr.
Fanø (140L)	2.850 kr.	26	840 kr.



Varde (240L)	2.835 kr.	26	825 kr.
Vordingborg (240L)	2.834 kr.	26	824 kr.
Bornholm (110L)	3.158 kr.	52	776 kr.
Holbæk (240L)	2.759 kr.	26	750 kr.
Billund (150L)	2.748 kr.	26	738 kr.
Faxe (240L)	2.710 kr.	26	700 kr.
Rudersdal (140L)	3.074 kr.	52	692 kr.
Aabenraa (140L)	2.693 kr.	26	683 kr.
Hjørring (240L)	2.680 kr.	26	670 kr.
Rebild (140L)	3.048 kr.	52	666 kr.
Assens (140L)	2.735 kr.	32,5	655 kr.
Glostrup (125L)	3.034 kr.	52	651 kr.
Mariagerfjord (240L)	2.659 kr.	26	649 kr.
Nordfyns (140L)	2.707 kr.	32,5	627 kr.
Haderslev (190L)	2.599 kr.	26	589 kr.
Kalundborg (240L)	2.664 kr.	32	589 kr.
Frederikshavn (240L)	2.563 kr.	26	553 kr.
Brønderslev (110L)	2.932 kr.	52	550 kr.
Lyngby-Taarbæk (125L)	2.924 kr.	52	541 kr.
Høje-Taastrup (125L)	2.918 kr.	52	536 kr.
Sorø (240L)	2.528 kr.	26	518 kr.
Ikast-Brande (240L)	2.525 kr.	26	515 kr.
Vejen (240L)	2.516 kr.	26	506 kr.
Favrskov (110L)	2.860 kr.	52	478 kr.
Odder (240L)	2.487 kr.	26	477 kr.
Skanderborg (240L)	2.487 kr.	26	477 kr.
Ringkøbing-Skjern (240L)	2.452 kr.	26	442 kr.
Gribskov (190L)	2.444 kr.	26	434 kr.
Herlev (125L)	2.793 kr.	52	410 kr.
Nyborg (140L)	2.411 kr.	26	402 kr.
Fredensborg (140L)	2.784 kr.	52	401 kr.
Svendborg (140L)	2.450 kr.	32,5	370 kr.
Ærø (140L)	2.450 kr.	32,5	370 kr.
Gentofte (140L)	2.750 kr.	52	368 kr.
Guldborgsund (140L)	2.748 kr.	52	366 kr.
Lolland (140L)	2.748 kr.	52	366 kr.
Viborg (240L)	2.373 kr.	26	363 kr.
Helsingør (110L)	2.739 kr.	52	356 kr.
Odsherred (240L)	2.409 kr.	32,5	329 kr.
Lemvig (240L)	2.330 kr.	26	320 kr.
Norddjurs (240L)	2.320 kr.	26	310 kr.
Syddjurs (240L)	2.320 kr.	26	310 kr.
Skive (240L)	2.310 kr.	26	300 kr.
Faaborg-Midtfyn (140L)	2.306 kr.	26	297 kr.
Silkeborg (240L)	2.253 kr.	26	243 kr.



Holstebro (240L)	2.240 kr.	26		230 kr.
Jammerbugt (110L)	2.605 kr.	52		223 kr.
Odense (240L)	2.206 kr.	26		196 kr.
Aarhus (190L)	2.065 kr.	26		55 kr.
Struer (240L)	2.055 kr.	26		45 kr.
Morsø (110L)	2.050 kr.	26		40 kr.
Aalborg (140L)	2.408 kr.	52		26 kr.
Thisted (110L)	2.408 kr.	52		25 kr.
Esbjerg (140L)	2.234 kr.	40	-	1 kr.
Hedensted (240L)	2.003 kr.	26	-	7 kr.
Randers (240L)	1.993 kr.	26	-	17 kr.
Dragør (110L)	2.331 kr.	52	-	51 kr.
Herning (240L)	1.893 kr.	26	-	117 kr.

**Denne analyse er en del af projektet " 3% vækst", som undersøger, hvordan vi kan øge vækst og velstand i Danmark. Projektet får støtte af Kraks Fond.**