

# Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding i Danmark

Resultater og dokumentation Final  
November 2010

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

### Indholdsfortegnelse

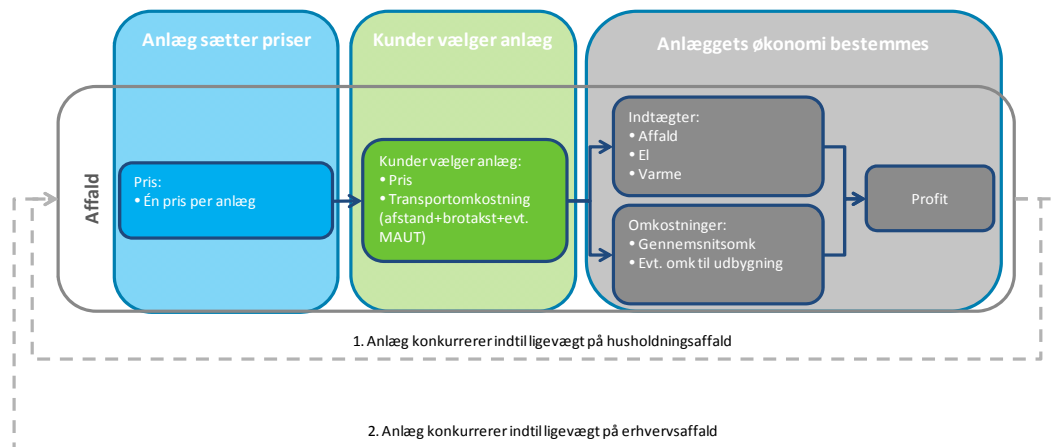
<b>1</b>	<b>Overblik over modellen</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Scenarier og følsomhedsanalyser</b>	<b>4</b>
2.1	Scenarier	4
2.2	Følsomhedsanalyser	4
<b>3</b>	<b>Resultater</b>	<b>5</b>
3.1	Sammenligning af hovedscenarier	5
3.2	Effektiviseringspotentialer (A-scenarier)	8
3.3	Konkurrenceintensitet (C-scenarier)	10
3.4	Import og eksport scenarier (D-scenarier)	12
3.5	Forskellige prisloftsniveauer (F-scenarier)	15
3.6	Forskellige priser over for forskellige kunder (B-scenarier)	17
<b>4</b>	<b>Affaldsmodellen</b>	<b>19</b>
4.1	Generelle antagelser	19
4.2	Scenarier-specifikke antagelser	21
4.3	Lang sigt kontra kort sigt	23
Bilag 1: Detaljerede resultater og forudsætninger		25

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

### 1 Overblik over modellen

Nedenstående figur illustrerer dynamikken i modellen.

Figur 1: Overblik over modellen



## 2 Scenarier og følsomhedsanalyser

### 2.1 Scenarier

Nedenfor ses de hoved-scenarier, der er undersøgt med modellen.

Scenarie	H-affald liberaliseres	E-affald liberaliseres
0 Basis – som i dag	✗	✗
1 Prisloft	✗	✗
2 Mix	✗	✓
2 Licitation	✓	✓

### 2.2 Følsomhedsanalyser

Der er mange faktorer, der påvirker resultaterne. Derfor har vi gennemført en række følsomhedsanalyser.

De undersøgte grupper af scenarier ses nedenfor:

- Forskellige niveauer af effektiviseringspotentiale (A – scenarier)
- Hvorvidt anlæggene kan tage én pris for alle kommuner eller forskellig pris for forskellige kommuner (B-scenarier)
- Ændring i transportomkostninger (C-scenarier)
- Ændring i udenlandske priser (D-scenarier)
- Prisloft (F-scenarier)

I hvert afsnit beskrives først, hvilke scenarier, der er undersøgt samt deres "navne". Dernæst præsenteres resultater for scenarierne.

I bilag 1 har vi indsat en oversigt over scenarier og detaljerede resultater.

### 3 Resultater

I dette afsnit præsenteres resultaterne af modelkørsler og følsomhedsanalyser.

#### 3.1 Sammenligning af hovedscenarier

I figuren på næste side ses en sammenligning af resultaterne for hovedscenarierne: Basis-scenariet, Prisloft, Mix og Licitation.

*Tabel 1: Forudsætninger i hovedscenarierne*

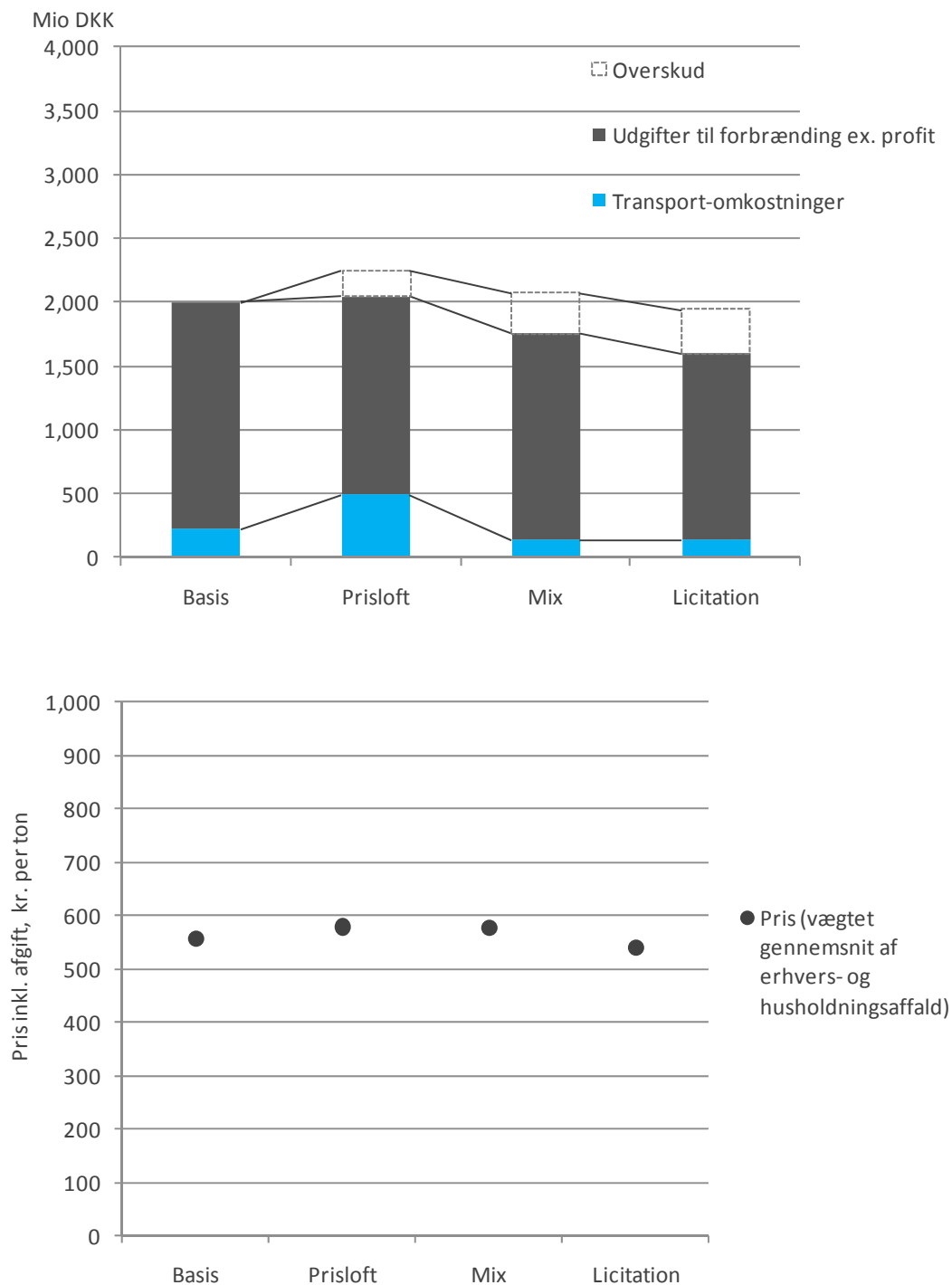
Forudsætninger	Basis	Prisloft	Mix	Licitation
Svensk pris (DKK/ton)	342	342	342	342
Tysk pris (DKK / ton)	562	562	562	562
Transport omk hush (DKK/ton/km)	1.50	1.50	1.50	1.50
Transport omk erhverv (DKK/ton/km)	1	1	1	1
Dansk afgift	100%	100%	100%	100%
En pris per kommune	Nej	Nej	Nej	Nej
Indhentning af effektiviseringspotentiale	0%	50%	50%	100%
Generel effektivisering AC	5%	8%	8%	10%
Transportomk, import og eksport (DKK/ton/km)	1.0	1.0	1.0	1.0
Udbud i kommuner, der ejer anlæg - H affald	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Udbud i kommuner, der ejer anlæg - E affald	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommunalt anlæg: H-affald	hiss	fri/prisloft	hiss	fri
Privat anlæg: H affald	hiss	fri/prisloft	fri	fri
Kommunalt anlæg: E-affald	hiss	fri/prisloft	fri	fri
Privat anlæg: E-affald	hiss	fri/prisloft	fri	fri
Prisloft, (DKK/ton)	3,000	540	3,000	3,000

Danske affaldsproducenters samlede udgifter til forbrænding og transport af affald varierer fra 2,0 mia. kr. årligt i basisscenariet og 1,9 mia., kr. årligt i licitationsscenariet. I basis-scenariet er der hvile i sig selv priser, og anlæggene har derfor intet overskud. I liberaliserings-scenarierne går affaldsproducenternes betalinger til at dække anlæggenes omkostninger og til overskud.

For de kommunale anlæg vil overskuddet komme kommunen til gode, og for de private anlæg vil overskuddet blive overført til aktionærerne i form af højere udbytter. Det relevante tal at sammenligne er derfor de samlede udgifter eksklusiv anlæggenes overskud. Det varierer fra 2,0 mia. i basis til 1,6 mia. kr. ved licitation.

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

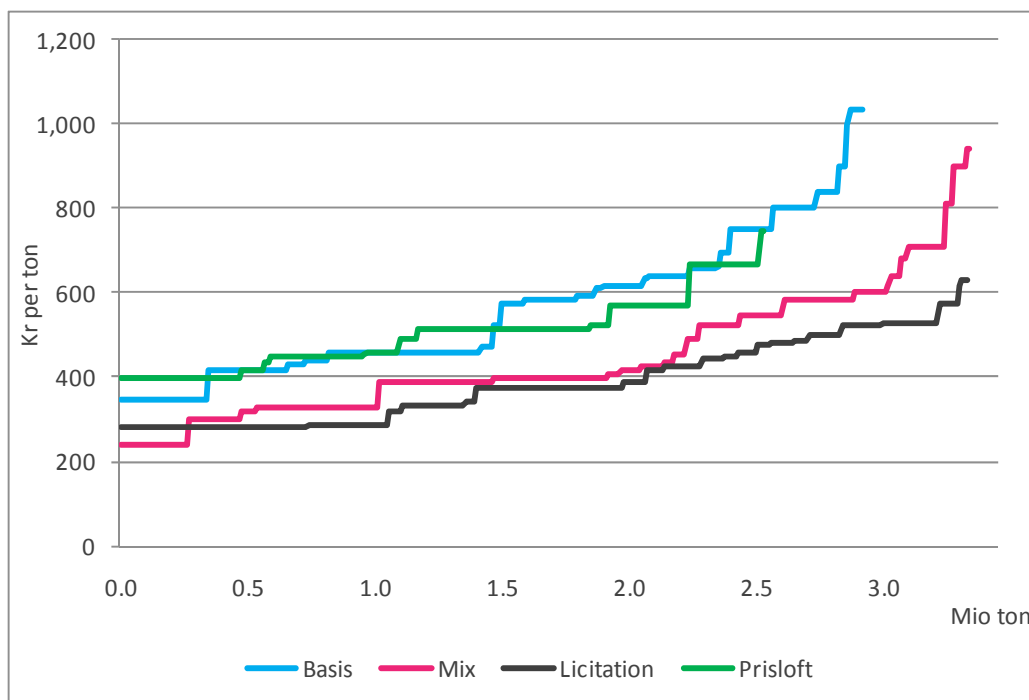
Figur 2. Sammenligning af hovedscenarier



## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figuren nedenfor viser, hvordan mængderne fordeler sig på forskellige omkostningsniveauer.

Figur 3. Sammenligning af hovedscenarier – fordeling af mængder på omkostninger



Figuren viser, at omkostningerne generelt er lavere ved licitation. Det beror på de antagelser, der er gjort om effektiviseringspotentialer. Men man kan også se, at der er større afstand mellem den sorte og den blå kurve til højre end til venstre. Der sker så at sige en forskydning fra højre mod venstre – fra dyre mod billigere anlæg. Det skyldes konkurrencen, hvor de effektive anlæg er i stand til at sætte en lav pris og dermed behandle en større andel af det samlede affald.

Figuren viser også, at "Mix-scenariet" i et vist omfang giver en forskydning fra dyre til billigere anlæg.

### 3.2 Effektiviseringspotentiale (A-scenarier)

Fordelene ved liberalisering afhænger af, i hvor høj grad konkurrencen fører til effektiviseringer. I dette afsnit belyses betydningen af effektivisering.

Modellen opererer med to typer af effektivisering:

1. Indhentning af effektiviseringspotentiale fra effektiviseringsprojekt
2. Generel reduktion af gennemsnitsomkostningerne

Når anlæggenes bliver mere effektive, slår reduktionen i omkostninger ikke fuldt ud i gennem på priserne. Det skyldes, at transportomkostningerne i nogen grad giver anlæggene mulighed for at agere som lokale monopoler.

Forskellen mellem basis og A1 i figuren på næste side viser den rene effekt af licitation. Affaldsproducenterne kan i A1 frit vælge det billigste anlæg, hvilket betyder en overflytning af affald fra de dyreste til de billigste anlæg. Omvendt er det nu muligt for anlæggene at sætte priser der er højere end gennemsnitsomkostningerne.

Når markedet liberaliseres og anlæggene konkurrenceudsættes, bliver de dyreste anlæg nødt til at effektivisere for at klare sig i konkurrencen. Udover den effektiviseringsgevinst anlæggene kan hente ved at lære af hinanden, kan konkurrencen betyde en yderligere reduktion i gennemsnitsomkostningerne. Betydningen er dette er illustreret ved forskellen mellem A1, A2, licitation og A4.

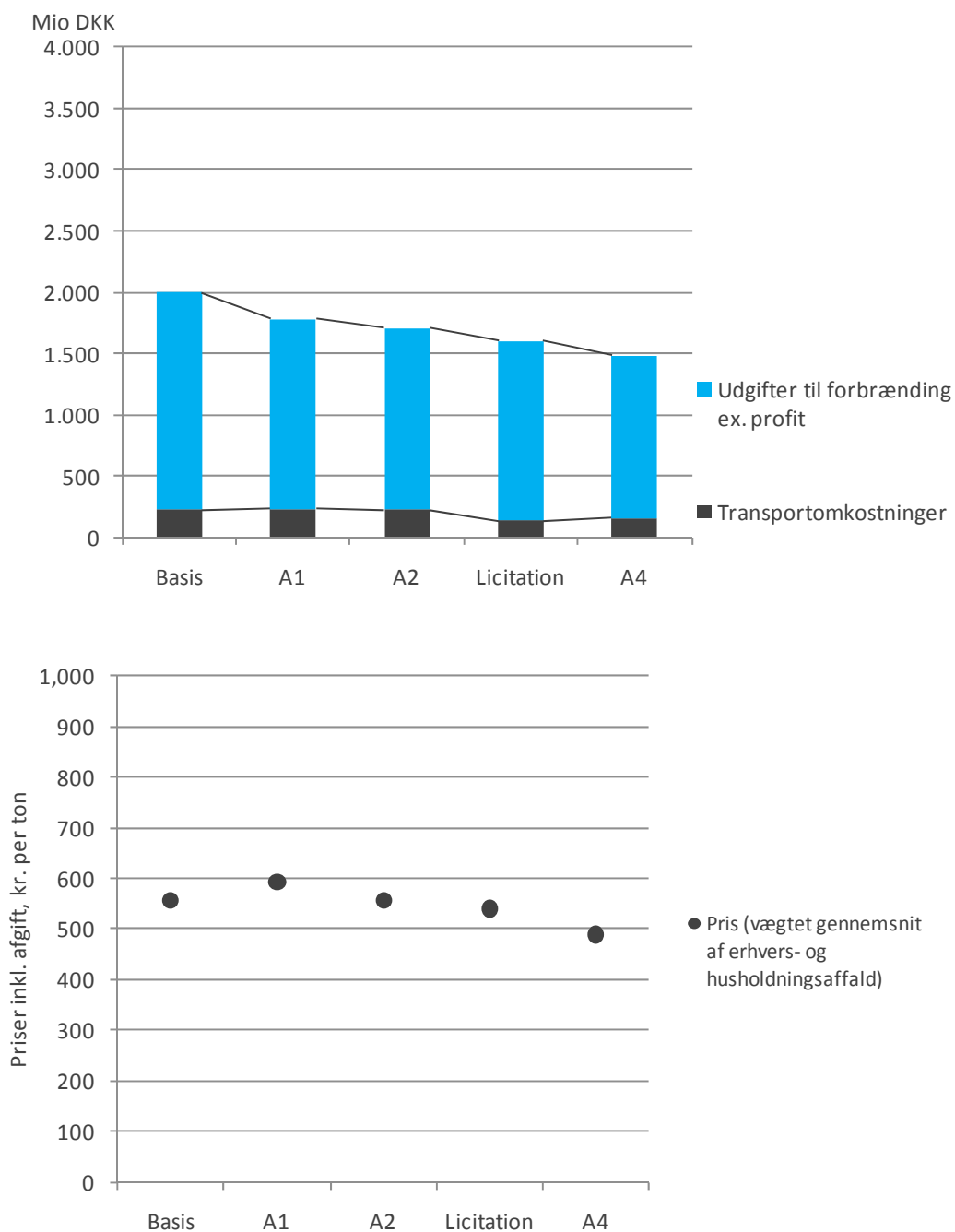
*Tabel 2 Effektiviseringsfølsomheder*

	Basis	A1	A2	Licitation	A4
Indhentning af effektiviseringspotentiale	0%	0%	50%	100%	100%
Generel effektivisering	5%	5%	7,5%	10%	15%



## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figur 4. Effektiviseringspotentiale



### 3.3 Konkurrenceintensitet (C-scenarier)

Konkurrence på markedet baserer sig på, at affaldsproducenterne har mulighed for at vælge et andet anlæg end det, de i dag benytter. Den helt centrale parameter her er transportomkostningerne.

Er transportomkostningerne for høje, har kommuner og virksomheder reelt ikke mulighed for at benytte et andet anlæg. Dette svækker konkurrencen og giver anlæggene mulighed for at agere som monopolister. Hvis transportomkostningerne omvendt er lave, er anlæggene tvunget til at sætte en lav pris, hvis ikke kommuner og virksomheder skal vælge en konkurrent.

Figuren på næste side viser transportomkostningernes betydning for konkurrenceintensiteten. I basis-scenariet vil et fald i transportomkostningerne betyde en lavere pris på erhvervsaffald fordi en større del af affaldet kan behandles til en lav pris i Sverige. I licitationsscenerierne falder priserne på både husholdnings- og erhvervsaffald i takt med lavere transportomkostninger.

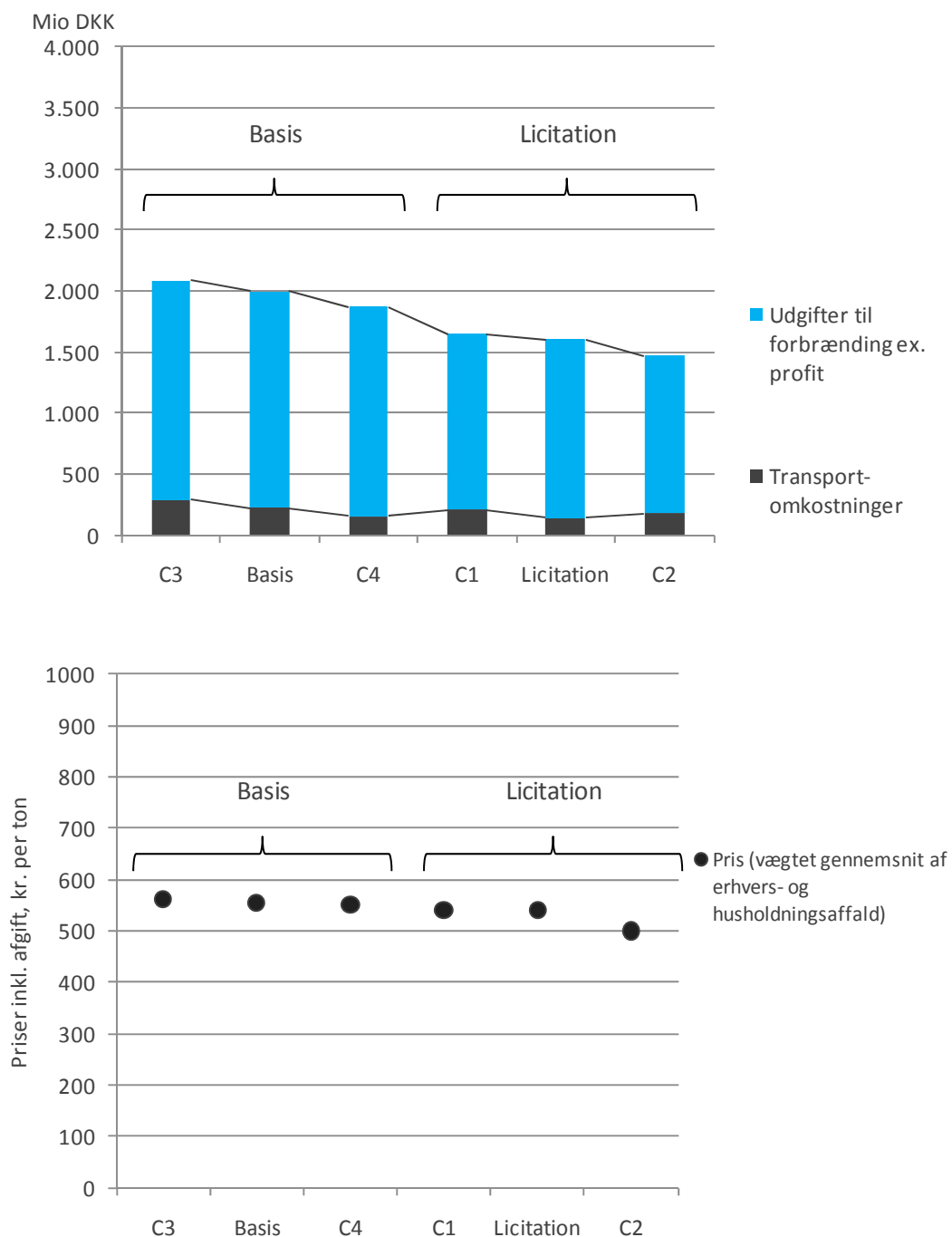
Konkurrenceintensiteten påvirker primært overskuddet, som falder med 26% ved et fald i transportomkostninger på 66% (C1 til C2), mens omkostningerne kun falder med 10%. Det er et udtryk for at anlæggenes frygt for at miste affald resulterer i en højere grad af konkurrence.

*Tablet 3: Følsomhed over for transportomkostning*

	C3	Basis	C4	C1	Licitation	C2
Transportomk hush (DKK/ton/km)	2,3	1,5	0,8	2,3	1,5	0,8
Transportomk erhverv (DKK/ton/km)	1,5	1,0	0,5	1,5	1,0	0,5
Transportomk, import og eksport (DKK/ton/ton)	1,5	1,0	0,5	1,5	1,0	0,5

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figur 5. Konkurrenceintensitet



### 3.4 Import og eksport scenarier (D-scenarier)

I dette afsnit undersøges konsekvenserne for mulig import og eksport ved at variere de udenlandske priser.

De undersøgte følsomhedsanalyser ses nedenfor.

*Tabel 4 Import og eksport følsomheder*

	D3	Basis	D4	D1	Licitation	D2
Pris Sverige ekskl. transport	257	342	428	257	342	428
Pris Tyskland ekskl. transport	422	562	703	422	562	703

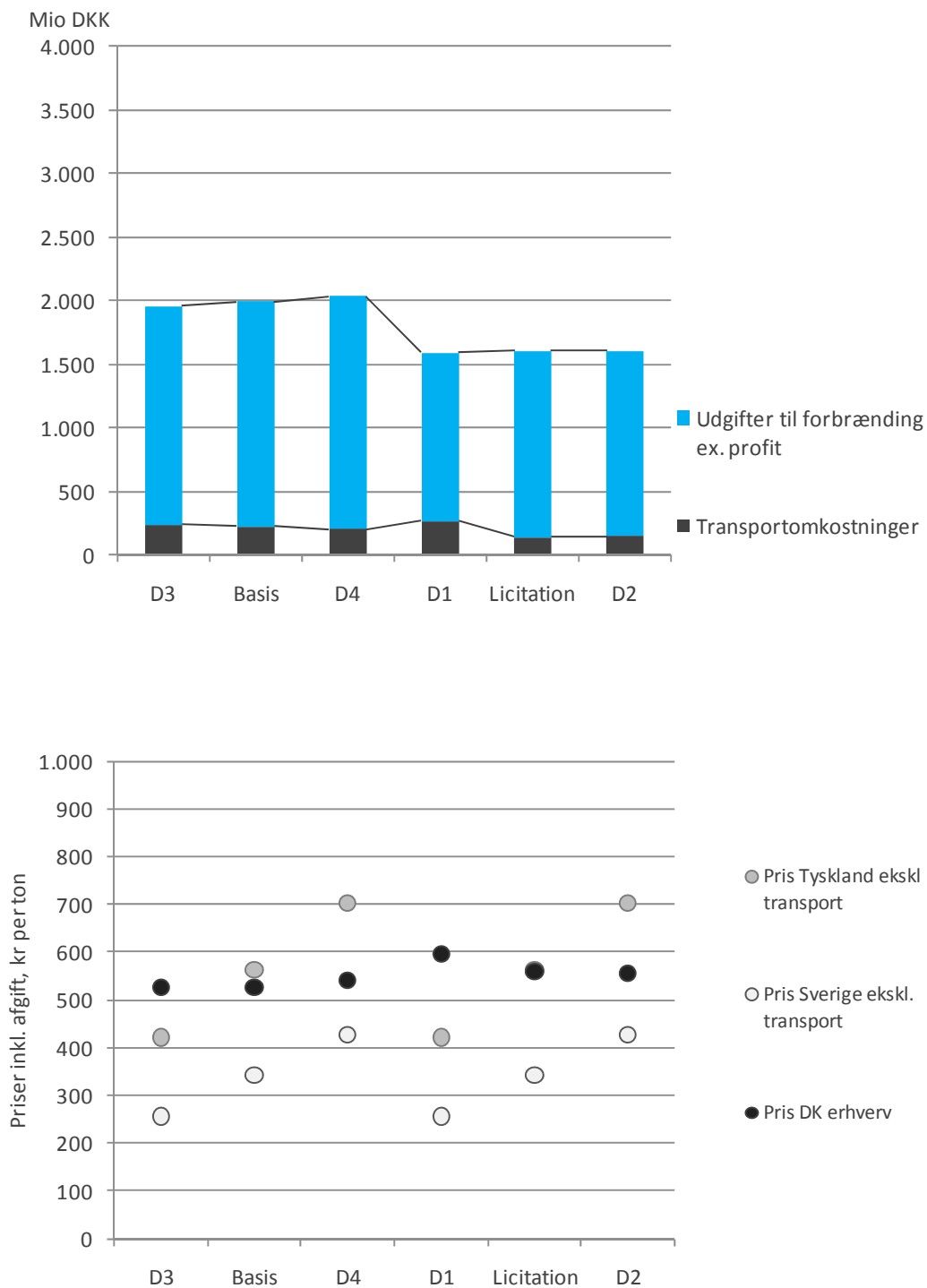
D3 og D4 viser, hvor følsomt basisscenariet er over for ændringer i de udenlandske priser. D1 og D2 viser, hvordan basis-scenariet påvirkes.

I basis forventes ca. 420.000 tons at blive eksporteret til Sverige. Hvis de udenlandske priser stiger med 25%, vil det under hvile i sig selv blive attraktivt for tysk affald at blive behandlet i Danmark. Eksporten til Sverige reduceres fra 420.000 tons til ca. 370.000 tons, hvis de svenske priser er 25% højere (D4).

I licitationsscenariet forsvinder eksporten. Både fordi priserne er lavere, og fordi producenterne af erhvervsaffald frit kan vælge det billigste anlæg. Her forventes 25% lavere svenske priser at resultere i en eksport til Sverige på ca. 639.000 tons. 25% højere udenlandske priser er ikke tilstrækkeligt til at give mulighed for import af tysk affald (D2).

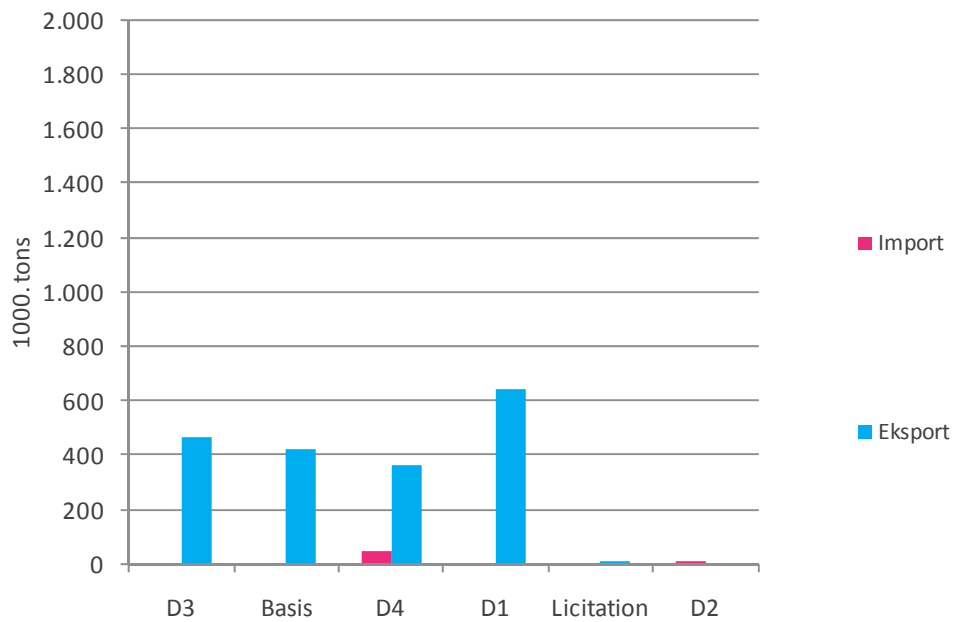
## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figur 6. Import og eksport: Omkostninger og priser



Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figur 7. Import og eksport: Import og Eksport



### 3.5 Forskellige prisloftsniveauer (F-scenarier)

I dette afsnit undersøges konsekvenserne af forskellige prisloftsscenarier. Prisloftet er korrigeret for de enkelte anlægs varmepris, så anlæg med lav varmepris må sætte en højere pris end anlæg med høj varmepris.<sup>1</sup> Det gøres for at stille anlæggene lige.

Tabel 5 Prisloft følsomheder

Forudsætninger	Basis	Licitation	Prisloft højt	Prisloft lavt
Indhentning af effektiviseringspotentiale	0%	100%	50%	50%
Generel effektivisering AC	5%	10%	8%	8%
Udbud i kommuner, der ejer anlæg - H affald	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Udbud i kommuner, der ejer anlæg - E affald	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunalt anlæg: H-affald	hiss	fri	fri/prisloft	fri/prisloft
Privat anlæg: H affald	hiss	fri	fri/prisloft	fri/prisloft
Kommunalt anlæg: E-affald	hiss	fri	fri/prisloft	fri/prisloft
Privat anlæg: E-affald	hiss	fri	fri/prisloft	fri/prisloft
Prisloft, (DKK/ton)	3,000	3,000	846	540

Priserne i prisloftscenariet er højere end i basis og licitation, jf. Figur 8.

Forklaringen er følgende: Hverken i basis eller prisloftscenariet er der udbud i kommuner, der ejer deres eget anlæg. Det er derfor kun en lille del af markedet, der er prisfølsomt. I basisscenariet er priserne lig omkostningerne, mens anlæggene i prisloftscenariet har mulighed for at hæve prisen, indtil de når prisloftet. I prisloftscenariet er der således hverken markedsmekanismen eller et krav om hvile i sig selv priser til at holde priserne nede.

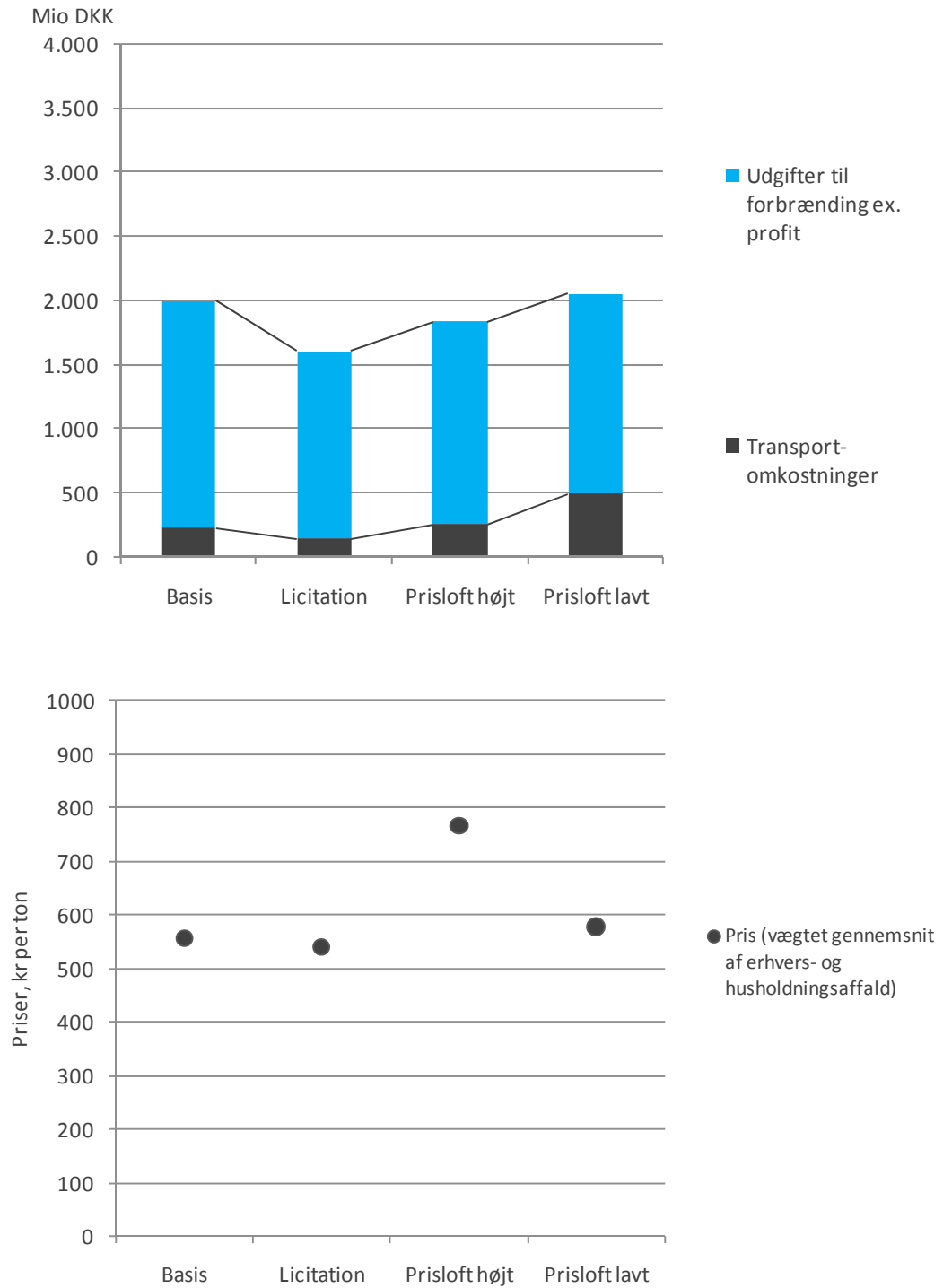
I det lave prisloftsscenarier er der 18 anlæg, der ikke er effektive nok til at kunne sætte priser under prisloftet. Disse anlæg lukker. Sættes prisloftet højere er der færre anlæg, der må lukke, men til gengæld resulterer det i højere priser på alle anlæg.

<sup>1</sup> Korrektionen for varmepris er foretaget på følgende måde for anlæg *i*:

$Prisloft_i = Prisloft + gns. varmepris - varmepris_i$ , hvor den gennemsnitlige varmepris er beregnet som et vægtet gennemsnit af varmepriser og affaldsmængder i licitationsscenariet.

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figur 8. Prisloft: Omkostninger og priser





### 3.6 Forskellige priser over for forskellige kunder (B-scenarier)

I de foregående analyser er det forudsat, at anlæggene opererer med én pris uanset, hvor affaldsproducenten kommer fra. Når anlæggene kun opererer med en pris, bliver de nødt til at sætte prisen ned for at kunne tiltrække kunder længere væk fra.

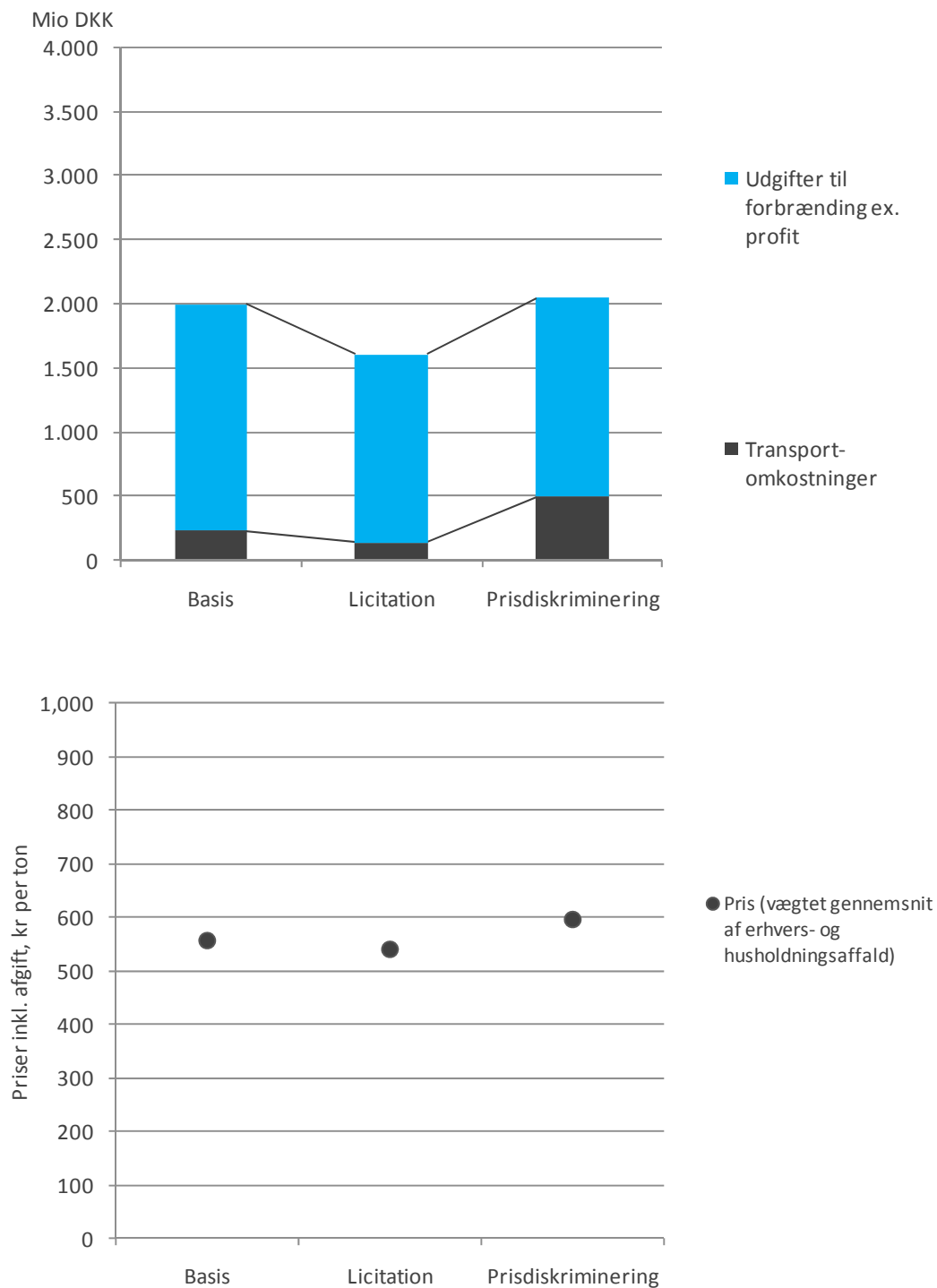
Hvis anlæggene har mulighed for at sætte forskellige priser (prisdiskriminere), kan de give konkurrencedygtige priser til affaldsproducenter langt væk samtidig med, at de kan tage en høj pris i lokalområdet. Det er derfor ikke muligt på forhånd at afgøre om muligheden for prisdiskriminering fører til lavere eller højere priser.

Af figuren på næste side fremgår det, at prisdiskriminering efter alt at dømme fører til en smule lavere priser for husholdningsaffald, men til højere priser for erhvervsaffald (Licitation til B1). Prisdiskriminering vil i højere grad betyde, at anlæggene giver lavere priser til kunder langt væk og resulterer dermed i højere transportomkostninger.

Affaldsanlæggenes vil i højere grad have mulighed for at prisdiskriminere, hvis affaldshåndteringen udbydes for hver kommune enkeltvis. Omvendt vil store prisforskelle formentlig udlignes af melleghandlere.

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

Figur 9. Prisdiskriminering



## 4 Affaldsmodellen

I dette afsnit beskrives Affaldsmodellen.

### 4.1 Generelle antagelser

Der er følgende generelle antagelser

- Modellen køres for år 2020.
- Alle priser og omkostninger er opgjort i 2010 priser.
- Alt husholdningsaffald skal behandles på danske anlæg. Alt erhvervsaffald skal behandles på danske eller udenlandske anlæg (Sverige eller Tyskland).

#### Affald

- Affaldsmængder er fremskrevet til 2020 ved brug af FRIDA modellen.

#### Omkostninger

- Gennemsnitsomkostningerne for hvert anlæg er opgjort på baggrund af opgivne tal for anlæggene for 2010. Foruden driftsomkostningerne er der angivet afskrivninger og forrentning (6%) af kapitalmassen.
- Effektiviseringspotentialet er baseret på DEA analyse gennemført i 2010.
- Effektiviseringspotentialet er fremkommet ved DEA analyse, og det foreslås at anvende DEA modellen uden miljø til denne analyse. Begrundelsen for dette er, at alle anlæg i 2004 havde sammenlignelige emissionsgrænser, og at man i alle scenarier må lægge til grund, at anlæggene følger reglerne. Der er derfor ikke behov for at inddrage miljø eksplicit i effektiviseringspotentialet<sup>2</sup>.

#### Kapacitet anlæg

- Det er antaget, at anlæggenes kapacitet stemmer overens med den behandlede mængde i 2020.

---

<sup>2</sup> I 2001, hvor den første undersøgelse blev gennemført, var der betydelige forskelle på anlæggene i relation til miljø, blandt andet vedrørende dioxin-rensning, og modellen med miljø var derfor mere relevant.

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

- Silkeborg/Viborg L90, Vejen Kraftvarmeværk og Knudsmoseværket er ikke med i modellen.

### Import/eksport

- I alle scenarier tillades både import og eksport.
- Vi har fået oplyst priser i Sverige ekskl. afgift på 350-550 SEK og i Tyskland på ca. 60-100 EURO. I modellen benyttes som udgangspunkt 430 SEK og 76 EUR (der er ikke afgifter i hverken Sverige eller Tyskland), og disse varieres i følsomhedsanalyser. Den svenske kurs er sat til 0,8, hvilket svarer til den gennemsnitlige kurs de fra 2000 og frem.
- Der er antaget store affaldsmængder i Tyskland og i Sverige for at undersøge det fulde importpotentiale.
- Der er antaget ét anlæg i Tyskland og ét anlæg i Sverige. Det er antaget, at disse anlæg har en høj kapacitet for at undersøge det fulde eksport-potentiale.

### El og varme

- El og varmeproduktion per ton er oplyst af anlæggene i forbindelse med benchmark analysen BEATE. Disse er antaget uændrede.
- Energistyrelsens fremskrivning af el-priser til 2020 er benyttet (uvægtet gennemsnit på Nordpool). El-prisen er antaget ens for alle anlæg.
- Varmepriserne antages uændrede i forhold til opgivet af anlæggene i 2010.
- Anlæggene kan sælge den varme, som de kunne i 2004 samt to tredjedele af den resterende producerede varme (svarende til, at de udelukkende kan afsætte varmen i de kolde måneder af året). Denne antagelse baserer sig på, at stort set alle fjernvarmemarkeder er "fyldt op".
- Ved sammenligning af to scenarier er det vigtigt, at der produceres de samme mængder varme og el. Forskellen i varme tillægges med 67 kr/GJ som er den relevante substitutionspris ifølge Energistyrelsen. El-prisen regnes som konstant i alle tilfælde, da el produceret på affald udgør en forholdsvis lille andel af den samlede producerede el i Danmark.

### Transport

Transportomkostninger inden for Danmark baserer sig på:

- Afstand mellem anlæg og kommuner i km (beregnet via vejnet).

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

- Kørselsomkostning per km (på baggrund af tidligere beregninger ifm liberaliseringsprojektet ekskl. eksternaliteter og fremskrevet til 2010-priser).
- Brotakst, hvis Øresund eller Storebælt passeres (baseret på oplysninger fra bro-selskaberne inkl. rabat).
- Der regnes med gennemsnitlig 50% lastbiler med en last på 24t og 50% lastbiler med en last på 48t. Kilde: COWI.

Omkostnings	Værdi	Enhed
Transport husholdningssaffald	1,5	DKK/ton/km
Transport erhvervsaffald	1	DKK/ton/km
Transport import/export	1	DKK/ton/km
Storebælt per ton	20	DKK
MAUT	1,25	DKK/km
MAUT	0,04	DKK/ton/km
Lastbil	30	Tons

- Transportomkostningerne er lavere end i de tidligere undersøgelser, bl.a. fordi der her var indregnet eksterne omkostninger på ca. 40 øre per km. Da disse omkostninger ikke indgår i beslutningerne, bør de ikke indregnes. Vi gennemfører følsomhedsanalyser på transportomkostningerne.
- Transportomkostninger Tyskland: Det er antaget at affald i gennemsnit transporteres til og fra Hamborg, dvs. 200 km syd for den danske grænse. Tysk vejafgift (MAUT) på 1,25 kr/km er indregnet i transportomkostningerne i Tyskland. Kilde: ITD.
- Transportomkostninger Sverige: Det er antaget, at affald i gennemsnit transporteres 200 km fra den danske grænse.

## 4.2 Scenariet specifikke antagelser

### Anlæg i basis-situationen

- I modellens basisscenarie antages det, at kommuner, der har ejerskab i forbrændingsanlæg, får al deres affald forbrændt der. Affaldet fra kommuner, der ikke har noget anlæg, bliver sat i udbud. Kommunernes ejerskab over affaldsforbrændingsanlæg er som udgangspunkt bestemt ud fra en opgørelse fra Miljøstyrelsen samt information tilgængelig på hjemmesiden for Videncenter for affald (<http://www.affaldsinfo.dk/kommuneinfo/affaldsselskaber/forbrænding>). Der er for enkelte kommuner foretaget justeringer efter princippet, at hvis under halvdelen af kommunens affald forbrændes på det/de anlæg kommunen skulle være interessant i, er der set bort fra ejerskabet. Denne justering skyldes, at

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

modellen i basisscenariet tvinger hele kommunens affald over til det/de anlæg, hvor kommunen har ejerskab. Endvidere er der taget højde for, at nogle kommuner må anses som interessenter i nye kommunale anlæg, der endnu ikke fremgår af opgørelsen.

- Anlæggenes priser er baseret en hvile-i-sig-selv model og baseret på de opgivne omkostninger.
- For at tage højde for den teknologiske og driftsmæssige forbedringer de kommende 10 år, opereres der i basissituationen med et generelt effektiviseringspotentiale på 5% for alle anlæg. Det gør der også for svenske og tyske anlæg.

### Anlæg i liberaliseringsscenarierne

- I alle liberaliseringsscenarier regnes med mindst samme effektivisering som i basis. Indhentning af effektiviseringspotentialet er en central variabel her. Derfor gennemføres analyser med forskellige grader af indhentning af potentialet og generel yderligere effektivisering.
- Anlæg maksimerer deres profit ved at varierer prisen på at behandle ét ton affald. Profitten fra hvert anlæg er beregnet som indtægter fratrukket udgifter, hvor

*Indtægter = (Affaldspris inkl. afgifter + varmepris/ton + elpris/ton) • affaldsmængde*

og

*Udgifter = gennemsnitsomkostninger • affaldsmængde*

- Anlæggene har mulighed for at udbygge og reducere deres kapacitet, hvis det er profitabelt. Der er regnet med en kontinuert både op- og nedskalering af anlæg. Det svarer til en langsigtet ligevægt og er en rimelig antagelse, når vi taler 2020. Bemærk, at ved at regne anlæggenes omkostninger som den behandlede mængde ganget med gennemsnitsomkostningerne for anlægget tages ikke højde for ændringer i stordriftsfordele ved op- eller nedskalering.
- Anlæggene opererer med én pris til husholdningsaffald og én pris til erhvervsaffald uanset hvor affaldsproducenten befinder sig. Dette svarer til, at anlæggene ikke kan prisdiskriminere. Dette kan blive realiteten, hvis der kommer til at eksistere en række (store) mellemhandlere, der samler affald sammen og forhandler samlet med hvert anlæg. Konsekvenserne af prisdiskriminering undersøges i en følsomhedsanalyse.

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

### Affaldsproducenter i basissituationen

- Kommunerne anviser til anlæg for husholdningsaffaldets vedkommende. Husholdningsaffald behandles der, hvor de bliver behandlet i dag (justeret som beskrevet ovenfor).
- Erhvervsaffald vælger mellem der, hvor det behandles i dag eller Sverige eller Tyskland efter, hvad der er billigst samlet set.
- Anlæg importerer affald fra Sverige eller Tyskland, hvis det kan betale sig for de svenske eller tyske affaldsproducenter.

### Affaldsproducenter i licitation og mix

- Kommunerne og virksomheder vælger det danske eller udenlandske anlæg, hvor summen af transportomkostninger og pris er mindst.
- Hvis 2 anlæg har samme omkostninger fordeles affaldet ligeligt mellem disse og så fremdeles.
- Modellen kører først optimering for husholdningsaffald og dernæst for erhvervsaffald. Det svarer til, at kommuner formodes at indgå længerevarende kontrakter om husholdningsaffaldet, mens afsætning af erhvervsaffaldet i liberalisering vil foregå både på lange og korte kontrakter.

## 4.3 Lang sigt kontra kort sigt

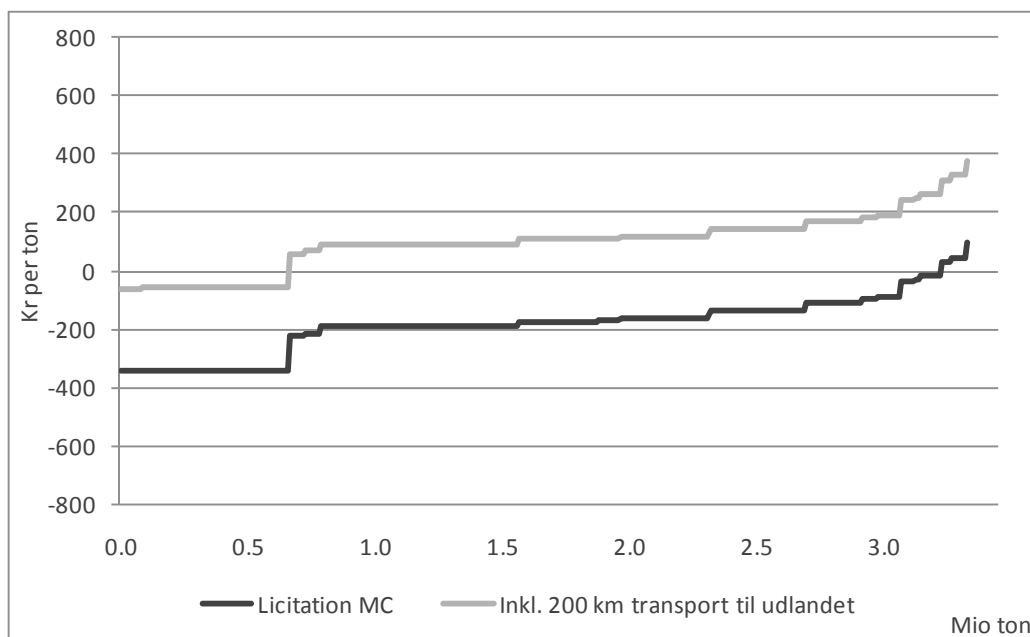
Den udarbejdede model beskriver effekterne af hel eller delvis liberalisering på lang sigt, da det er det relevante sigte for en ændret lovgivning.

Det betyder dog også, at der i en indkøringsperiode kan ske udsving, både i relation til priser og import/eksport.

F.eks kan nogle anlæg med overkapacitet vælge at tage affald ind til deres marginalomkostninger – som kan være mindre end 0 selv inkl. 200 km transport fra udlandet. jf. figuren nedenfor. Det er dog naturligvis ikke en holdbar løsning på lang sigt, hvor priserne skal dække gennemsnitsomkostningerne for, at anlægget løber rundt.

*Figur 10. Marginalomkostninger i liberaliseringsscenariet ekskl. og inkl. 200 km transport fra udlandet*

## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding



De lave marginalomkostninger giver en mulighed for at bruge overskydende kapacitet til at behandle udenlandsk affald til en meget lav pris.

Denne problemstilling er især vigtig at holde sig for øje i "Mix"-scenariet. For hvordan sikrer man en rimelig pris på husholdningsaffald, når anlæggene har et incitament til at sætte den for højt? Denne problemstilling er allerede kendt i relation til omkostningsfordeling mellem el- og varmeproduktion på forbrændingsanlæg.



## Scenarier for liberalisering af affaldsforbrænding

### Bilag 1: Detaljerede resultater og forudsætninger

	Basis	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	E1	F2	F6
1.204.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000	1.720.000
1.374.000	1.374.000	1.383.000	1.616.000	1.616.000	1.616.000	1.002.000	1.623.000	938.000	1.260.000	1.022.000	984.000	1.623.000	1.156.000	1.257.000	1.623.000	1.188.000	817.000
2.924.000	3.094.000	3.103.000	3.336.000	3.336.000	2.722.000	3.343.000	2.658.000	2.658.000	2.980.000	2.742.000	2.704.000	3.343.000	2.876.000	2.977.000	3.343.000	2.908.000	2.537.000
419.000	249.000	240.000	7.000	7.000	621.000	0	685.000	685.000	363.000	601.000	639.000	0	467.000	366.000	1.000	436.000	807.000
-419.000	-249.000	-240.000	-7.000	-7.000	-621.000	0	-683.298	-683.298	-363.000	-596.687	-639.000	0	-467.000	-321.336	-1.000	-436.000	-807.000
		9	8	8	9	5	8	13	4	4	9	8	4	4	3	6	18
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
		20,42	19,69	21,63	21,70	18,43	21,65	17,59	20,79	19,42	18,31	21,57	20,17	21,00	22,73	20,04	16,13
		1,34	1,30	1,28	1,26	1,09	1,26	1,11	1,34	1,26	1,15	1,30	1,31	1,37	1,29	1,33	1,32
		1,099	1,187	1,200	1,337	1,022	1,329	1,078	1,120	1,033	1,027	1,278	1,082	1,131	1,346	1,097	758
		630	654	598	592	493	598	551	633	592	543	605	618	646	600	630	645
		0	49	81	86	134	82	190	25	67	141	77	17	39	155	26	287
		0	17	24	38	116	36	107	3	36	88	17	11	17	22	5	7
		556	593	540	489	596	540	500	562	552	549	539	557	562	578	767	578
		1.625	1.834	1.803	1.630	1.622	1.806	1.330	1.674	1.516	1.484	1.800	1.601	1.697	1.930	2.230	1.466
		1.729	1.841	1.877	1.841	1.515	1.927	1.629	1.753	1.625	1.571	1.883	1.700	1.777	1.946	1.727	1.403
		3.354	3.304	3.339	3.252	2.746	3.365	2.687	3.427	3.140	2.733	3.347	3.301	3.474	3.564	3.157	2.669
		0	370	341	308	391	368	272	0	322	312	336	0	0	312	800	200
		1.147	1.068	1.001	975	1.009	1.007	1.010	1.150	1.143	1.011	1.001	1.148	1.150	1.066	1.086	1.052
		226	232	140	160	320	208	181	292	155	265	142	235	203	142	253	496
		1.768	1.919	1.808	1.633	1.834	1.806	1.564	1.798	1.719	1.648	1.800	1.720	1.833	1.931	2.379	1.752
		1.994	2.152	2.036	1.945	2.154	2.014	1.745	2.090	1.874	1.913	1.943	1.956	2.036	2.072	2.632	2.248
		597	644	609	536	644	602	522	625	561	572	581	585	617	620	787	672
		0	112	152	201	-214	198	-100	24	-104	-158	154	-28	48	217	-2	-326
		1.994	1.959	1.696	1.637	1.799	1.798	1.670	2.087	1.873	1.682	1.701	1.955	2.029	1.844	1.861	2.017

	Basis	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	E1	F2	F6
342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	257	428	257	428	342	342	342
562	562	562	562	562	562	562	562	562	562	562	422	703	422	703	562	562	562
1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0,75	0,75	1,50	0,75	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
1	1	1	1	1	1	1	1,5	0,5	1,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
0%	0%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	50%	50%	50%	50%
5%	8%	8%	15%	15%	10%	10%	10%	5%	5%	5%	10%	10%	5%	8%	8%	8%	8%
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	0,5	1,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hiss	fri	fri	fri	fri	fri	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri/prisloft	fri/prisloft
hiss	fri	fri	fri	fri	fri	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri/prisloft	fri/prisloft
hiss	fri	fri	fri	fri	fri	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri/prisloft	fri/prisloft
hiss	fri	fri	fri	fri	fri	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri	fri	hiss	hiss	hiss	fri/prisloft	fri/prisloft
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	846	540