

---

# VURDERING AF FORSKELLIGE MULIGHEDER FOR AT HÅNDBERE STRANDEDE OMKOSTNINGER I AFFALDSFORBRÆNDINGSSEKTOREN

Delrapport fase 1: Opgørelse af omfanget og indledende vurdering af  
finansieringsmodeller

9. december 2011

## 1. Baggrund

Affaldssektoren er inde i en udvikling med stigende konkurrenceudsættelse. Aktuelt er der tale om at konkurrenceudsætte affaldsforbrændingssektoren. En tværministeriel arbejdsgruppe afrapporterede i december 2010 sit arbejde med rapporten: Forbrænding af affald.

Rapporten gennemarbejder fire mulige scenarier for sektoren. 1. Et basisscenarie med uændrede regler. 2. Et prisloftscenarie, hvor der centralt fra fastsættes et prisloft for, hvad anlæggene må tage for forbrænding af affald. 3. Et scenarie hvor kommunerne kan anvende egne anlæg til forbrænding af husholdningsaffald, medens erhvervsaffaldsproducenterne frit kan vælge anlæg. 4. Et licitationsscenario hvor kommunerne skal bringe husholdningsaffaldet i udbud og erhvervsaffaldsproducenterne frit kan vælge anlæg. Arbejdsgruppen vurderer at licitationsscenarioet giver den største samfundsøkonomiske gevinst og anbefaler dette scenarie.

Arbejdsgruppens anbefaling har været behandlet i Vækstforum, der ligeledes anbefaler licitationsscenarioet.

Endelig blev der – inden folketingsvalget - indgået et politisk forlig mellem et flertal af folketingets partier, der indebærer at licitationsscenarioet skal realiseres, men åbner mulighed for at kommunerne kan vælge mix-scenariet i en overgangsperiode på 5 år. Det indebærer i givet fald, at anlæggene i 5 år fortsætter efter hvile-i-sig-selv-princippet både for så vidt angår husholdningsaffald som erhvervsaffald.

Når den politiske aftale realiseres vil affaldsforbrændingsanlæggene være stillet meget forskelligt økonomisk, hvis der ikke indarbejdes en ordning til at håndtere de strandede omkostninger. Nogle anlæg vil umiddelbart kunne præstere et solidt overskud, medens andre vil gå konkurs med dramatiske følger for ejerne.

## 2. Strandede omkostninger ved overgang fra hvile-i-sig-selv regulering til markedsgørelse

Det er et alment anerkendt fænomen, at der ved liberalisering af sektorer, der tidligere har været præget af offentlig regulering, kan opstå situationer hvor anlæg, der ansås for gavnlige og rentable under den tidligere regulering, bliver urentable efter liberaliseringen. Økonomisk teoretisk er dette et udtryk for, at den regulerede situation har givet incitamentet til at opbygge en forsyningsstruktur med overkapacitet. Når markedet så liberaliseres vil de anlæg, der har højst omkostninger komme i vanskeligheder.

I elliberaliseringen var det klart erkendt, at der på denne måde ville opstå "stranded costs" og det er indbygget i den europæiske regulering, at det tab, der her opstår, kan dækkes via kollektive løsninger uden om markedsprisen. Dette sker ud fra en tankegang om, at dette er en naturlig del af omstillingsomkostningen. Alternativet ville være at lade de nødlidende anlæg gå konkurs og realisere væsentlige tab, der ville ramme tilfældigt.

I det danske tilfælde kom denne tankegang til udtryk gennem kraftværkspakken, som er en politisk aftale, der blev indgået i forlængelse af elreformen med henblik på at isolere og fordele stranded costs i kraftværkssektoren. Ud over den overordnede erkendelse af, at dette var nødvendigt, var den konkrete udformning af kraftværkspakken under indflydelse af lave elpriser og en presset økonomi i kraftværkssektorerne. Derfor var kraftværkspakken i realiteten også motiveret af et dansk ønske om at bevare en kraftværkssektor, som dybest set ansås for at have væsentlig national forsyningssikkerhedsmæssig betydning. De relevante omkostninger blev afgrænset ved forhandling, og de systemansvarlige virksomheder sikrede en fordeling af omkostningerne på landets elforbrugere over en periode på 4 år.

Der findes en del andre eksempler på, at erkendte samfundsmæssigt nødvendige omkostninger rammer skævt og fordeles på kollektivet.

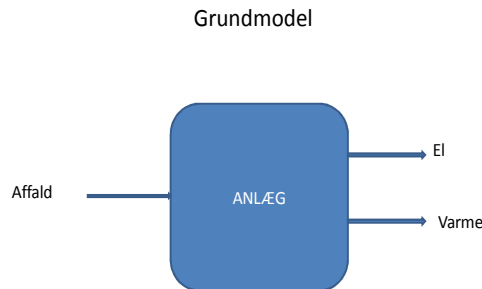
Vindmølleudbygningen er et eksempel, hvor det er politisk besluttet, at der skal ske en omfattende vindudbygning. Dette medfører store omkostninger til netudbygning i de områder, hvor vindudbygningen sker og dette rammer skævt med især store omkostninger i Vestjylland og landområder i øvrigt. Det har ikke været ønskeligt at overvælde disse omkostninger fuldt ud på vindproducenterne, og for at undgå at enkelte netselskaber blev meget hårdt ramt, blev der lavet en vindmølleudbygning. I starten var dette en ordning, der blev administreret i elbranchens foreninger – en udvalgsstruktur besluttede hvilke omkostninger kollektivet burde bære, og omkostningerne blev fordelt på samtlige netselskaber og dermed på elprisen. Senere er den formelle administration overgået til systemansvaret, men brancheudvalgsstrukturen eksisterer stadig. Vindmølleordningen er et eksempel på en løbende ordning, hvor omkostningen ikke kan opgøres ex ante. Der er i sådanne situationer behov for en mere permanent beslutningsstruktur, der er alment accepteret.

Oliebranchens miljøpulje er et andet eksempel, hvor man ud fra samfundsmæssige overvejelser ønsker en oprydning i gamle tankstationer. Lukningen af en tankstation vil ofte påføre ejerselskabet en væsentlig miljøoprydning. Der vil således være et selskabsøkonomisk incitament til at opretholde gamle ineffektive anlæg for at undgå omkostningen herved. Oliebranchen lavede derfor i samarbejde med myndighederne en ordning, hvor anlæg kunne lukkes og oprydningsomkostningerne dækkes af kollektivet gennem et tillæg til olieprisen (i realiteten en skat).

Uanset hvilken type af ordning man laver, er det centralt at afgrænse hvilke omkostningstyper er relevante. Dette er nødvendigt for at opnå almen accept af ordningen – idealet er at isolere de omkostningsarter, der ikke kan dækkes pga. strukturændringen, og lade dem indgå i ordningen, mens andre omkostninger må dækkes af det enkelte anlæg. Det er væsentligt, at alle betydende interessenter anerkender fairness i denne opgørelse.

### 3. Opgørelse af strandede omkostninger

Opgørelsen tager udgangspunkt i en simpel model med affaldsforbrændingsanlægget i centrum:



Anlæggets indtægter stammer fra salg af el og varme. Herfra trækkes anlæggets omkostninger. Resultatet, som normalt vil være negativt, dækkes af affaldstakstene. I et konkurrencemarked vil der dannes én markedspris (+/- transportomkostninger). Hvis denne er lavere end affaldstaksten, opstår der strandede omkostninger, som udtrykkes ved forskellen mellem indtægterne fra el og varme og anlæggets totalomkostninger.

I denne analyse har vi anvendt en model, som også tager højde for, at der på kortere sigt må skelnes mellem marginalomkostningerne og de faste omkostninger med henblik på at vurdere, om det er økonomisk at holde anlægget i drift, selvom det samlet set giver tab i en kortere eller længere periode, typisk afhængig af restløbetiden for anlæggets afskrivninger.

Modellens metode er følgende: Først opgøres indtægterne som summen af varme og elindtægter samt de øvrige indtægter, der måtte være. Indtægterne er variable

og kan antages at være proportionale med de indfyrede affaldsmængder. Fra de samlede indtægter fratrækkes de marginale omkostninger. De marginale omkostninger er de omkostninger, der varierer direkte med de indfyrede affaldsmængder. De består først og fremmest af materialer mv. der benyttes ved forbrændingen, omkostninger til bortskaffelse af aske mv. og afgifter.

Differencen mellem indtægter og marginale omkostninger er det marginale indtjeningsbidrag. Tallet giver et udtryk for, hvorledes den helt kortsigtede marginale økonomi ser ud. Hvis tallet er større end prisen på affald (positiv eller negativ) er det altid en fordel at fortsætte produktionen på helt kort sigt. De marginale omkostninger er af størrelsesorden 1 mia. kr./år svarende til 32 % af de samlede årlige omkostninger. Hovedparten af disse er afgifter og størrelsen har derfor stor betydning for anlæggenes konkurrenceevne. Det er ikke denne rapportes ærinde at belyse betydningen heraf og vi har derfor taget udgangspunkt i de gældende afgifter.

I praksis har vi – bortset fra afgiften - ikke haft de helt korrekte marginalomkostninger til rådighed, fordi disse ikke er opgjort ved BEATE-omkostningerne. Vi kommer derfor i de aktuelle beregninger til at overvurdere det marginale indtjeningsbidrag. I praksis har denne mangel ved analysen vist sig at have mindre eller ingen betydning for resultaterne. Det marginale indtjeningsbidrag er i praksis i en størrelsesorden, så næsten alle anlæg på det helt korte sigt har fordel af at fortsætte driften – også ved meget lave affaldstakster.

Fra det marginale indtjeningsbidrag trækkes de øvrige driftsomkostninger (ekskl. afskrivninger, renter mv.). Disse omkostninger varierer ikke med den indfyrede affaldsmængde og er i den forstand faste omkostninger. De består bl.a. af løn, administrationsomkostninger, drift af bygninger mv. Derved fås indtjeningsbidraget fra driften. Dette tal giver et udtryk for, om fortsat drift på mellemlangt sigt kan betale sig. Hvis tallet er større end den gennemsnitlige affaldspris (positiv eller negativ) over en periode f.eks. et år, kan det betale sig at fortsætte driften. Driftsomkostningerne er af størrelsesorden 1,4 mia. kr. svarende til 41 % af de samlede årlige omkostninger.

Fra indtjeningsbidraget fra driften trækkes kapitalomkostningerne. Disse består af renter, afskrivninger mv. Herved fremkommer det totale indtjeningsbidrag. Dette tal giver et udtryk for forbrændingsanlæggets indtjeningsevne. Hvis tallet er større end affaldsprisen (positiv eller negativ) vil fortsat drift give overskud. Hvis tallet er lavere end affaldsprisen, giver fortsat drift tab. Fortsat drift kan dog godt være et bedre alternativ end lukning, hvis indtjeningsbidraget fra driften er positivt. Kapitalomkostningerne er af størrelsesorden 0,9 mia. kr. svarende til 27 % af de samlede årlige omkostninger.

Analysen kan benyttes til at afgrænse stranded costs således: Det antages, at der dannes én markedspris, som de enkelte aktører ikke kan påvirke. Ved at sammenholde denne udefra givne pris på affald med det marginale indtjeningsbidrag og indtjeningsbidraget fra driften afgøres det, om anlægget bør være i drift eller om anlægget bør lukkes.

**Hvis anlægget bør være i drift:** Ved at sammenholde det totale indtjeningsbidrag med affaldsprisen afgøres, om anlægget opererer med tab. Hvis der er tab, udgør stranded costs pr. år det tabte beløb pr. år. De totale årlige stranded costs for anlægget kan opgøres som det beløb, som anlægget har behov for i tilskud for at sikre et driftsresultat på 0.

**Hvis anlægget ikke skal være i drift:** Stranded costs kan opgøres direkte ved afviklings-, nedrivnings og reableringsomkostningerne for anlæggene.

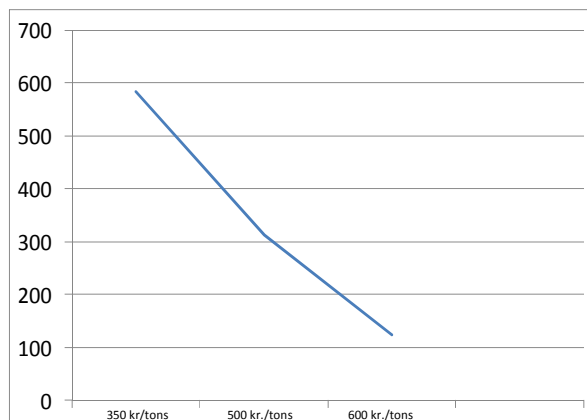
Data-input i modellen er fra anlæggenes indberetninger til Beate-systemet for 2010. Efter modelberegningerne har datagrundlaget været udsendt til anlæggene for kontrol. En del af anlæggene har i denne forbindelse også angivet de tilsvarende data for forventningerne til 2011. På trods heraf er der naturligvis en vis usikkerhed knyttet til datagrundlaget, som kan have betydning for det enkelte anlæg (f. eks. over/underdækninger fra tidligere år), men størrelsesordenen for de samlede strandede omkostninger skønnes pålidelig.

Det er forudsat, at ingen af anlæggene vælger mix-scenariets overgangsmodel med en 5-årig periode efter hvile-i-sig-selv-princippet, da det ikke vil være økonomisk attraktivt.

I analysen indgår pt. 20 anlæg, som tilsammen omfatter 2,8 mio. tons affald svarende til 86 % af den forbrændte mængde på 3,2 mio. tons i 2010. Vi antager, at den resterende mængde håndteres på samme vilkår og de samlede stranded costs forøges herefter proportionalt til 100 %. Det er endvidere forudsat, at alle anlæggene får tilført den ønskede mængde forbrændingsaffald.

En afgørende parameter for størrelsen af de strandede omkostninger er naturligvis markedsprisen. For at belyse følsomheden over for variationer i markedsprisen har vi beregnet stranded costs ved en markedspris på hhv. 350, 500 og 600 kr. pr. tons inkl. afgifter ekskl. moms. Resultatet fremgår af nedenstående figur:

Oversigt over stranded costs i mio kr. p.a. ved alternative markedspriser



Ovenstående viser, at de samlede årlige strandede omkostninger i 2010 ligger på mellem 100 og 600 mio. kr. afhængig af markedsprisen. Det svarer til mellem 3 og 18 % af de samlede årlige omkostninger. Dataene fra 2011 indikerer, at resultatet ikke er væsentligt påvirket af valget af driftsåret 2010. Det er her forudsat, at alle anlæg med et positivt indtjeningsbidrag efter afholdelse af marginalomkostningerne fortsætter i drift – også selvom aktiviteten samlet set giver underskud. Resultatet af denne analyse fremgår af nedenstående tabel, hvor det er forudsat, at markedsprisen er 500 kr./tons:

Kategorisering af anlæggene

Anlæg	Antal anlæg
Anlæg med negativ marginal indtjening	0
Anlæg uden Stranded Costs	6
Anlæg med positiv indtjening fra driften og samlet tab	12
Anlæg med negativ indtjening fra driften og samlet tab	2
Anlæg i alt	20

Det ses, at ingen af de analyserede anlæg bør lukkes på kort sigt. 6 anlæg er uden stranded costs. 12 anlæg har positiv indtjening fra driften ved en markedspris på 500 kr/tons, men tab på den samlede aktivitet. 2 anlæg har tab på driften og samlet tab. Analysen viser således, at alle anlæg, står sig bedst ved at fortsætte driften på kort sigt.

Det er hér forudsat, at de gældende varmepriser og afgifter opretholdes. Et alternativ til at realisere de angivne stranded costs eller reducere størrelsen er at inddrage varmepriser og afgifter i reguleringsmodellen. Det kan således vurderes, hvor meget varmeprisen skal hæves og/eller afgifterne reduceres for helt at undgå stranded costs.

Såfremt afvikling af anlæg bliver aktuelt, vil stranded costs skulle inkludere de omkostninger, der er forbundet med afviklingen. Disse omkostninger (til nedrivning, retablering mv.) er ikke medtaget i denne opgørelse, idet det i udgangspunktet er lagt til grund at alle anlæg drives videre.

De samlede stranded costs set over en længere periode afhænger som tidligere nævnt i høj grad af afskrivningsprofilen for de enkelte anlæg. Disse bør opgøres særskilt for hvert enkelt anlæg i operationaliseringsfasen.

#### 4. Markedet.

Forud for en liberalisering er det altid af stor interesse, at vurdere hvorledes markedet vil udvikle sig. Usikkerheden er stor, fordi der ikke er indhøstet erfaringer og aktørerne er usikre, fordi mulighederne for at bedømme markedet er lille.

Det er derfor ikke muligt at give en endegyldig vurdering af, hvorledes markedet vil udvikle sig. Nogle træk kan imidlertid kommenteres.

Liberaliseringen indebærer en mulighed for import og eksport af affald. Det udenlandske volumen for affaldsbehandling er stort i forhold til de danske volumener. Det danske område er karakteriseret ved en høj grad af nyttiggørelse af affaldsressourcen enten til genanvendelse eller forbrænding og en relativt effektiv forbrændingssektor.

De marginale omkostninger i anlæggene er så relativt lave, at det må forventes, at kapaciteten i den danske affaldsforbrænding i det store og hele vil blive udnyttet. Dette støttes bl.a. på, at langt de fleste affaldsforbrændingsanlæg har marginalomkostninger, der gør at de har en klar egeninteresse i at tiltrække affald, således at anlægget kan udnyttes fuldt ud. Den ressource, som affaldsforbrændingsanlægge



ne som helhed udgør i den danske energisektor er således ikke umiddelbart truet. Dette er især af interesse for varmforsyningen.

Lokaliseringen af affaldsforbrændingen kan imidlertid flytte sig i takt med at strukturen tilpasses til markedsvilkårene. Nogle varmforsyninger kan således komme i en situation, hvor de må finde alternativer til opvarmningen fra det lokale affaldsforbrændingsanlæg, mens andre vil kunne realisere en større varmeproduktion.

Markedsprisen for affald er vanskelig at forudsige, men i og med, at det danske volumen er lille i forhold til omverdenen er der grund til at antage, at importtaksten (=den pris udenlandske operatører vil betale for at få affald brændt i Danmark) vil sætte en nedre grænse for hvor lave affaldstaksterne kan blive. Tilsvarende vil eksportprisen (= den takst danske operatører skal betale for at få affald forbrændt i udlandet) sætte en øvre grænse for, hvor høje taksterne kan blive i Danmark. Det vil være en naturlig antagelse, at markedsprisen i Danmark vil ligge mellem disse niveauer og ind imellem være lig med en af grænserne.

Ved dialog med aktørerne er vi nået til den vurdering, at taksterne i den indledende liberaliseringsperiode over længere perioder næppe vil være under 350 kr./tons og næppe over 600 kr./tons.

##### 5. Transportomkostninger.

Transportomkostninger indgår ikke direkte i stranded costs beregningerne. Affaldstaksten for de enkelte anlæg må således fortolkes som den takst, der opkræves ved porten til det pågældende anlæg.

Man må som udgangspunkt antage, at anlæg med et affaldsopland hvor affaldsmængden er mindre end anlæggets kapacitet vil søge at tiltrække affaldsmængder ved at sætte lidt lavere takster og dermed overvinde transportomkostningerne til naboområdet eller omkostningerne ved import. Hvis forbrændingsanlægget i naboområdet derved kommer i en situation med mangel på affald vil reaktionsmønsteret gentage sig her. Denne proces vil forplante sig og resultere i, at anlæggene som hovedregel fyldes til kapacitetsgrænse – enten ved at tiltrække affald fra naboområdet eller ved at importere.

Prisbilledet over landet forventes således at vise takster, hvor der i områder med overskud af affald vil være lidt højere takster og i områder med underskud lidt lavere takster. Vurderet ud fra vor viden om de aktuelle faktiske transportomkostninger skønnes det, at afvigelsen i forhold til den gennemsnitlige markedspris næppe vil være over 100 kr./tons og sandsynligvis betydeligt mindre, fordi markedet vil

skabe en stor interesse i at optimere transportmulighederne så omkostningerne holdes nede. En variation indenfor +/- 50 kr. pr. t. vurderes at være realistisk.

Vi vurderer på denne baggrund, at skønnet over stranded costs på brancheniveau næppe vil påvirkes markant af transportomkostningerne. Nogle værker vil formentlig opleve større tab en estimeret i analysen og andre mindre.

## 6. Indledende vurdering af forskellige finansieringsmodeller

Finansieringen af de strandede omkostninger kan ske på flere måder. Teoretisk set er der to yderpunkter: staten har ændret forudsætningerne for opførelsen og driften af anlæggene og det må derfor være statens opgave at finansiere de økonomiske konsekvenser heraf via finansloven. Ændringerne gennemføres, fordi embedsmandsrapporten vurderer at der er en samfundsøkonomisk fordel (ca. 400 mio. kr. p.a. – senere ændret til 350 mio. kr.) og samfundet må så også bære de omkostninger, som overgangen fra hvile-i-sig-selv til markedsgørelse medfører.

Alternativt kan det besluttes, at anlæggene selv må håndtere de økonomiske konsekvenser. Argumentet er hér, at affaldsproducenterne (eller i hvert fald husholdningerne i de berørte kommuner) ved uændrede forudsætninger ville have betalt højere takster og derfor på sigt alligevel have haft de samme omkostninger. Nu bliver taksterne lavere (licitation) og der er derfor "råd til" et bidrag via skatter el lign. Man kan sige, at denne løsning svarer til, at stranded costs ikke anerkendes, men modellen indebærer dog, at der sker en opgørelse af størrelsesordenen og dermed en mulighed for at emnet kan tages op på et senere tidspunkt.

Imellem disse to yderpunkter findes en række blandingsmodeller, som måske nok er mere realistiske. Her peges på to modeltyper: en statsmodel, hvor staten og sektoren begge bidrager til finansieringen i et eller andet forhold og en PSO-model, som den kendes fra elsektoren, hvor samtlige affaldsproducenter bidrager, således at de økonomiske konsekvenser ikke alene bæres af de lokale affaldsproducenter. Der findes en række varianter inden for begge disse modeltyper og de kan i princippet også kombineres. I det følgende har vi foretaget en indledende beskrivelse af hhv. PSO-modellen og statsmodellen.

### PSO-modellen

PSO-modellen tager udgangspunkt i, at der er tale om en offentlig forpligtelse (Public Service Obligation) til at holde de nødlidende anlæg skadesløse og at det er forbrugerne af disse offentlige ydelser – altså affaldskunderne – som solidarisk deler byrden imellem

sig. Et væsentligt element heri er naturligvis, at omkostningerne dækkes af taksterne frem for over skatterne.

Vi forestiller os, at den praktiske gennemførelse sker ved, at hvert enkelt anlæg søger om dækning af deres strandede omkostninger opgjort efter en fælles vedtagen skabelon, hvor data dokumenteres og kontrolleres (f. eks. revisorpåtegning). En offentlig instans tager stilling til opgørelsen i de indkomne ansøgninger og beslutter om og i hvilket omfang udbetaling skal finde sted. Dette kan evt. kombineres med krav om effektivisering udmøntet i en reduktion af størrelsen af de accepterede stranded costs.

Der skal endvidere tages stilling til om de strandede omkostninger skal opgøres én gang for alle (f. eks. en nutidsværdi) eller beregnes årligt på grundlag af markedsprisen samt om afregningen skal ske én gang eller over tid. Endelig skal det besluttes, hvorledes opkrævningen i givet fald skal ske.

#### Statsmodellen

Statsmodellen tager udgangspunkt i at det er staten, som har ændret rammevilkårene og derfor også i et eller andet omfang må bidrage økonomisk i et på forhånd aftalt forhold. I PSO-modellen er det som nævnt alene sektoren, der dækker de økonomiske tab.

Det indebærer, at der skal etableres en aftale mellem sektoren og staten, som dels angiver, hvilke betingelser, der skal være opfyldt for at aktionen iværksættes (dette er ikke principielt forskelligt fra PSO-modellen) og dels definerer hvilken del, der finansieres af staten samt de nærmere vilkår for, hvorledes dette skal ske.

Modellen kan evt. konstrueres sådan, at det er staten, som er garanten, hvis udgifterne bliver større end forudset. I givet fald skal de strandede omkostninger opgøres løbende over en årrække på grundlag af udviklingen i markedsprisen.

#### 7. Afsluttende bemærkninger

Uanset hvilken ordning, der etableres, skal der tages stilling til, hvordan den skal administreres og hvem, der træffer de nødvendige afgørelser. Det er næppe hensigtsmæssigt at tage eksplicit stilling til disse spørgsmål i denne fase, men det synes umiddelbart logisk, at modeller, hvor sektoren selv står for finansieringen, primært administreres af sektoren, mens modeller, hvor staten tager et økonomisk medansvar, også involverer statslig deltagelse i det administrative setup. Under alle omstændigheder vil alle modellerne kræve ny lovgivning.