

	Husholdningernes energiforbrug og -produktion
Introduktion og baggrund	Dette notat giver en kort indføring til området "Husholdningernes energiforbrug og -produktion": Hvad er de væsentligste energimæssige udfordringer fremadrettet, hvordan ser de økonomiske incitamentstrukturer ud i dag, og hvilke forhold er særligt vigtige at tage højde for i forbindelse med en omlægning af de økonomiske rammer?
Brændende spørgsmål	- Hvilke økonomiske incitamenter er nødvendige for at sikre en udfasning af olie og naturgas til individuel opvarmning frem mod 2035? - Hvordan bør afgifts- og tilskudssystemerne indrettes, så de giver forbrugerne incitament til at vælge de energirigtige løsninger? - Hvordan gives incitamenter til at investere i eldrevne varmepumper frem for opvarmning baseret på biomasse? - Hvordan støttes solceller mest hensigtsmæssigt fremadrettet?
Udfordringen	Husholdningernes energiforbrug har gennem de sidste 30 år ligget ret konstant på ca. 200 PJ. Tilbage i 1980 var olie den dominerende energikilde, men siden er olieforbruget faldet drastisk og udgør i dag under 20 PJ. Naturgasforbruget steg i løbet af 1980'erne og 1990'erne i takt med udbygningen af gasdistributionsnettet og har i de senere år ligget ret konstant på 25-30 PJ. Husholdningers forbrug fordelt på energiarter Klimakorrigeret Regeringen har som mål, at oliefyr er udfaset i 2030, og sigter mod en halvering af antallet fra 2010 til 2020. I 2035 er det målet, at også naturgas skal være udfaset til opvarmning. Disse mål vil primært skulle nås ved dels at gennemføre varmebesparelser i bygningsmassen dels via omlægning til fossilfri energikilder. Udvidelse af fjernvarmeforsyningen vil være relevant i energitætte bolig- og erhvervsområder, mens eldrevne varmepumper kan være en økonomisk og energimæssig fornuftig løsning i den øvrige boligmasse. Varmepumperne er energieffektive og passer godt ind i et fremtidigt energisystem, hvor energiproduktion i højere og højere grad vil komme fra vindkraft. I modsætning til eksempelvis træpillefyr trækkes der desuden ikke på en begrænset biomasseresurse.

	Det tekniske potentiale for at gennemføre varmebesparelser er betragteligt. Generelt er omkostningerne ved at lave varmebesparelser dog høje, men de kan reduceres betragteligt, hvis de gennemføres som et led i øvrig renovering, og varmebesparelser vil blive mere attraktive i takt at energiresurserne bliver mere knappe. Der er ligeledes et stort potentiale for at gennemføre elbesparelser, bl.a. ved at skifte til de mest effektive teknologier på markedet. <i>Solceller</i> Inden for det sidste år er der desuden sket et boom i opsætningen af solcellepaneler på op til 6 kW, som favoriseres af den såkaldte nettomålerordning, hvor produktionen fra solcellerne kan modregnes i bygningers elforbrug. Energinet.dk anslår, at der inden årets udgang vil være installeret 25.000 solcelleanlæg, hvilket svarer til en effekt på op mod 150 MW.																		
Nuværende afgiftsforhold	Husholdningerne er pålagt høje afgifter både på energi til opvarmning og på el. Biomasse er fritaget for energiafgifter, men vil fremadrettet blive pålagt forsyningssikkerhedsafgift, der gradvist vil stige frem til 2020. Forsyningssikkerhedsafgiften vil i 2020 udgøre 27,4 kr./GJ for biobrændsler og 19,8 kr./GJ for fossile brændsler. <table><tr><th>Kr./GJ</th><th>I dag</th><th>2020 (inkl. forsyningssikkerhedsafgift)</th></tr><tr><td>El</td><td>224 (81 øre/kWh)</td><td>224 (81 øre/kWh)</td></tr><tr><td>Elforbrug > 4000 kWh*</td><td>191</td><td>191</td></tr><tr><td>Naturgas</td><td>70</td><td>90</td></tr><tr><td>Olie</td><td>72</td><td>92</td></tr><tr><td>Biomasse</td><td>0</td><td>27</td></tr></table> <i>Afgifter i dag og i 2020 (faste 2012 priser): Summen af energiafgifter, CO2-afgifter, og forsyningssikkerhedsafgifter. CO2-afgiften forudsættes at blive på 150 kr./ton i 2020. * i husholdninger med elvarme.</i> Derudover skal man som forbruger betale PSO tarif, som finansierer bl.a. udbygningen med vedvarende energi. PSO tariffen svinger i modsat takt med elprisen og har historisk ligget på ca. 5-15 øre/kWh for husholdninger (ca. 15-40 kr./GJ).. Energiselskaberne er desuden pålagt energispareforpligtelser. Forpligtelserne svarer i 2012 til 1,5 % af energiselskabernes årlige salg og vil blive øget fremadrettet, så de i perioden 2015-2020 vil være dobbelt så store som nu. En meget stor del af spareforpligtelsen indfris ved, at give tilskud til forbrugere og erhvervsvirksomheder som gennemfører energibesparelser. Tilskuddene ligger typisk på 30 øre/kWh førsteårsbesparelse (ca. 100 kr./GJ). Energibesparelserne finansieres hos forbrugerne, og omkostningerne til at gennemføre besparelsesindsatsen fungerer derfor også som en lille skat på energi (ca.1,5 kr./GJ). Derudover reguleres husholdningernes energiforbrug via en række ikke-økonomiske styringsmidler, som dog har væsentlige økonomiske implikationer: - Forbrugerne afskæres fra at indkøbe apparater og produkter med lav energieffektivitet ved hjælp af minimumsstandarder. Energieffektivitetskravene fastsættes i henhold til EU-direktiv 2005/32/EF om miljøvenligt design af elforbrugende produkter, også kaldt Eco-designdirektivet. - Energimærkning af apparater og produkter - Der stilles forholdsvist skrappe krav til nybyggeris energieffektivitet og	Kr./GJ	I dag	2020 (inkl. forsyningssikkerhedsafgift)	El	224 (81 øre/kWh)	224 (81 øre/kWh)	Elforbrug > 4000 kWh*	191	191	Naturgas	70	90	Olie	72	92	Biomasse	0	27
Kr./GJ	I dag	2020 (inkl. forsyningssikkerhedsafgift)																	
El	224 (81 øre/kWh)	224 (81 øre/kWh)																	
Elforbrug > 4000 kWh*	191	191																	
Naturgas	70	90																	
Olie	72	92																	
Biomasse	0	27																	

	energikrav i forbindelse med større bygningsrenoveringer - Boliger skal energimærkes i forbindelse med salg og større bygninger skal energimærkes periodisk. Af Energiaftalen fra marts fremgår det desuden, at der skal udarbejdes en <i>"samlet strategi for energirenovering af den eksisterende bygningsmasse, herunder undersøges muligheder for stramning af kravene til bygningskomponenter, samt en samlet analyse af området, herunder initiativer for bedre overholdelse af kravene i bygningsreglementet samt anvendelse af ESCO-modeller."</i> Solceller fremmes af nettomålerordningen, hvor forbrugeren sparer omkostninger til køb af el, net- og PSO-afgifter og afgifter på el. Samlet set giver det et tilskud på ca. 1,15 øre ekskl. moms og køb af el (afgifter: 80 øre, net og PSO: ca. 35 øre). Derudover kan man opnå boligfradrag, også kaldet håndværkerfradrag på op til 30.000 kr. til arbejds løn til opsætning af solcellepanelet, ligesom solcellens produktion kan sælges som energibesparelse under energispareordningen (værdi ca. 1800 kr. for 6 kW panel). <i>Provenu</i> På baggrund af oplysningerne fra Energistatistik 2010 om energiforbruget til opvarmning estimeres de gældende energi- og CO₂-afgifter at give et samlet provenu på godt 11 mia. kr., Naturgas: 1,8 mia. kr. (27 PJ), olie: 1,3 mia. kr. (18 PJ) og elforbrug: 8 mia. kr. (37 PJ). Der til kommer provenu på ca. 4,7 mia. kr. fra fjernvarme, som dog også dækker over fjernvarmesalg til virksomheder.
Dilemmaer og barrierer	<i>Er incitamenterne til konvertering til eldrevne varmepumper tilstrækkelige?</i> Mange analyser peger som nævnt på eldrevne varmepumper som en hensigtsmæssig varmekilde i de områder, hvor eksempelvis fjernvarmeforsyning ikke er realistisk. Varmepumper kræver imidlertid forholdsvis store investeringer, hvilket kan betyde, at forbrugerne særligt i 'udkantsdanmark', hvor lånemulighederne er dårlige, foretrækker mindre investeringstunge teknologier, som eksempelvis træpillefyr. Økonomiske virkemidler, som fx lavere afgifter på el, vil bidrage til at fremme varmepumper. Ulempen ved at sænke afgiften på el er, at staten mister provenu, ligesom der også er en risiko for at det generelle elforbrug i husholdningerne til køleskabe, belysning mv. øges. Differentierede eller dynamiske elafgifter, som er afhængige af elmarkedsprisen, eller af hvor meget vindkraft der er i systemet, kunne give et stærkere incitament til at bruge el på de 'rigtige' tidspunkter. Ulempen ved dynamiske afgifter er, at de kan være mere komplekse at implementere, ligesom de kan føre til øgede forvridningstab afhængigt af, hvordan de designes. <i>Flere afgifter på biomasse?</i> Med indførelsen af forsyningssikkerhedsafgiften pålægges også biomasse afgifter. Spørgsmålet er, om i niveauet er det rigtige. Beskatningen af biomasse kan begrundes med at biomasse er en begrænset resurse, at energiudnyttelsen til lokal varmeproduktion ofte er dårlig og at fyring med biomasse bidrager til lokal forurening. Afgifter på biomasse kan desuden udgøre en vigtig fremtidig kilde til provenu, når forbruget af olie og gas i husholdninger reduceres. Forsyningssikkerhedsafgiften omfatter kun handlede brændsler – og ikke eksempelvis brænde, som folk selv sanker. Derfor har man også diskuteret muligheden for at indføre en brændeovnsafgift. Problemet med en brændeovnsafgift er imidlertid, at den rammer alle brændeovnssejere ens, uanset hvor meget de anvender deres brændeovn. <i>Hvordan skal naturgas udfases?</i>

	IEA seneste brændselsfremskrivning peger på at naturgaspriserne vil ligge på et lavere niveau fremadrettet end man tidligere har forventet. Samtidig afskrives gasnettene i løbet af de kommende ca. 10 år, først i HMNs net og senere i Naturgas Fyns og Dong Energys net. Begge forhold peger på, at gas kan forblive en konkurrencedygtig kilde til opvarmning mange år fremover. Spørgsmålet er hvilke økonomiske virkemidler, der bør sættes i spil for at sikre målsætningen om fossilfri varme i 2035, herunder hvilken rolle biogas kan spille som erstatning for naturgas? <i>Hvordan giver man forbrugerne incitament til at vælge de mest energirigtige løsninger?</i> De forholdsvist høje afgifter på el og energi til opvarmning betyder, at der i udgangspunktet er et kraftigt afgiftsmæssigt incitament til at købe energieffektive produkter og foretager energirenoveringer af bygninger. Forbrugerne reagerer imidlertid ikke altid rationelt på energipriserne og tager ikke nødvendigvis højde for energiomkostninger i et nyt produkts samlede levetid. Virkemidler som er målrettet investeringstidspunktet, som fx en værdiafgift (moms), der afhænger af produktets energieffektivitet vil give forbrugerne stærkere incitament til at foretage de energirigtige valg. Omvendt kan omkostningerne ved at administrere en sådan ordning være betydelige – og afhængigt af hvordan den indføres kan den også give et provenutab til staten. <i>Er støtten til solceller for høj?</i> Som før nævnt modtager solceller via nettomålerordningen meget betydelig indirekte støtte. Den høje støtte betyder, at staten mister provenu fra elafgifter, og at elseskaberne dels mister indtægter fra eldistribution, dels i nogle netområder skal forstærke distributionsnettet, som skal dækkes af de øvrige kunder. Samtidig fremmes en elproduktionsteknologi, hvis samfundsøkonomiske produktionsomkostning på trods af store prisfald fortsat er 2-4 gange højere end vindkrafts.
Potentialer	Der er ingen tekniske barrierer for at foretage en omstilling fra olie og gas til eksempelvis fjernvarme og eldrevne varmepumper.

Udvikling i PSO tarif. http://www.ens.dk/da-DK/Politik/Dansk-klima-og-energi-politik/regeringensklimatenergipolitik/forhandlinger11/Forhandlinger_om_Vores_energi/Documents/Finansieringen%20af%20Vores%20energi.pdf

