

28. april 2014
Ref. jwh
Byggeri og energieffektivitet

Danmarks nationale handlingsplan for energieffektivitet (NEEAP)

Indhold

1. Indledning	2
2. Overblik over nationale mål for energieffektivitet og energibesparelser	3
2.1. Nationalt energieffektivitetsmål for 2020	3
2.2. Yderligere energieffektivitetsmål	4
2.3. Primære energibesparelser	6
2.4. Endelige energibesparelser	6
2.4.1 Endelig energiforbrug og mål	7
2.4.2 Beregnede energibesparelser	7
2.4.3 Forudsætninger for de beregnede energibesparelser	7
3. Politiktiltag til implementering af EED	9
3.1. Horisontale foranstaltninger	9
3.1.1. Ordninger for energispareforpligtelser og alternative politiktiltag (EED's artikel 7 og bilag XIV, del 2 3.2)	9
3.1.2. Energisyn og energiledelsessystemer (EED's artikel 8)	15
3.1.3. Måling og fakturering (EED's artikel 9-11)	19
3.1.4. Forbrugeroplysningsprogrammer og uddannelse (EED's artikel 12 og 17)	23
3.1.5. Eksisterende kvalifikations-, akkrediterings- og attesteringsordninger (EED's artikel 16)	26
3.1.6. Energitjenester (EED artikel 18)	28
3.1.7. Andre horisontale energieffektivitetsforanstaltninger (EED's artikel 19 og 20)	30
3.1.8. Finansiering af horisontale foranstaltninger	31
3.2. Bygningernes energieffektivitet	31
3.2.1. Opfyldelse af kravene i det ændrede direktiv om bygningers energimæssige ydeevne (EPBD) (2010/31/EU)	31
3.2.2. Strategi for energirenovering af bygninger (EED's artikel 4)	32
3.2.3. Yderligere foranstaltninger vedrørende energieffektivitet i bygninger og apparater	32
3.3. Energieffektivitet i offentlige organer	32
3.3.1. Statsforvaltningens bygninger (EED's artikel 5)	32
3.3.2. Andre offentlige organers bygninger (EED's artikel 5)	32
3.3.3. Offentlige organers indkøb (EED's artikel 6)	33

3.4. Andre energieffektivitetsforanstaltninger vedrørende slutanvendelsen af energi, herunder inden for industri og transport	34
3.4.1 De vigtigste politiktiltag vedrørende industriens energieffektivitet	34
3.5 Energieffektivitetsforanstaltninger i transportsektoren.....	35
3.5.1 De vigtigste politiktiltag vedrørende transportsektoren energieffektivitet	35
3.5.2 Besparelser som følge af foranstaltninger i transportsektoren.....	36
3.5.3 Finansiering af energieffektivitetsforanstaltninger i transportsektoren	37
3.6 Fremme af effektiv opvarmning og køling	37
3.6.1. Omfattende vurdering	37
3.6.2. Individuelle anlæg: cost-benefit-analyse og resultater.....	38
3.6.3. Individuelle anlæg: fritagelse og beslutninger om fritagelse	40
3.6.4. Energieffektivitet i netdesign og drift	44
Bilag A Årlig rapport i henhold til energieffektivitetsdirektivet	45
A1 National energieffektivitetsmål for 2020	45
A2 Tabel 9: Nøgletal.....	46
A.3 Analyse af tendenser for energiforbrug.....	46
A.4. Opdateringer om større foranstaltninger gennemført i det foregående år.....	47
A.5 Statslige bygninger.....	47
Bilag B Køreplan for energirenovering af bygninger	48
Danmarks strategi for energirenovering af bygninger	51
Bilag C National plan for næsten energineutrale bygninger	51
Bilag D Datagrundlag for beregninger af mål jf. EED artikel 7, pkt 1	51

1. Indledning

Reduktion af energiforbruget via øget energieffektivitet og energibesparelser har traditionelt været en mærkesag for Danmark og er således fortsat en væsentlig del af den danske energipolitik. Den danske regering har en langsigtet målsætning om at blive fri for fossile brændsler i 2050, og et vigtigt element i denne målsætning er forbedring af energieffektiviteten.

I marts 2012 blev den danske regerings målsætning fuldt op af en energiaftale for perioden frem til 2020, hvor energieffektivisering og -besparelser er et afgørende element i omstillingen mod et samfund baseret på 100 pct. vedvarende energikilder. Initiativer i energiaftalen medfører et fald i slutforbruget af energi på knap 7 pct. i 2020 i forhold til 2006. Det betyder, at bruttoenergiforbruget i 2020 reduceres med 12 pct. i forhold til 2006. I energiaftalen bliver der blandt andet lagt vægt på energirenovering af eksisterende bygninger samt energiselskabernes spareindsats som to af de primære nationale virkemidler, der skal drive energieffektivisering frem i Danmark.

De seneste opgørelser viser, at det faktiske energiforbrug i Danmark er faldet med 4,2 pct. fra 2011 til 2012, hvor det korrigerede energiforbrug er faldet med 3 pct. Samtidig er den økonomiske aktivitet målt ved Bruttonationalproduktet (BNP) faldet med 0,5 %. Det indebærer, at energieffektiviteten i 2012 er forbedret med 2,6 pct. I forhold til 1990 er det korrigerede bruttoenergiforbrug faldet med 4,1 pct. BNP er i samme periode vokset med 38,3 pct.

I Danmark er andelen af vedvarende energi er steget i 2012 med 5,4 pct. til 184 PJ, bl.a. på baggrund af stigninger i forbruget af vindkraft, træpiller, træaffald og skovflis. Opgjort efter EU's beregningsmåde dækkede vedvarende energi 25,8 pct. af energiforbruget i 2012 mod

23,1 pct. i 2011. Samtidig udgjorde produktionen af el baseret på vedvarende energi 43,1 pct. af den indenlandske elforsyning i 2012, hvoraf vindkraft bidrog med 29,8 pct.

Den danske energiproduktion og selvforsyning har også ændret sig. Den danske produktion af råolie, naturgas og vedvarende energi m.m. faldt 7,9 pct. i 2012 til 801 PJ. Danmark var i 2011 det eneste land i EU, som var selvforsynende med energi. Danmarks selvforsyningsgrad for energi var i 2012 102 pct. mod 108 pct. året før. Det betyder, at energiproduktionen i 2012 var 2 pct. højere end energiforbruget.

2. Overblik over nationale mål for energieffektivitet og energibesparelser

2.1. Nationalt energieffektivitetsmål for 2020

Danmarks vejledende nationale energieffektivitetsmål i 2020 i henhold til artikel 3 er et absolut mål for primærenergiforbrug (bruttoenergiforbruget eksklusiv forbruget til ikke-energimæssige formål). Dette mål er i 2020 på 744,4 PJ (17,781 Mtoe). Det medfører en reduktion af primærenergiforbruget med 12,6 pct. i 2020 i forhold til 2006.

Det tilsvarende vejledende mål for det endelige energiforbrug (ekskl. forbrug til ikke-energimæssige formål) i 2020 er 615,5 PJ (14,797 Mtoe). Der er tale om en reduktion på 7,2 pct. i forhold til 2006.

De vejledende mål for primært energiforbrug og endeligt energiforbrug er beregnet med udgangspunkt i Energistyrelsens basisfremskrivning for energiforbrug. Basisfremskrivningen tager højde for og indregner effekterne af alle de virkemidler og tiltag, som indgår i den danske energipolitiske aftale af 22. marts 2012. Derudover inddrager basisfremskrivningen også tidligere vedtagende tiltag, som stadig påvirker energiforbruget eksempelvis energiaftale af 2008 og skattereform af 2009.

Herudover bygger Energistyrelsens basisfremskrivning på en række overordnede økonomiske forudsætninger (erhvervenes produktion, privatforbrug, brændselspriser m.m.), en række teknologispecifikke antagelser (hvad koster forskellige typer af anlæg, hvad er deres effektivitet m.m.) samt antagelser om, hvad energimarkedets aktører vil gøre på rent markedsmæssige vilkår.

Tabel 1: Skøn over nationale nøgletal for energiproduktion og -forbrug i 2020

Skønnet energiforbrug i 2020	Enheder
Totalt primærenergiforbrug i 2020 (inkl. forbrug til ikke energiformål)	757 PJ
Brændselsmængde medgået til elproduktion ¹ (termisk kraftproduktion)	116 PJ
Brændselsmængde medgået til kraftvarmeproduktion ²	136 PJ
Varmeproduktion fra kraftvarmeproduktion – termisk ³	78 PJ
Elproduktion fra kraftvarmeproduktion – elektrisk ⁴	44 PJ
Energidistributionstab (alle brændsler) ⁵	34 PJ
Samlet endeligt energiforbrug	632 PJ
Endeligt energiforbrug – industri (produktionserhverv)	135 PJ
Endeligt energiforbrug – transport	229 PJ
Endeligt energiforbrug – husholdninger	176 PJ
Endeligt energiforbrug – tjenesteydelser (off. Service + privat service)	79 PJ

Kilde: Danmark Energifremskrivning 2012

2.2. Yderligere energieffektivitetsmål

Det er regeringens overordnede mål at få et energi- og transportsystem baseret på 100 % vedvarende energi i Danmark i 2050. Denne målsætning blev fremlagt af regeringen i november 2011 i strategien ”Vores energi”. Vores energi er en opfølgning på den tidligere regerings strategi ”Energistrategi 2050 – fra kul, olie og gas til grøn energi” samt opfølgning på klimakommissionens⁶ arbejde fra september 2010.

¹ Beregning af brændselsforbrug knyttet til fjernvarme på et kraftvarmeværk sker ved at anvende en varmevirkningsgrad på 125 pct. Dette valg er nødvendig for at kunne fordele emissionerne på el og varme – men er i nogen grad arbitrært.

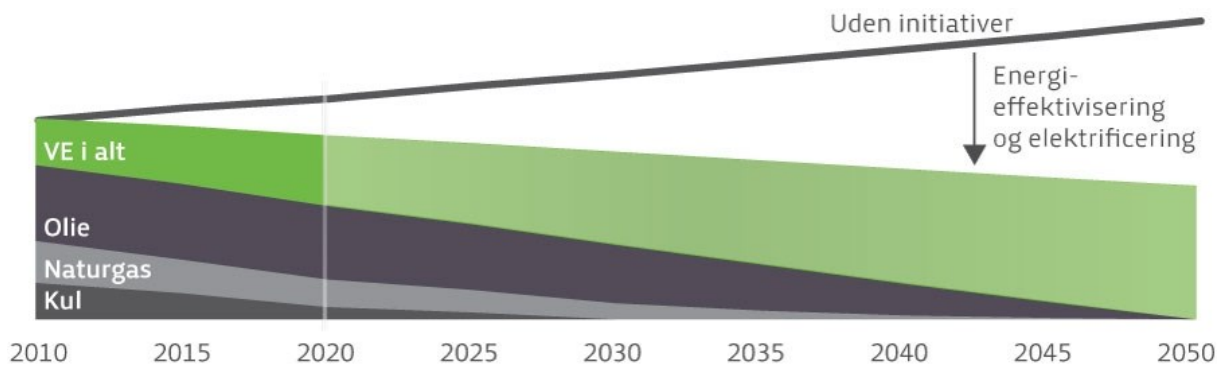
² Tal for den totale mængde brændsel indfyret til kraftvarme og dækker derfor både el- og varmeproduktion. Industriel kraftvarme er ikke medregnet.

³ Fjernvarme fra industriel kraftvarme er ikke medregnet, dette ansås til at udgøre max 6 pct. af den angivne varmeproduktion fra kraftvarme.

⁴ Medregner ikke import/eksport som følge af forskel mellem produktion og forbrug.

⁵ Samlet sum med alle tab ved distribution (brændsler, el og fjernvarme)

⁶ Regeringen nedsatte i marts 2008 en klimakommission bestående af ti forskere. Kommissionen skulle give sit bud på, hvordan regeringens vision om, at Danmark i fremtiden bliver uafhængig af fossile brændstoffer kan nås. Klimakommissionen fremlagde sin rapport d. 28. september 2010.



Figur 1: Illustration af forbrug af energi i Danmark frem mod 2050, Vores Energi nov. 2011

Med "Vores energi" blev der fremlagt en række milepæle, som skal sikre fremdrift frem mod målet om 100 pct. vedvarende energi i 2050. I 2020 er det regeringens mål, at halvdelen af det traditionelle elforbrug er dækket af vind. Målet er samtidig at nå en reduktion på 40 pct. af de samlede drivhusgasudledninger i 2020 i forhold til 1990. I 2030 er det målet, at kul er udfaset af de danske kraftværker, og at oliefyr i de danske husholdninger er erstattet af vedvarende energiformer. De samlede initiativer i "Vores energi" vil give en reduktion af kulforbrug med 65 pct. i 2020 i forhold til i dag samt halvering af antallet af oliefyr i 2020 i forhold til 2010.

I 2035 skal el- og varmforsyningen ifølge strategien være dækket af vedvarende energi, og anvendelse af fossile brændsler til el og varme skal halveres fra 2010 til 2020. Målet for transportsektoren er at nå 10 pct. vedvarende energi i 2020.

Siden 2006 har Net- og distributionsselskaberne i Danmark været pålagt energispareforpligtelser. Den seneste aftale er fra 13. november 2012 og fastlægger de overordnede mål frem til 2020. I 2013 og 2014 skal net- og distributionsselskaberne som følge af aftalen sikre energibesparelser på 2,6 pct. årligt af slutforbruget af energi ekskl. transport. Fra 2015 og frem til 2020 er det årlige mål fastsat til 3,0 pct.

Nationalt delmål for næsten energineutrale bygninger i 2015

Der er med introduktionen af en frivillig lavenergiklasse 2015 i bygningsreglementet sat et klart mål for, hvilke krav nybyggeri skal leve op til i 2015. Byggeri opført efter lavenergiklasse 2015 har en energiramme, der i forhold til 2006-niveauet er reduceret med 50 pct. Lavenergiklasse 2015 lever dermed op til målsætningen i den danske energiaftale fra 2008 om indførelse af en bygningsklasse i 2015 med et reduceret energiforbrug på 50 pct. i forhold til 2006. Lavenergiklasse 2015 bliver lovkrav i 2015.

Udover lavenergiklasse 2015 har Danmark også indført bygningsklasse 2020. Bygningsklasse 2020 er udarbejdet under forudsætning af at skulle leve op til bygningsdirektivets krav om næsten energineutrale bygninger. Bygningsklasse 2020 er indført i det gældende bygningsreglement, BR10, som en frivillig bygningsklasse indtil det tidspunkt, hvor den introduceres som et lovkrav. Bygningsklasse 2020, som reducerer bygningens energiforbrug med 75 pct. i forhold til 2006-niveau, er introduceret som frivillig bygningsklasse på et relativt tidligt tidspunkt i bygningsreglementet. Bygningsdirektivets krav til næsten energineutrale bygninger skal først træde i kraft den 31. december 2018 og 31. december 2020 for hhv. offentligt ejet og anvendt byggeri hhv. øvrigt (privat) byggeri

2.3. Primære energibesparelser

Som beskrevet i afsnit 2.1 har Danmark et vejledende nationalt mål om en reduktion af primærenergiforbruget med 12,6 pct. i 2020 i forhold til 2006. Tallene er baseret på den seneste nationale fremskrivning fra 2012. Mens tal i tabel 9 i bilag A er baseret på energistatistik 2012.

Tabel 2: Fremskrivninger af primærenergiforbruget

Bruttoenergiforbrug (PJ)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	799	786	783	782	784	782	773	759	757

Note: Inkl. forbrug til ikke-energimæssige formål

Kilde: Danmarks Energifremskrivning 2012

Fremskrivningerne er baseret på et "frozen policy" scenarie, hvor virkemidler og tiltag fra den seneste energiaftale af marts 2012 er med. Herudover bygger Energistyrelsens fremskrivninger gennemgående på en række overordnede økonomiske forudsætninger (erhvervenes produktion, privatforbrug, brændselspriser m.m.), en række teknologispecifikke antagelser (hvad koster forskellige typer af anlæg og hvad er deres effektivitet m.m.) samt antagelser om, hvad energimarkedets aktører vil gøre på rent markedsmæssige vilkår. Der kan desuden indgå visse kvalitative skøn, eksempelvis vedr. planmæssige forhold.

Basisfremskrivningen, herunder de anvendte modeller, forudsætninger og resultater er nærmere beskrevet i

- DANMARKS ENERGIFREMSKRIVNING 2012
http://www.ens.dk/Documents/Netboghandel%20-%20publikationer/2012/Danmarks_energifremskrivning_2012.pdf
- Baggrundsnotat A: Modeller og fremskrivningsprincip
<http://www.ens.dk/da-DK/Info/TalOgKort/Fremskrivninger/Fremskrivninger/Documents/BF2012/A%20-%20Modeller%20og%20fremskrivningsprincip.pdf>

Tabel 3: Oversigt over skøn over primærenergiforbrug og endelige energiforbrug

	Primærenergiforbrug (PJ, GWh eller ktoe)	Endeligt energiforbrug (PJ, GWh eller ktoe)
2012 - Opnået	785 PJ	616 PJ
2016 - Prognose	784 PJ	637 PJ
2020 - Prognose	757 PJ	632 PJ

Kilde: Tal fra 2012 er baseret på energistatistik 2012 mens prognoserne for 2016 og 2020 er baseret på Energifremskrivning 2012.

2.4. Endelige energibesparelser

Dette afsnit indeholder en opgørelse af de endelige energibesparelser med henblik på at dokumentere, at Danmark opfylder kravet i Energitjenestedirektivet om årlige energibesparelser på 1 pct. af det endelige energiforbrug i perioden fra 2007 til 2016 og akkumuleret 9 pct. over perioden. Ved opgørelsen er der i hovedtræk anvendt de samme metoder som i NEEAP-2. Dog er mål og besparelser opgjort for det samlede endelige energiforbrug, dvs. inkl. forbruget i anlæg, som er omfattet af CO₂ kvoteordningen.

2.4.1 Endelig energiforbrug og mål

I henhold til Energitjenestedirektivet opgøres målet i forhold til det gennemsnitlige endelige energiforbrug i 2002-2006. Forbruget i de enkelte år og gennemsnittet fremgår af tabel 4.

Tabel 4: Samlet endeligt energiforbrug

	2002	2003	2004	2005	2006	Gennemsnit
Endeligt energiforbrug, PJ	643,7	649,1	660,5	666,3	679,7	659,9

Note: Inkl. forbrug til ikke-energimæssige formål

Kilde: Energistatistik 2012

Med baggrund heri kan det årlige og de akkumulerede mål beregnes.

Tabel 5: Årlig og akkumulerede mål

	PJ
Årlige mål – 1 pct.	6,6
Akkumuleret mål 2012 – 5 pct.	33,0
Akkumuleret mål 2016 – 9 pct.	59,4

2.4.2 Beregnede energibesparelser

Der er alene gennemført de beregninger, som er nødvendige for at vise, at Danmark opfylder målene. Det betyder, at der ikke er gennemført en fuldstændig beregning af effekten af alle initiativer.

Konkret er der dels gennemført top-down beregninger for udvalgte sektorer, dels en bottom-up beregning for effekten af energiselskabernes energispareindsats. For alle de øvrige virkemidler er der ikke gennemført bottom-up beregninger.

Beregningerne er gennemført med udgangspunkt i metoderne i Kommissionens udkast til vejledning ”Recommendation on measurement and verification methods in the framework of directive 2006/32/EC on energy end-use efficiency and energy services”

Der er dels gennemført beregninger for perioden 2008-2012 (5 år). Dels er der lavet mere grove beregninger for den forventede effekt over hele perioden 2008-2016 (9 år).

Tabel 6: Beregnede energibesparelser

	2008-2012		2008-2016	
	PJ	Pct.	PJ	Pct.
Top-down	42,2	6,4%	57,6	8,7%
Bottom-up	28,8	4,4%	64,8	9,8%

2.4.3 Forudsætninger for de beregnede energibesparelser

Som nævnt i det foregående afsnit er opgørelsen af energibesparelser foretaget i forhold til det samlede endelige energiforbrug, og energibesparelser i virksomheder og anlæg, som er omfattet af CO₂-kvoteordningen, er således medtaget.

Konkret er der for perioden 2008-2012 gennemført top-down beregninger for

- varmemeforbrug i boliger (M2)
- elforbrug i boliger (P1)
- varmemeforbrug i handel og service bygninger (M3)
- elforbrug i handel og service (P7)
- energiforbrug i produktionserhvervene

I beregningerne er benyttet de klimakorrigerede energiforbrug i henhold til Energistatistik 2012. For boliger samt handel og service bygninger er der anvendt data for opvarmede arealer fra Danmarks Statistik. I forhold til produktionserhvervene er beregningerne, der er anvendt, data for produktionsværdierne fra Danmarks Statistik.

Beregningerne for produktionserhvervene er alene gennemført på hovedsektorniveau, og ikke med en opdeling på de enkelte delbrancher. Det skyldes, at der ikke foreligger sammenhængende data for energiforbruget i de enkelte delbrancher.

I top-down beregningerne er der ikke medregnet nogen energibesparelser inden for transportområdet.

For 2016 er der alene gennemført beregninger for de enkelte hovedsektorer, og ikke med en opdeling på opvarmning, elforbrug mv. I denne beregning er der anvendte data fra Energistyrelsens basisfremskrivning af energiforbruget fra 2012.

Tabel 7: Top-down beregninger af energibesparelser for udvalgte sektorer

TJ	2008	2009	2010	2011	2012	2016
Husholdninger, i alt	4.813	13.175	13.387	11.181	20.182	29.957
Opvarmning	4.073	11.084	10.979	8.701	16.987	
Elforbrug ekskl. elvarme	740	2.091	2.408	2.480	3.195	
Handel og service	1.250	5.419	7.731	5.902	11.038	15.743
Opvarmning	690	2.983	4.789	2.808	6.516	
Elforbrug ekskl. elvarme	560	2.436	2.941	3.094	4.522	
Produktionserhverv, i alt	-1.661	994	806	678	10.939	11.948
Landbrug, skovbrug og gartneri	-4.842	-1.930	-1.964	-3.805	-3.724	
Fiskeri	1.656	1.045	1.065	991	2.719	
Fremstillingsvirksomhed	1.227	1.306	2.120	3.604	11.153	
Bygge- og anlægsvirksomhed	298	572	-415	-111	790	
I alt	4.401	19.589	21.924	17.761	42.159	57.649

Top-down beregningen vurderes at være ret konservativ. Det gælder specielt for perioden frem til 2016. Energistatistikken for 2012 og den foreløbige energistatistik for 2013 viser således et væsentlig lavere energiforbrug, end det fremgår af fremskrivningen.

Bottom-up beregningerne er alene gennemført for energiselskabernes energispareindsats. For perioden 2008-2012 er der anvendt de faktisk realiserede energibesparelser, som energiselskaberne har indrapporteret til Energistyrelsen. Ved beregning af effekten i 2016 er det forudsat, at der set over hele perioden sker en opfyldelse af selskabernes forpligtelser. Det er således forudsat, at overopfyldelsen af forpligtelserne frem til 2012 modsvares af en underopfyldelse frem til 2016.

Der er korrigeret for, at en mindre del af de indrapporterede energibesparelser har en levetid, som er kortere end 9 år. Konkret er det forudsat, at 5 pct. af energibesparelserne har en levetid på kun ét år, og at 10 pct. af energibesparelserne har en levetid på to år eller mindre. Disse korrektioner er større end den andel af besparelserne, som i perioden frem til 2009 blev opnået gennem adfærdspåvirkning. Fra 2010 kan effekten af adfærdspåvirkning som hovedregel ikke medregnes.

Tabel 8: Bottom-up beregning af effekten af energiselskabernes energispareindsats

TJ	2008	2009	2010	2011	2012	2016
Energiselskaberne	3.813	7.382	14.044	21.041	28.836	64.830

3. Politiktiltag til implementering af EED

3.1. Horisontale foranstaltninger

3.1.1. Ordninger for energispareforpligtelser og alternative politiktiltag (EED's artikel 7 og bilag XIV, del 2 3.2)

Danmark vil opfylde forpligtelserne i artikel 7 udelukkende ved brug af energispareforpligtelser. Forpligtelserne er en del af den energipolitiske aftale af marts 2012 og fastlagt frem til 2020 via aftale af 13. november 2012 mellem klima-, energi, og bygningsministeren og net- og distributionsselskaberne.

I henhold til artikel 7, pkt 1 i EED er de danske mål beregnet til:

- Årligt mål – 1,5 pct.: 6,18 PJ
- Besparelser i 2020 (7 x 1,5 pct.): 43,23 PJ
- Akkumulerede besparelser 2014-2020 (28 x 1,5 pct.): 172,93 PJ

Grundlaget for beregningerne af det danske mål i henhold til artikel 7 pkt. 1 er den officielle danske energistatistik ”Energistatistik 2012”, som blev offentliggjort i november 2013. Disse data er grundlaget for indberetninger til Eurostat.

Ved beregninger af det danske mål indgår energiforbruget, der anvendes til transport, ikke. Forbruget til ikke-energimæssige formål indgår heller ikke. Derudover indgår alt endeligt energiforbrug ved beregning af målet.

De præcise beregninger og datasæt fremgår af bilag D, hvor fordelingen af det endelige energiforbrug pr. sektor for 2010, 2011 og 2012 også fremgår.

Målet for den danske energispareforpligtelse er årligt i 2013 og 2014 på 10,7 PJ svarende til 2,6 pct. af slutforbruget af energi. I 2015-2020 er det årlige mål fastsat til 12,2 PJ svarende til ca. 3,0 pct. af slutforbruget af energi.

De danske forpligtelser jf. den energipolitiske aftale er således væsentlig højere end kravene i direktivet.

Under det danske system kan de forpligtende parter i et vist omfang medregne energibesparelser i transmissions- og distributionsnettene og besparelser i forbindelse med etablering af kollektive solfangeranlæg til fjernvarmeproduktion. Disse besparelser, som falder ind under undtagelsen i artikel 7, pkt. 2, c), forventes ud fra de hidtidige erfaringer at udgøre væsentlig mindre end 25 pct. af de samlede energibesparelser.

Som det fremgår af bilag D, vil de danske mål medføre energibesparelser i 2020 på 83,9 PJ og akkumuleret over perioden 2014-2020 give samlede besparelser på 331,1 PJ under forudsætning af, at alle de gennemførte besparelser har en levetid på mindst 7 år.

Disse besparelser er næsten dobbelt så store som de danske forpligtelser i henhold til artikel 7, pkt. 1. Selv om en lille del af besparelserne har en levetid, der er kortere end 7 år, og selv om en mindre del af besparelserne ikke opnås i slutforbruget, men falder ind under undtagelserne i artikel 7, pkt. 2, c) opfylder Danmark forpligtelserne med de fastsatte målsætninger.

Den nationale ordning for energispareforpligtelser

Danmark har haft energispareforpligtelser siden 2006. Forpligtelserne er forankret i elforsynings-, naturgasforsynings- og varmforsyningslovene for elnetselskaber, naturgasdistributionselskaber og fjernvarmeselskaber. Der er således lovhjemmel til at pålægge disse selskaber en årlig energispareforpligtelse, men konkret er indsatsen udmøntet via en aftale med brancherne/selskaberne. Alle selskaber inden for disse brancher har tilsluttet sig denne aftale. Udover de nævnte brancher er oliebranchen også part i aftalen og har således også et årligt energisparemål. Muligheden for at fritage små selskaber er ikke udnyttet.

De omfattede selskaber er:

- Ca. 70 elnetselskaber
- 3 naturgasdistributionselskaber
- Ca. 400 fjernvarmeselskaber
- Oliebranchen som varetager aktiviteten på vegne af 6 olieselskaber

Der har på nuværende tidspunkt været indgået 3 aftaler om energiselskabernes energispareforpligtelse, den seneste aftale er fra 13. november 2012. Aftalen med brancherne/selskaberne fastlægger alene det årlige energisparemål for de enkelte brancher, og det er således op til brancherne at fordele målet mellem de enkelte selskaber.

Den gældende aftale med energiselskaberne om deres energispareindsats fastlægger det overordnede mål frem til 2020, men de konkrete regler mv. herunder fordelingen af målet mellem brancherne (el, naturgas, fjernvarme og olie) gælder kun for perioden 2013-2015. I løbet af 2015 vil rammerne for indsatsen fra 2016 og frem blive fastlagt i forlængelse af en uafhængig evaluering af ordningen, som afsluttes primo 2015.

De forpligtede selskaber kan kun godskrives for og indberette besparelser, som selskaberne enten selv eller gennem aftaler med aktører via konkrete aktiviteter medvirker til realisering af. Der skal således være en direkte og entydig sammenhæng mellem aktivitet og besparelser. Selskaberne kan ikke indberette besparelser, som kommer, uden at selskaberne er involveret.

Der skal være en aftale om involveringen forud for, at realiseringen af besparelsen påbegyndes.

Der er klare regler om, at de forpligtende parters aktiviteter i væsentlig grad skal have medvirket til opnåelse af de hævdede energibesparelser. De forpligtede parters involvering kan have forskellig karakter. Der kan være tale om rådgivning eller tilskud til slutkunden. Der kan også være tale om en kombination heraf.

Det er begrænset, hvilke aktiviteter de forpligtende net- og distributionselskaber selv må gennemføre. En meget stor del af indsatsen gennemføres derfor af aktører, som har aftaler med et af de forpligtede selskaber, og som derfor forestår indsatsen i forhold til slutforbrugere. Disse aktører kan være installatører, håndværkere, rådgivende ingeniører, og energihandelsselskaber. Net- og distributionselskaberne samarbejder således med en lang række selskaber og aktører, der i forhold til husholdninger og virksomheder virker som energispareoperatører (energy service providers).

Der kan i princippet medregnes energibesparelser inden for alle slutforbrugs sektorer og i forhold til alle energiarter. Der kan således også medregnes energibesparelser i virksomheder, som er omfattet af ETS-ordningen. Der er imidlertid en række områder, som er udelukket, idet det er vurderingen, at disse tiltag i meget stor udstrækning vil blive gennemført uden de forpligtende parters involvering.

Der kan medregnes en energibesparelse ved tiltag, som betyder en effektivisering, og dermed reducerer energiforbruget. Som eksempel kan nævnes øget isolering eller installation af mere energieffektive vinduer. Energieffektiviseringer i industriens energiforbrug falder også i denne kategori. Udskiftning af gamle energieffektive kedler til nye højeffektive kedler kan derfor også tælles med som en energibesparelse.

Herudover kan der også medregnes en energibesparelse i forbindelse med en konvertering fra en energiart til en anden, hvis denne konvertering betyder et mindre energiforbrug. Det kan f.eks. være konvertering fra oliefyr til fjernvarme eller til varmepumpe.

Nogle af de opgjorte besparelser ved installation af nye kedler og ved konvertering kan ikke medregnes til opfyldelse af forpligtelserne i henhold til artikel 7, da teknologierne er - eller snart bliver - omfattet af ecodesign krav. I forhold til vurdering af målopfyldelse skal de realiserede besparelser under det danske system derfor justeres.

Opgørelsesmetoder

Besparelserne opgøres enten ved brug af standardværdier (deemed savings), ved en specifik opgørelse af den besparelse (scaled savings) som følger af aktiviteten eller ved effekten af en specifik markedspåvirkning (surveyed savings).

Standardværdier

Opgørelse på baggrund af standardværdier anvendes ved mindre, standardiserede aktiviteter. Sådanne besparelser vil typisk findes i boliger og andre bygninger. I det omfang der findes en standardværdi for en given besparelse, skal denne anvendes.

Formålet med at fastlægge standardværdier for energibesparelser er at forenkle og simplificere opgørelsen af de realiserede energibesparelser. Opgørelsen af besparelsen sker således ved en simpel multiplikation af standardværdien med antal gennemførte initiativer.

I tilknytning til aftalen om net- og distributionsselskabernes spareindsats er der etableret en teknisk arbejdsgruppe med repræsentanter fra aftalens parter. Den tekniske arbejdsgruppe er ansvarlig for arbejdet med udarbejdelse af standardværdierne. I praksis er det Teknologisk Institut, der varetager opgaven omkring opstilling af forudsætninger og beregning af standardværdierne. Værdierne godkendes af Energistyrelsen.

Ved udarbejdelse af standardværdierne er der bl.a. fokus på, at additionaliteten er høj. Det tages med i betragtning, hvorvidt et tiltag vil finde sted uafhængig af net- og distributionsselskabets involvering.

Standardværdierne er alene et udtryk for, hvilke energibesparelser der kan medregnes under net- og distributionsselskabernes energispareindsats. Det er altså ikke alle tiltag, der medfører en reduktion af energiforbrug, der kan medtages som en energibesparelse under denne ordning.

Standardværdierne er et gennemsnit af det enkelte energiforbedrende tiltag. Således kan de konkrete energibesparelser være både mindre og større end den faktiske energibesparelse. Med henblik på at sikre retvisende og troværdige standardværdier er der åbenhed om udarbejdelsen af standardværdikataloget. Kommentarer og forslag til standardværdikataloget kan sendes til Energistyrelsen. Evt. forslag og ændringer bør have karakter af konkrete og begrundede forslag til ændringer af specifikke værdier.

Det vurderes årligt, om standardværdierne skal justeres, og om der skal tilføjes nye, bl.a. i lyset af den teknologiske udvikling. Eventuelle ændringer træder i kraft per 1. januar men offentliggøres senest den 1. oktober. Ændringer har kun virkning for fremtidige energibesparelser. Eksisterende og tidligere versioner af standardværdikataloget er tilgængelig på: svk.teknologisk.dk (bemærk: der skal ikke skrives "www" i adressen)

Specifikopgørelse

Specifik opgørelse anvendes på områder, hvor der ikke er en standardværdi. Det vil typisk være større og integrerede projekter i erhvervsvirksomheder eller offentlige institutioner. Hvis der anvendes specifik opgørelse på dele af et samlet projekt, skal hele projektet opgøres specifikt, herunder også effekten af initiativer, hvor der findes standardværdier.

Markedspåvirkning

Der kan medregnes en dokumenterbar effekt af specifik markedspåvirkning, som betyder en reduktion af energiforbruget i forhold til en baseline. I det omfang det er muligt, skal effekten heraf opgøres via standardværdier.

Udformning af regler

Reglerne er udformet med henblik på at forhindre, at den samme energibesparelse medregnes af flere parter. Slutforbrugeren skal bl.a. godkende, at den konkrete energibesparelse indberettes til et konkret forpligtet selskab, og informeres om, at man dermed ikke kan sælge energi-

besparelsen til anden side. Stikprøverne og de gennemførte evalueringen har ikke konstateret, at der er problemer med dobbelttælling.

De gennemførte evalueringer viser, at de opgjorte energibesparelser er nye, og at de generelt er opgjort korrekt. De forpligtende parter er involveret og har medvirket til realiseringen af energibesparelsen.

Der er dog en del af energibesparelserne, der ville blive gennemført inden for en overskuelig tidshorisont uden selskaberne involvering (free-riders). Det er meget vanskeligt at opgøre andelen af free-riders, men den seneste gennemførte evaluering viser, at ca. 50 pct. energibesparelser i industrien og ca. 80 pct. energibesparelser i bygninger ville blive gennemført inden for 3 år.

Der er taget en række skridt for at reducere andelen af free-riders og for at korrigere for de konkrete projekter, der ville være blevet gennemført alligevel.

For det første blev det årlige mål fra 2009 øget med 15 pct. i forhold til det politiske fastsatte mål. Det var begrundet i, at en del af de opgjorte energibesparelser ville blive gennemført alligevel. Denne forøgelse er videreført i den nuværende aftale.

For det andet kan der ikke medregnes en effekt af en række initiativer, som skønnes at ville blive gennemført uden energiselskabernes involvering. Standardværdierne er f.eks. sat til nul for de fleste husholdningsapparater. Der kan heller ikke længere medregnes en effekt af adfærdspåvirkning og informationskampagner.

Endelig er en række standardværdier blevet reduceret med 10-50 pct. for at kompensere for, at en del af de gennemførte tiltag ville blive gennemført alligevel.

Foranstaltningernes levetider

I den danske ordning opgøres effekten i forbindelse med gennemførelse af konkrete energibesparelser med udgangspunkt i besparelsen det første år.

Besparelsen det første år vægtes dog med en simpel faktor, som primært afspejler levetiden af besparelsen, men også bruttoenergiforbruget knyttet til den gennemførte besparelse og den forventede CO₂-effekt af besparelsen, herunder særligt om der er tale om en besparelse inden for eller uden for det CO₂-kvotebelagte område.

Ved konverteringer fra en energiart til en anden anvendes konverteringsfaktorer, som afspejler bruttoenergiforbruget. Prioriterings- og konverteringsfaktorerne og den praktiske anvendelse af disse, fremgår af bilag 5 i aftalen. Aftalen kan læses her (på engelsk): http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/energiselskabernes-spareindsats/Lovgrundlagkontrologresultater/Lovgrundlag/aftale_energiselskabernes_indsats_af_13_november_2012_-_engelsk.pdf

Ud fra de indrapporterede data er det vurderingen, at den gennemsnitlige levetid af energibesparelserne er mindst 10 år. I forhold til de indberettede energibesparelser i 2012 havde kun 6

pct. en levetid på mindre end 4 år, således er de blev ganget med en faktor på 0,5. 48 pct. havde en levetid på over 15 år.

Tilgang anvendt til håndtering af klimavariation i medlemsstaterne

I den danske energispareordning opgøres energibesparelserne som udgangspunkt med baggrund i et "normalår". I forbindelse med energibesparelser i forhold til varmekonsumet i bygninger anvendes hovedsageligt standardværdier, som er beregnet ud fra klimaet i et normalt år. Ordningen indeholder ikke særlige regler for håndtering af klimavariationer.

Kvalitetsstandarder

De forpligtede net- og distributionsselskaber er ansvarlige for, at deres dokumentation af energibesparelserne er retvisende og lever op til de fastsatte krav. Med henblik på at sikre dette skal selskaberne gennemføre en kvalitetssikring. Kvalitetssikring medfører, at selskabets dokumentation og indberetning, herunder også dokumentationen for besparelser, som er udført af underleverandører eller tredjepart, der agerer på selskabets vegne, er retvisende og opfylder de fastsatte krav.

Kvalitetssikringen skal som minimum have fokus på at:

- Størrelsen af energibesparelsen er opgjort efter de gældende regler, og at der ved specifikke opgørelser er en fagligt velbegrunnet opgørelse.
- Energibesparelserne er gennemført i det omfattede forbrug og kan defineres som en energibesparelse i aftalens forstand.
- Selskabet har været involveret direkte, finansielt eller gennem tredje part, før besparelsen er realiseret.
- Selskabet har opnået indberetningsretten.
- Energibesparelserne er realiseret og korrekt dokumenteret.
- Energibesparelserne er indberettet korrekt.

Aktører, der agerer på netselskabets vegne, efterlever aftalens krav. Eventuelle fejl i forbindelse med enkeltsager eller det pågældende selskabs procedurer, som led i opfyldelsen af aftalen og bekendtgørelsen, korrigeres.

Overvågnings- og kontrolprotokoller

Som led i kvalitetssikringen skal de forpligtede selskaber årligt gennemføre en audit med henblik på at sikre og eftervise, at de indberettede besparelser er realiseret og dokumenteret i overensstemmelse med aftalen og bekendtgørelsen.

Hvert andet år kan auditten gennemføres internt af selskabet selv og hvert andet år eksternt af en uafhængig auditor. Den eksterne audit skal gennemføres af en person/virksomhed, som er uafhængig af net- og distributionsselskabet, og som har gennemgået et grundkursus i auditering samt har erfaring med gennemførelse af minimum 2 audits sammen med en erfaren auditor.

Selskabet skal dokumentere, at såvel den interne som den eksterne audit er gennemført, herunder hvor mange og hvilke sager, der er udtrukket. Denne dokumentation skal opbevares i 5 år. I forbindelse med de årlige indberetninger skal selskaberne indberette, hvorvidt der er gennemført intern eller ekstern audit det pågældende år.

Alle de forpligtede selskaber skal årligt rapportere til Energistyrelsen, om der er gennemført interne eller eksterne audits.

Som et supplement til de forpligtede parters kvalitetssikring og audits gennemfører Energistyrelsen én gang årligt en uvildig stikprøve på tværs af alle involverede net- og distributionselskaber med henblik på at kontrollere, om selskaberne lever op til kravene i aftalen samt bekendtgørelsen. Stikprøven omfatter alle mellemlidende fra det indberettende selskab frem til slutbrugeren, hvor besparelsen er gennemført.

Revisionsprotokoller

I forhold til de opgjorte energibesparelser er der ikke særlige krav om revisionsprotokoller ud over de krav, som er beskrevet ovenfor.

Alle de forpligtede selskaber skal årligt oplyse Energitilsynet om deres omkostninger i forbindelse med opfyldelse af energispareforpligtelserne. Disse omkostninger skal være omfattet af de generelle krav om revision af selskabernes regnskaber.

Danmarks opfylder sine forpligtelser udelukkende på anvendelse af energispareforpligtelser og vil derfor ikke anvende alternative politiktiltag under artikel 7, stk. 9

3.1.2. Energisyn og energiledelsessystemer (EED's artikel 8)

Den 29. januar fremsatte den danske regering et lovforslag for Folketinget, som indeholder de overordnede regler for implementering af direktivets krav om obligatorisk energisyn, artikel 8 (4). Loven blev vedtaget i Folketinget d. 1. april 2014. Loven indeholder en forpligtelse for store virksomheder til at udføre et obligatorisk energisyn hvert fjerde år. Virksomheden kan også efterleve forpligtelsen ved at benytte og vedligeholde et certificeret energi- eller miljøledelsessystem, hvor et energisyn indgår som en del af det pågældende ledelsessystem. Loven indeholder endvidere hjemmel til, at klima-, energi- og bygningsministeren kan fastsætte nærmere regler om blandt andet krav til indholdet af energisyn og krav til kvalifikationer hos de eksperter, der skal udføre energisynet.

Kravet gælder store virksomheder i alle brancher, herunder transportvirksomhed, såsom skibsfart og luftfart. Enhver virksomhed, der udbyder varer og tjenesteydelser på et givent marked, er en økonomisk virksomhed, og er dermed omfattet af kravet om obligatorisk energisyn.

Med store virksomheder forstås virksomheder med mindst 250 ansatte og en årlig omsætning på mere end 50 millioner euro eller en årlig balance på mere end 43 millioner euro. En virksomhed skal således have mindst 250 ansatte og opfylde mindst et af de to finansielle kriterier.

For at fastslå om kriteriet er opfyldt, skal det vurderes, om virksomheden er en uafhængig virksomhed, partnervirksomhed eller tilknyttet virksomhed. Hvis en virksomhed har over 25 pct. af kapitalen eller stemmerettighederne i en anden virksomhed, er der tale om en partnervirksomhed eller tilknyttet virksomhed for begge vedkommende

Loven pålægger store virksomheder at få udført et energisyn på en uafhængig måde af kvalificerede eksperter samt indsende dokumentation for det foretagne energisyn. Energisynet skal

foretages som minimum hvert fjerde år beregnet fra datoen for det foregående energisyn. Som det fremgår af loven, skal første energisyn være gennemført senest den 5. december 2015. Energisyn, der opfylder minimumskriterierne og som er foretaget fra den 4. december 2012, hvor energieffektivitetsdirektivet trådte i kraft, tæller med i virksomhedens opfyldelse af kravet. Det betyder f.eks., at hvis en stor virksomhed fik foretaget et energisyn den 27. juni 2013, skal det næste energisyn foretages senest den 27. juni 2017.

Minimumskriterierne til energisyn vil blive fastlagt i en bekendtgørelse, der udstedes med hjemmel i loven. Omfanget af et energisyn vil afhænge af kompleksiteten af de elementer, der skal indgå i et givent energisyn. Ved energisyn i store virksomheder med meget komplekse processer vil kravene være højere og anderledes, end hvis de store virksomheder er en rådgivnings- eller kontorvirksomhed eller er inden for handel og service, hvor energiforbruget er enklere.

Det fremgår af loven, at virksomheder, som har et certificeret energiledelsessystem i overensstemmelse med de relevante internationale standarder, vil være undtaget fra kravet om energisyn, når det pågældende ledelsessystem omfatter minimumskriterierne i direktivets bilag VI. De eksisterende internationale og europæiske standarder, såsom ISO 50001 om energiledelse og EN 16247-1 om energisyn, vurderes i direktivet af leve op til minimumskravene. Disse standarder bliver anvendt af en række virksomheder på frivillig basis i forvejen.

Energistyrelsen er i færd med at udarbejde en bekendtgørelse til at udmønte loven.

Krav til dokumentation

Store virksomheder skal indsende dokumentation for, at de har efterlevet kravet om obligatorisk energisyn eller er undtaget for kravet ved at indsende dokumentation for, at virksomheden har et certificeret energiledelsessystem.

Umiddelbart er der ingen oversigt over, hvilke virksomheder der vil blive omfattet af loven. Som led i ministerens opgaver efter vedtagelse af loven vil der ske en orientering i dagspressen og fagblade m.v. om, at store virksomheder er forpligtet til at få foretaget et energisyn mindst hvert 4. år. Ligeledes vil der fra private bureauer kunne købes information om, hvilke virksomheder der opfylder kriterierne om at være en stor virksomhed. I tvivlstilfælde, vil ministeren kontakte en potentielt forpligtet virksomhed med henblik på at afklare, om vedkommende virksomhed er omfattet.

Minimumskriterier

Minimumskriterierne er ved at blive udarbejdet og vil indgå i den kommende bekendtgørelse. I lyset af bestræbelserne på at vedtage europæiske standarder, der lever op til direktivets bilag VI, vil disse blive lagt til grund, når de er blevet vedtaget. I mellemtiden vil EN 16247-1 og energisynselementet af ISO 50001 være mindstekrav, der skal overholdes. Energistyrelsen overvejer dog om disse standarder eventuelt skal suppleres.

Fritagelse for krav om energisyn

Hvis virksomheden indsender dokumentation for, at den benytter og vedligeholder et certificeret ledelsessystem, kontrolleres ledelsessystemets kvalitet m.v. af en auditor, der er akkrediteret af et akkrediteringsorgan. Det kan være DANAK (Det danske akkrediteringsorgan) eller tilsvarende anerkendt akkrediteringsorgan, som har underskrevet den europæiske samarbejds-

VE til proces

VE til proces ordningen er en del af energiaftalen fra 2012, hvor der er afsat en pulje på 3,75 mia. kr. til ordningen. Ordningen bygger på lov om tilskud til fremme af vedvarende energi i virksomheders processer, lov nr. 607 af 12. juni 2013.

Formålet med VE til proces er konvertering af virksomhedernes forbrug af procesenergi fra fossile brændsler til vedvarende energi og fjernvarme. Der ydes tilskud til energieffektiviseringstiltag i tilknytning til konvertering af procesenergi fra fossil til vedvarende energi. Ordningen henvender sig til alle typer af virksomheder og således også SMV'er. Der har været stor søgning til ordningen fra SMV'er fra landbruget. Ordningen yder anlægsstøtte til virksomheder, som omstiller deres procesenergi til vedvarende energi eller fjernvarme og evt. gennemfører energieffektiviseringer. Energistyrelsen arbejder med at udbrede kendskabet til ordningen blandt SMV'er i andre brancher, og dermed udnytte det potentiale, der er for at konvertere procesenergi fra fossile brændsler til vedvarende energi eller fjernvarme og samtidig gennemføre energieffektiviseringer. Energistyrelsen har bl.a. gennemført en undersøgelse af potentialet for, at også SMV'er kan få gavn af ordningen. Rapporten identificerer en række udfordringer ved at udbrede kendskabet til ordningen hos SMV'erne og fremlægger anbefalinger til, hvordan udfordringerne kan overvindes. Energistyrelsen har igangsat et arbejde, som har til formål at implementere en række af rapportens anbefalinger.

Ordningen for VE til proces er implementeret via lov om tilskud til fremme af vedvarende energi i virksomheders produktionsprocesser lov nr. 607 af 12/06/2013. Af denne lov fremgår det også, at tilsagn om tilskud kan betinges af, at tilskudsmodtageren foretager et energisyn til brug for dokumentation af, at det ansøgte projekt er energieffektivt (§3, stk 5).

Vejledning til ordningen, herunder ansøgningsmateriale kan downloades på Energistyrelsens hjemmeside: www.ens.dk/ve-proces

Energiselskabernes spareindsats

Energiselskabernes energispareforpligtelse er et helt centralt element i den danske energispareindsats og er omtalt i detaljer i det foregående afsnit 3.1.1. Også for SMV'erne spiller energiselskabernes energispareforpligtelse en rolle eftersom denne ordning henvender sig til alle typer af slutkunder, således også små og mellemstore virksomheder. Der er ikke tilrettelagt noget specifikt program for SMV'er, men disse virksomheder kan få bistand i form af rådgivning og/eller tilskud i forbindelse med realisering af energibesparelsetiltag på linje med alle andre slutbrugere. Set fra virksomhedens synspunkt er denne ordning en metode til at gøre det nemmere at realisere energibesparelser og til at opnå medfinansiering af energiinvesteringer, og dermed en metode til at gøre det mere økonomisk attraktivt for de små- og mellemstore virksomheder at udarbejde energisyn og efterfølgende implementerer energibesparende tiltag.

Information og rådgivning

Derudover har Energistyrelsen iværksat en række informations og -rådgivningsinitiativer specielt rettet mod SMV'er, disse er nærmere omtalt i afsnit 3.1.4 om Forbrugeroplysning og uddannelse. I dette afsnit er også omtalt de danske initiativer, der retter sig mod husholdninger og udbredelsen af kendskab til fordelene ved at få foretaget et energisyn.

3.1.3. Måling og fakturering (EED's artikel 9-11)

Måling

Energieffektiviseringsdirektivets artikel 9 omhandler slutkunders krav på at få installeret individuelle målere til måling af forbrugsposter. I Danmark er det Energistyrelsen, der fastsætter regler for individuel forbrugsmåling af el, gas, vand og varme i bolig- og erhvervsenheder. Efter bekendtgørelsen om individuel måling af el, gas, vand og varme herefter målerbekendtgørelse (BEK nr. 891 af 9. oktober 1996, som ændret ved BEK nr. 565 af 1. juli 1997) skal der i både bestående bebyggelse og nybyggeri installeres målere til måling af forbruget af varme i den enkelte boligenhed eller erhvervsenhed. Bygninger kan dog være fritaget fra dette krav, f.eks. på grund af særlige tekniske forhold.

Omkring halvdelen af fjernvarmeværkerne har i dag intelligente målere hos forbrugerne. De målere, der udgør majoriteten af de installerede på markedet i dag, giver forbrugerne mulighed for at aflæse deres forbrug i både volumen (m³) og MWh. Følgelig har disse forbrugere selv mulighed for løbende at få nøjagtige og regelmæssige målingsoplysninger, som imødekommer energieffektiviseringsdirektivets ønske om at give forbrugerne en mere rationel anvendelse af bl.a. fjernvarmen.

Kravene i artikel 9 i EED vedrørende måling, implementeres i den danske lovgivning via ændring i målerbekendtgørelsen. Hovedformålet med denne ændring er indførelsen af krav om individuel måling af forbrugsposter for bl.a. at motivere slutkunderne til et lavere ressourceforbrug.

Nedenstående boks giver overblik over de ændringer i målerbekendtgørelsen, som Energistyrelsen påtænker at vedtage, som led i implementering af EED artikel 9:

Anvendelsesområde

- Anvendelsesområdet for målerbekendtgørelsen udvides til ligeledes at omfatte individuel måling af køling.
- Det præciseres, at målerbekendtgørelsen også omfatter udskiftning af målere.

Individuel måling af gas

- Der indføres krav om, at der i nybyggeri og ved nyinstallering af gasinstallation i bestående bebyggelse skal installeres målere til måling af forbruget af gas i den enkelte bolig- eller erhvervsenhed.
- Der indføres krav om, at der i bestående bebyggelse skal installeres målere til måling af forbruget af gas i den enkelte bolig- eller erhvervsenhed, såfremt det er teknisk gennemførligt og omkostningseffektivt.
- Der indføres krav om, at der i ejendomme med flere bolig- eller erhvervsenheder, der opvarmes fra en varmecentral, skal installeres målere til måling af forbruget af gas på leveringsstedet.
- Der indføres mulighed for, at gas til kogebrug i boligheder kan undtages fra kravet om afregning efter målt forbrug og i stedet, efter brugerens eget valg, blive afregnet efter fast takst.

Individuel måling af varmt brugsvand

- Der indføres krav om, at der i nybyggeri og ved nyinstallering af vandinstallation i bestående bebyggelse skal installeres målere til måling af forbruget af varmt vand i den enkelte bolig- eller erhvervsenhed.
- Der indføres krav om, at der i bestående bebyggelse inden den 31. december 2016 skal installeres målere til måling af forbruget af varmt vand i den enkelte bolig- og erhvervsenhed, såfremt det er teknisk gennemførligt og omkostningseffektivt.

Individuel måling af varme

- Der indføres krav om, at der i nybyggeri og ved nyinstallering af varmeanlæg i bestående bebyggelse skal installeres varmeenergimålere til måling af forbruget af varme i den enkelte bolig – eller erhvervsenhed.
- Der indføres krav om, at der i bestående bebyggelse skal installeres varmeenergimålere eller varme fordelingsmålere til måling af forbruget af varme i den enkelte bolig- eller erhvervsenhed.
- Der indføres krav om, at der ved udskiftning af målere i bestående bebyggelse, skal installeres varmeenergimålere fremfor varmfordelingsmålere, såfremt det er teknisk gennemførligt og omkostningseffektivt.
- Der indføres krav om, at der i ejendomme med flere bolig- eller erhvervsenheder opvarmet med fjernvarme og i varmecentraler, der betjener flere bygninger, skal installeres målere til måling af forbruget af varme på leveringsstedet.

Individuel måling af energiforbruget ved køling

- Der indføres krav om, at der i nybyggeri og ved nyinstallering af køleanlæg i bestående bebyggelse skal installeres målere til måling af forbruget af køling i den enkelte bolig- eller erhvervsenhed.
- Der indføres krav om, at der i bestående bebyggelse inden den 31. december 2016 skal installeres målere til måling af forbruget af køling i den enkelte bolig- eller erhvervsenhed, såfremt det er teknisk gennemførligt og omkostningseffektivt.
- Der indføres krav om, at der i ejendomme med flere bolig- eller erhvervsenheder kølet med fjernkøling og i kølecentraler, der betjener flere bygninger, skal installeres målere til måling af forbruget af køling på leveringsstedet.

Fjernaflæste målere

Bekendtgørelse om fjernaflæste elmålere og måling af elektricitet i slutforbruget, der senest er revideret med ***bekendtgørelse om fjernaflæste elmålere og måling af elektricitet i slutforbruget nr. 1358 af 3. december 2013***, indeholder krav om, at netvirksomhederne skal informere og rådgive slutbrugerne om anvendelsen af fjernaflæste elmålere og potentialet for brugen af disse.

Siden 2011 har ca. 1,6 mio. forbrugere fået installeret fjernaflæste elmålere. De resterende ca. 1,7 mio. forbrugere vil få installeret fjernaflæste elmålere med timemåling senest inden udgangen af 2020. Netvirksomhederne er ansvarlige for installationen af elmålere. De udbyder normalt opgaven til eksterne aktører.

Bekendtgørelsen om fjernaflæste elmålere mv. indeholder bestemmelser som sikrer opfyldelse af kravene i Artikel 9, stk. 2.

Der findes ikke tilsvarende regler om fjernaflæste målere på naturgasområdet. Standarden for naturgasmålere er dog, at forbrugerne umiddelbart kan aflæse deres forbrug, og at forbrugerne indberetter forbruget en gang årligt, idet de frit kan vælge, om det skal ske telefonisk, pr. brev eller pr. mail. Det vurderes at være en tilfredsstillende ordning, som det ikke vil være økonomisk rentabelt at ændre med krav om elektronisk måling.

Fakturering el

Bekendtgørelse nr. 486 af 29. maj 2007 om elselskabers fakturering og specificering af omkostninger over for modtagere af transport- og energiydelser indeholder krav til fakturering af det målte elforbrug. Bekendtgørelsen finder anvendelse ved fakturering af energiydelser ved forbrug under 100.000 KWh pr. år og transportydelser uanset forbrugsstørrelse.

Bekendtgørelse nr. 397 af 11. september 2006 om naturgasselskabers fakturering og specificering af omkostninger over for modtagere af transport- og energiydelser indeholder krav til fakturering af det målte gasforbrug.

I henhold til de nævnte bekendtgørelser skal forbruget af henholdsvis el og naturgas måles mindst én gang årligt, enten ved forbrugerens egen måleraflæsning eller ved aflæsning foretaget af netvirksomheden. Fakturaer fremsendes normalt 4 gange om året ud fra beregnet forbrug, der tager udgangspunkt i seneste måleraflæsning. Den 4. faktura indeholder årets slutafregning i forhold til det målte forbrug og de fremsendte aconto fakturaer. Det er muligt at fakturere hyppigere eller sjældnere, men dog som minimum 1 gang årligt ud fra det målte forbrug.

Elforbrugere kan indhente oplysning om eget forbrug i Energinet.dk's datahub. Timeaflæste forbrugere vil kunne indhente oplysning om det timemålte forbrug, når der er etableret en facilitet i datahubben for omkostningseffektiv behandling af timedata, hvilket ventes at ske i 2015.

Fakturerings oplysninger ved intelligente el-målere

Der skal en gang årligt i forbindelse med årsopgørelsen oplyses om forbruget (slutbrugere med forbrug under 100.000 kWh), se evt. §5 faktureringsbekendtgørelsen (Energitilsynet) <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=22678>.

Der findes ikke en tilsvarende datahub for gasforbrugere.

Bekendtgørelse nr. 196 af 27. februar 2013 om forbrugerbeskyttelse i medfør af lov om elforsyning indeholder krav om, at elhandelsvirksomheder og netvirksomheder skal tilbyde deres forbrugere et bredt udvalg af betalingsmetoder, som ikke må indebære urimelig forskelsbehandling af kunderne.

Bekendtgørelse nr. 311 af 20. marts 2013 om forbrugerbeskyttelse i medfør af lov om naturgasforsyning indeholder i § 12 tilsvarende krav på naturgasområdet.

Bekendtgørelse nr. 1452 af 16. december 2013 om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder indeholder krav til information om udviklingen i forbrugernes energiforbrug, herunder oplysning om det seneste års energiforbrug, sammenligning med de seneste 3 års energiforbrug og sammenlignelighed med andre tilsvarende forbrugere. Kravene retter sig til alle net- og distributionsvirksomheder for el, naturgas og fjernvarme.

Fakturering varme

Ved fakturering til forbrugerne er fjernvarmeværkerne underlagt momslovens faktureringsbestemmelser. Fakturakravene fremgår af momsloven §§ 52-55 (LBK nr. 106 af 23/01/2013) samt momsbekendtgørelsen kapitel 12 (BEK nr. 814 af 24/6 2013).

Af momsbekendtgørelsen fremgår, at en fuld faktura skal indeholde:

- udstedelsesdato (fakturadato)
- fortløbende nummer, der bygger på én eller flere serier, og som identificerer fakturaen
- sælgers momsregistreringsnummer (cvr-nr.)
- sælgers navn og adresse
- købers navn og adresse
- mængden og arten af de leverede varer eller omfanget og arten af de leverede ydelser
- den dato, hvor levering af varerne eller ydelserne foretages eller afsluttes, forudsat en sådan dato er forskellig fra fakturaens udstedelsesdato (fakturadato)
- momsgrundlaget, pris pr. enhed uden afgift, eventuelle prisnedslag, bonus og rabatter, hvis disse ikke er indregnet i prisen pr. enhed
- gældende momssats
- det momsbeløb, der skal betales.
-

Forsyningsselskaber kan dog se bort fra kravet om fortløbende nummerering, hvilket fremgår af SKATs juridiske vejledning afsnit A.B.3.3.1.4.

Faktureringsoplysninger ved anvendelse af fjernvarme til procesformål

I de forskellige afgiftslove er indsat bestemmelser, som pålægger forsyningsvirksomheder at afgive erhvervsdrivende virksomheder, der anvender fjernvarme til procesformål, oplysninger om størrelsen af energiafgifter, mindst én gang om året.

Eksempel:

Kulafgiftsloven (LBK nr. 1292 af 17/11 2010) § 9, stk. 9)

Virksomheder, der leverer varme og kulde, skal mindst én gang årligt afgive de oplysninger, der er nødvendige ved opgørelsen af afgiften efter § 8, stk. 2. Skatteministeren kan fastsætte de nærmere regler herom.

Oplysningspligt ifølge varmforsyningsloven (LBK nr. 1184 af 14/12/2011)

Ifølge varmforsyningslovens § 28 b skal varmedistributionsvirksomhederne give forbrugerne årlige informationer om deres varmeforbrug og kortlægge det samlede varmeforbrug i forsyningsområdet. Data fra kortlægningen skal offentliggøres eller på begæring stilles til rådighed. Dog er varmforsyninger med en varmekapacitet under 1 MW, og varmforsyninger etableret i forbindelse med større byggeri, hvis formål er at forsyne en lukket kreds eller et

forudbestemt antal brugere med energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand, undtaget fra bestemmelsen.

Ifølge § 5 bekendtgørelse om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder (BEK nr. 1452 af 16/12 2013) skal varmedistributionsvirksomheder mindst én gang årligt give forbrugere oplysning om udviklingen i deres forbrug af energi. Informationen skal indeholde:

- a. Oplysning om det seneste års energiforbrug.
- b. Sammenligning med de tre foregående års energiforbrug.
- c. Sammenligning med energiforbruget hos tilsvarende forbrugerkategori, i det omfang der foreligger et relevant sammenligningsgrundlag. Sammenligningen skal ske ved indplacering af forbrugeren på en relativ skala for forbrug, der viser bedste praksis.

Oplysningerne til forbrugere om udviklingen i deres energiforbrug skal ifølge § 5, stk. 2 gives samtidig med udsendelsen af fakturaen for den senest afsluttede forbrugsperiode. Enten ved at oplysningerne udsendes sammen med fakturaen eller ved at give forbrugere oplysning om, hvor forbrugere kan hente oplysningerne.

Brancheorganisationen for fjernvarmeværkerne i Danmark, Dansk Fjernvarme, har oplyst, at værkerne giver ovennævnte oplysninger til forbrugere enten ved at udsende en såkaldt 'styringstabel' sammen med årsafregningen, eller ved oplysninger til den enkelte forbruger på deres hjemmeside, hvor forbrugeren har adgang til oplysninger om deres forbrug via eget log-in. Efterhånden vil også anvendelsen af App-løsninger blive mere udbredt.

På styringstabellen eller på hjemmesiden oplyser værkerne også den enkelte forbruger om det forventede månedlige forbrug, og giver samtidig forbrugere mulighed for at indtaste eget faktisk forbrug. Herved kan forbrugere løbende følge deres eget forbrug.

Fjernvarmeværkerne gør derfor ved opfyldelse af reglerne allerede en stor indsats, som gør det muligt for forbrugere at opgøre deres faktiske forbrug.

Elektronisk fakturering

Det er kun offentlige myndigheder (statslige og kommunale slutforbrugere), der i øjeblikket ønsker at modtage deres fakturaer elektronisk. Omfanget heraf udgør skønsmæssigt ca. 1-3 pct. af de samlede fakturaer.

Såfremt der anvendes fjernaflæsning har værkerne mulighed for at fakturere flere gange årligt på grundlag af det faktiske forbrug. Det skønnes at ca. halvdelen af værkerne har intelligente målere i dag, men ikke alle benytter muligheden for at få målerdata hjem oftere.

3.1.4. Forbrugeroplysningsprogrammer og uddannelse (EED's artikel 12 og 17)

I henhold til både artikel 12 og 17 i EED er medlemsstaterne forpligtet til at sætte fokus på og styrke forbrugeroplysning, information og uddannelse om energieffektivitet. Energistyrelsen har udarbejdet en handlingsplan og strategi for informationsindsatsen om energieffektivisering i slutbrugerleddet. Formålet med denne informationsindsats er at fremme energieffektive løsninger og indkøb samt energieffektiv adfærd i slutbrugerleddet. Informationsindsatsens fo-

kuserer på slutbrugerleddet med boligejere, den offentlige sektor samt erhvervsvirksomheder som særlige fokusområder.

Energieffektivisering af bygninger og adfærdsændring i forbindelse med bygninger er prioriteret i den danske informations- og forbrugeroplysningsindsats. Det drejer sig om udarbejdelse af materiale om energieffektive løsninger, information om bygningsreglementet, bedre adgang til information og viden om energirenovering. Energistyrelsens hjemmeside www.spareenergi.dk udgør grundstammen i styrelsens kommunikation til slutbrugere om energi effektive løsninger både i private husholdninger samt offentlige og private virksomheder.

Målet for indsatsen på www.spareenergi.dk er:

- At sikre en solid og velfungerende formidlingsplatform for effektiviseringsindsatsen
- At sikre den højeste grad af tilgængelighed til informationen
- At blive danskernes foretrukne udgangspunkt for energieffektiviseringer
- At understøtte brugerne af værktøjer og information

BedreBolig er en ny ordning, der indføres i Danmark pr. 1.januar 2014. Formålet med ordningen er, at gøre det mere enkelt og overskueligt for boligejere at renovere deres bolig ved at tilbyde en samlet og kvalificeret rådgivning gennem hele processen for energirenovering. I forbindelse med opstart af BedreBolig er der afsat 15 mio. DKK. til lancering af en særlig informationsindsats.

BedreBolig har bl.a. fokus på at udvikle samarbejdet mellem boligejere og finansielle institutioner. Det betyder, at der udvikles redskaber til at lette dialogen med boligejere, Bedrebolig rådgiver, banker og realkreditinstitutioner. Målet er at gøre informationer lettere tilgængelige for banker og realkreditinstitutter, så de kan rådgive deres kunder om finansiering af energiforbedringsprojekter på et validt grundlag.

Energistyrelsen har også stor fokus på energimærkning af bygninger, og har derfor udviklet en hjemmeside www.maerkdinbygning.dk med fokus på dette. Formålet er først og fremmest at gøre det nemmere for bygningsejere at bruge energimærkningen og blandt andet facilitere en analyse af energibesparelsesmuligheder for enfamiliehuse på baggrund af de data, der er indsamlet ved energimærkningen.

Omlægning fra olie- og naturgasfyr i eksisterende bygninger handler i høj grad om forbedring af energieffektiviteten. Til denne indsats har Energistyrelsen igangsat en uvildig rådgivning til bygningsejere. Det vil bestå i en konkret rådgivning af bygningsejere samtidig med andre rådgivnings- og oplysningsinitiativer som eksempelvis etablering af lokale partnerskaber, se <http://spareenergi.dk/forbruger/varme/varmepumper/spoerg-om-varmepumper>

Via Spareenergi formidles en lang række værktøjer til at hjælpe med at forbedre energieffektiviteten hos slutkunder eksempelvis Ny Varme, der skal give boligejerne et lettilgængeligt overblik over økonomien i at skifte fra olie og naturgas til varmepumpe eller fjernvarme. Det dynamiske energimærke, der giver boligejerne overblik over muligheder for energiforbedringer. Casebiblioteket er en samling illustrerede eksempler fra hele landet på boligejere, der har energirenoveret i egen bolig. Samlingen bliver en del af SparEnergi.dk.

Udover bygninger har Energistyrelsen også fokus på apparater og VE-teknologi som en del af informations- og forbrugeroplysningsindsatsen. Indsatsen på apparatområdet skal sikre, at der fortsat er vejledning og information til forbrugeren om både indkøb og anvendelse af energieffektive apparater og løsninger. Eksempelvis er der på belysningsområdet udviklet et større informationsmateriale bestående af butiksmateriale, undervisningsfilm og foldere.

Energiselskabernes spareindsats

Ordningen for energiselskabernes spareindsats er omtalt i detaljer i afsnit 3.1.1. Som led i markedsgørelsen af ordningen har Energistyrelsen i løbet af 2013 haft fokus på information om ordningen til slutbrugere samt formidling af regler og krav til både energiselskaberne men også til eksterne aktører – blandt andet håndværkere, installatører og rådgivere.

Indsatsen vil fortsætte i løbet af 2014, hvor der fortsat vil være fokus på udbredelse af kendskabet til ordningen, blandt andet ved distribution af brochurer om ordningen og afholdelse af møder med relevante aktører samt koordinering af informationer med aftalens parter.

Målet for informationsindsatsen er 1) at bidrage til udbredelse af kendskabet til ordningen for energiselskabernes spareindsats blandt slutbrugere og aktører samt, 2) at sikre at energiselskabernes spareindsats indtænkes i formidling af andre initiativer og omvendt, og endelig 3) at sikre, at der sker en koordinering af de forskellige indsatses, så der opnås mest mulig synergi og effekt af den samlede energispareindsats.

Informationsindsats rettet mod SMV'er

Energistyrelsen udgiver vejledningen energiledelse i små- og mellemstore virksomheder, som er en guide til virksomhederne til at bruge energien mere effektivt. Vejledningen bliver distribueret via hjemmesiden www.spareenergi.dk

Derudover udgiver Energistyrelsen tjeklister, der primært henvender sig til små og mellemstore virksomheder, der udfører energigennemgang af eksisterende anlæg. I forbindelse med virksomheders indkøb af nye anlæg og installationer har Energistyrelsen udarbejdet kravspecifikationer, som hjælper med at stille de rette krav til anlægget eller krav i forbindelse med udbud.

Intelligente målere

I forbindelse med installation af fjernaflæste målere hos slutbrugere skal netvirksomhederne informere og rådgive slutbrugere om anvendelsen af fjernaflæste elmålere og potentialet for brugen af disse jf. §3 i bekendtgørelse om fjernaflæste elmålere og måling af elektricitet i slutforbruget Bek. Nr. 1358 af 3.12.2013

(<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=160434>).

Uddannelse

Uddannelse og bevidsthedsgørelse omkring energieffektivisering er et vigtigt element i Energistyrelsens arbejde med forbedring af energieffektiviteten. Således indeholder ordningen BedreBolig et stort element af uddannelse. I forbindelse med ordningen er der lavet en uddannelse af håndværkere. Mindst én medarbejder i en virksomhed skal gennemgå uddannelsen for, at virksomheden kan blive godkendt af Energistyrelsen under ordningen. Med en BedreBolig-uddannelse får virksomhedens medarbejdere dermed det bedst mulige udgangspunkt for

at rådgive om energirenovering, og virksomheden opnår en officiel, uafhængig godkendelse af kompetencerne, som kan fremvises for potentielle kunder.

3.1.5. Eksisterende kvalifikations-, akkrediterings- og attesteringsordninger (EED's artikel 16)

Danmark har på nuværende tidspunkt forskellige ordninger til udførsel af energisyn for bygninger og processer i virksomheder. Den sidste under navnet ”Registreringsordning for energisynskonsulenter”. Samtidig er der i forbindelse med oprettelsen af BedreBolig ordningen (se ovenstående afsnit), oprettet en uddannelse der tilsigter at uddanne rådgivere til at tilbyde en kvalificeret og helhedsorienteret rådgivning om energirenovering af boligen.

Bygninger

Energimærkning af bygninger skal foretages af en energikonsulent ansat i et certificeret energimærkningsfirma. For at opnå certificering skal virksomheden indføre et kvalitetssikringssystem i henhold til ISO 9001 med visse supplerende kompetencekrav til energikonsulenterne. Energisynskonsulenter skal være uddannet som ingeniør eller lignende og hvert tredje år deltage i et opfriskningskursus. De præcise krav fremgår af notatet ”Energistyrelsens krav til virksomheder der udfører energimærkning”, som kan findes her:

http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/certificering-virksomheder-udfoerelse/ENS_krav_per_1_oktober_2011_til_virksomheder_-_der_udfoerer_energimaerkning.pdf

Man kan læse mere om ordningen her: <http://www.maerkdinbygning.dk/>

Registreringsordning for energisynskonsulenter

Registreringen gælder den enkelte person. Ordningen er en kombineret registrerings- og kvalitetssikringsordning for energisynskonsulenter på A- og B-niveau, tekniske eksperter og verifikatorer til gavn for industri og erhvervsvirksomheder.

Registrerings- og kvalitetssikringsordningen har til formål at sikre, at de energisynskonsulenter, der er registreret i ordningen, er kvalificerede til at:

- Udføre frivillige energisyn.
- Bistå virksomheder, der ønsker at indgå aftale om energieffektivisering med Energistyrelsen, med at udarbejde og implementere energiledelsessystemer, herunder foretage energikortlægning, screening samt opstille energihandlingsplaner.
- Bistå virksomheder med at udvælge og gennemføre særlige undersøgelser.

Desuden skal ordningen sikre, at tekniske eksperter er kvalificerede til at bistå verifikatorer i forbindelse med indgåelse af aftaler.

Registrerede energisynskonsulenter har en ingeniørmæssig baggrund, udvidet maskinmester, maskinmester professions bachelor eller teknisk manager offshore og har dokumenteret omfattende teoretisk og praktisk erfaring med gennemførelse af energieffektivisering og energibesparende foranstaltninger i erhvervsvirksomheder.

Følgende kvalifikationer og erhvervserfaring skal kunne dokumenteres:

- Grunduddannelse og kandidatår
- Relevant efteruddannelse
- Erfaring med projektledelse:
 - A-niveau: Med flere samarbejdspartnere
 - B-niveau: Med eksterne rådgivere
- Kortlægning af energiforbrug og prioritering af indsatsområder
- Gennemførte beskrivelser af anlæg ud fra energibesparelsesovervejelser
- Gennemførte teknisk/økonomiske vurderinger af energieffektiviseringsmuligheder
- Ansvar for etablering af de efterfølgende besparelsetekniske ændringer
- Evaluering af forskellige energibesparende tiltag
- Design/igangsætning af energistyringssystemer
- For A-niveau kræves sammenlagt mindst 3 års erfaring inden for de sidste 6 år (3.000 timer)
- For B-niveau kræves sammenlagt mindst 5 års erfaring inden for de sidste 10 år (5.000 timer)
- For B-konsulenter kræves kendskab til energi/miljøledelse eller kvalitetsstyring.

Man kan læse mere om ordningen her: <http://energisynteknologisk.dk/energisynteknologisk.asp>

VE-godkendelsesordning

Danmark har desuden oprettet en frivillig godkendelsesordning for virksomheder, der monterer små vedvarende energianlæg. Med små vedvarende energianlæg forstås biomassekedler og – ovne, solcelle- og solvarmeanlæg og varmepumper. Virksomheder kan vælge at blive godkendt indenfor en eller flere af teknologierne. Formålet med ordningen er at fremme effektiv energianvendelse og forbrugerhensyn. Godkendelsesordningen gennemfører art. 14, stk. 3, i direktiv 2009/28/EF om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder.

Virksomhederne kan opnå en godkendelse fra Energistyrelsen som henholdsvis VE-montørvirksomhed eller VE-installatørvirksomhed. En godkendelse giver virksomheden ret til at anvende betegnelsen VE-montørvirksomhed eller VE-installatørvirksomhed i sin markedsføring og virksomheden optages på en liste over godkendte virksomheder på Energistylens hjemmeside. Godkendelse som VE-installatørvirksomhed kræver, at virksomheden i forvejen er autoriseret som el- eller vvs-installatørvirksomhed. For at blive godkendt skal den ansøgende virksomhed desuden have et kvalitetsstyringssystem, der er godkendt af en kontrolinstans for VE-montørvirksomheder og VE-installatørvirksomheder. Virksomhedens personale skal leve op til nærmere beskrevne uddannelseskraav se: <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/ve-godkendelses-ordningen/virksomhed>

Akkreditering af verifikator

Det Danske Akkrediteringsorgan (DANAK) er udpeget af Sikkerhedsstyrelsen til at være det nationale akkrediteringsorgan i Danmark. DANAK bedømmer ved en akkreditering kompetencen hos eksempelvis et certificeringsorgan.

Der er pt. 3 certificeringsorganer, som er akkrediteret af DANAK til certificering af energiledelsessystemer for overensstemmelse med DS/ISO 50001. Derudover er der pt. 5 certifice-

ringsorganer, som er akkrediteret af DANAK til certificering af miljøledelsessystemer for overensstemmelse med DS/EN ISO 14001.

Såfremt virksomheder omfattet af EED artikel 8 kan efterleve kravet om energisyn på baggrund af et certificeret ISO 50001 energiledelsessystem, er der pt. certificeringsorganer, der må formodes at kunne varetage sådanne audits efter ISO 50001. Såfremt kravet om energisyn kan ske på baggrund af certificeret ISO 14000 energiledelse, skal det undersøges om der er certificeringsorganer til rådighed. Det skal endvidere undersøges om der udstedes akkreditering for så vidt energisyn efter EN 16247-1 eller om der skal ske tilsyn på anden vis.

Videreudvikling

Det vurderes, at Danmark på nuværende tidspunkt har nogle gode ordninger på plads, der sikrer kompetence, objektivitet og pålidelighed er til stede for leverandører af energitjenester, energisyn mv. (artikel 16). I forhold til artikel 8 og implementering af obligatoriske energisyn for store virksomheder, vurderes det netop nu om de eksisterende ordninger er fyldestgørende eller de skal justeres.

3.1.6. Energitjenester (EED artikel 18)

Definitionen af energitjenester fremgår af direktivets artikel 2, definition nr. 7. Med udgangspunkt i direktivets definition af energitjenester arbejdes der i Danmark med en relativ bred definition af energitjenester. Energitjenester dækker således over et bredt spekter af aktiviteter, der fremmer energibesparelser og -effektivisering. Således dækker begrebet energitjenester i Danmark over forskellige aktiviteter som rådgivning, information, uddannelse, installation af udstyr og apparater, teknologiudvikling, modeller for finansiering. Energitjenester kan også være en kombination af de nævnte aktiviteter.

I tilknytning til energiselskabernes energispareindsats er der, som beskrevet i afsnit 3.1.1, en lang række energispareaktører, som tilbyder husholdninger, offentlige institutioner og virksomheder forskellige former for energitjenester. Disse aktører omfatter forskellige former for håndværks- og installatørvirksomheder, rådgivende ingeniører og mere specialiserede energisparesekskaber. De har typisk fokus på realisering af energibesparelser, og de tilbyder forbrugerne rådgivende og anden faglig bistand forud for selve realiseringen.

Herudover er der i Danmark taget flere forskellige initiativer til fremme energitjenester. Energistyrelsens hjemmeside www.spareenergi.dk er udviklet til at være indgangsvinkel for alle slutkunder både husholdninger, private og offentlige, der ønsker at energieffektivisere. Hjemmesiden indeholder både formidling af vejledninger, rådgivning og værktøjer rettet mod målgrupperne. Det betyder, at www.spareenergi.dk er indgangsvinkel for forskellige former for energitjenesteudbydere og rådgivningstjenester. Det drejer sig om følgende:

- Håndværkerlisten, <http://spareenergi.dk/forbruger/vaerktoejer/haandvaerkerlisten/> Formålet med håndværkerlisten er at give slutkunden en nem adgang til at finde gode energiløsnings- og samtidig pege på nogle håndværkere, som kan udføre opgaven. Fokus er på energibesparelser i bygninger.
- Varmepumpelisten, <http://spareenergi.dk/forbruger/varme/varmepumper/varmepumpetyper> Formålet med denne liste er at give overblik over de forskellige typer af varmepumper og hjælp til at vælge den rigtige.

- BedreBolig rådgiver, som led i Energistyrelsens nye ordning BedreBolig (se afsnit 3.1.4) uddannes en række BedreBolig rådgiver, der gennem uddannelse og opkvalificering bliver godkendt til at være BedreBolig rådgivere. Disse er uddannet til at give en helhedsorienteret rådgivning om energirenovering af boligen.
- Rådgivning om udskiftning af oliefyr, <http://spareenergi.dk/forbruger/varme/raadgivningstjeneste> Energistyrelsen har finansieret en rådgivningsordning, der sigter mod at hjælpe og rådgive boligejere, der ønsker at udskifte deres olie- eller naturgasfyr til anden form for opvarmning. Rådgivningen varetages af et partnerskab bestående af Energitjenesten, Bolius og Teknologisk Institut.
- Videntcenter for energibesparelser i bygninger, <http://www.byggeriogenergi.dk/> En ordning som er blevet videreført via den seneste energipolitiske aftale af marts 2012. Videntcenter for energibesparelser samler og formidler viden om konkrete og praktiske muligheder for at reducere energiforbruget i bygninger. Det sker ved, at Videntcentret medvirker til, at byggeriets parter kvalificeres yderligere og får nye værktøjer til at gennemføre energibesparende tiltag i bygninger. Videntcentret henvender sig både til byggebranchen og private, der ønsker råd og vejledning.
- Energiselskabernes Spareindsats er også en del af den danske indsats for at fremme energitjenester <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/energiselskabernes-spareindsats> Indsatsen er omtalt nærmere i afsnit 3.1.1. Net- og distributionsselskaberne kan som en del af ordningen rådgive og informere om besparelser, indgå aftaler med aktører og kontrakter direkte med forbrugere om finansiel involvering samt realisering af besparelser i eget ledningsnet.

Udover de konkrete initiativer, som er igangsat af Energistyrelsen til at fremme energitjenester, findes der forskellige organisationer, der også arbejder med at fremme energitjenester. Det drejer sig blandt andet om følgende:

- Energitjenesten (www.energitjenesten.dk) giver gratis og uvildig information om energibesparelser og vedvarende energi.
- Bolius, www.bolius.dk Bolius er etableret med det formål at yde boligejerne uvildig, forståelig og tilgængelig viden om boligen. Bolius ejes af Realdania, en almennyttig erhvervsdrivende forening.
- Teknologisk institut, www.teknologisk.dk, et såkaldt GTS institut (godkendt teknologisk service) en nonprofit organisation der arbejder for innovation og teknologisk udvikling i danske virksomheder.

ESCO (Energy Service Companies)

En del danske virksomheder arbejder også med udbud af energitjenester mere konkret i form af forskellige metoder til ESCO (Energy Service Companies) samarbejder. Specielt de danske kommuner har benyttet sig af forskellige ESCO-modeller. Energistyrelsen har ikke systematisk indsamlet viden om dette område og har derfor heller ikke det fulde overblik over, hvilke virksomheder der udbyder disse energitjenester.

Det nationale marked for energitjenester

Fokus for udviklingen af marked for energitjenester har fra statens side været på rådgivning og information. Energistyrelsens arbejde med energitjenester fokuserer meget på at samle rådgivning om energitjenester og sætte fokus på de områder, hvor mange vil opnå fordele ved at få gennemført energitjenester. Det indebærer også lister over disponible og kvalificerede

leverandører af energitjenester. Rådgivningen henvender sig til alle former for slutbrugere både husholdning, det offentlige og virksomheder. Også på transportside har Energistyrelsen fremmet marked for energitjenester via strategiske partnerskaber for udrulning af elbiler.

Specielt husholdning herunder private boliger er en stor del af Energistyrelsens arbejde med at fremme energitjenester. En stor del af de ovenstående nævnte energitjenester fokuserer således på husholdninger og ikke mindst renovering af boliger. Det seneste initiativ ”BedreBolig” er væsentligt i denne sammenhæng for at fremme marked for energitjenester hos private boligejere. Ligesom Energiselskabernes spareindsats også udgør en væsentlig del af at fremme marked for energitjenester i form af fokus på rådgivning og støtte til implementering af energibesparende tiltag hos bl.a. private husholdninger.

Virksomheder, både store og små kan også hente meget hjælp og rådgivning til fremme af energieffektivitet hos Energistyrelsen, hvor www.spaerenergi.dk udgør grundstammen i rådgivningsindsatsen. Således er udviklet specielle rådgivnings værktøjer til SMV’erne, som også store virksomheder kan have glæde af. VE til proces er en anden indsats rettet mod virksomheder (se nærmere i afsnit 3.4.1), hvor der gives støtte til implementering af energieffektiverende tiltag i produktionsprocessen i forlængelse af konvertering til vedvarende energi og fjernvarme.

I den offentlige sektor har der længe været fokus på forskellige modeller for energitjenester, specielt forskellige former for ESCO-modeller har været benyttet blandt de danske kommuner. Mange kommuner har benyttet sig af disse energitjenester til at fremme energieffektivitet og -besparelser primært i forbindelse med energioptimering af kommunens eksisterende bygninger. En undersøgelse af de danske kommuners brug af ESCO fra december 2013⁷ fastslår, at omkring 30 ud af 98 kommuner benytter sig af ESCO. I følge denne undersøgelse er erfaringer med ESCO i kommunerne endnu begrænset, da projekternes levetid er relativt lange. En konklusion fra undersøgelsen er, at der er stor variation i de forskellige ESCO-samarbejder og projekter afhængig af størrelsen på projektet og kommunens egen størrelse og ressourcer.

Tilbage i 2009 blev der udarbejdet nogle forsøg med standardkontrakter for ESCO modeller. Ligesom der har været forskellige forsøg på at fremme og promovere ESCO gennem eksempelvis Workshops. Den førnævnte undersøgelse af kommunernes brug af ESCO konkluderer samtidig, at udformning af standardkontrakter ikke nødvendigvis giver mening set i lyset af de mange forskellige måder at udføre ESCO-projekter på.

Der findes en lang række af private udbydere af ESCO, som alt efter projektets størrelse hjælper med rådgivning, installation og drift. Langt størstedelen af projekterne er rettet mod bygninger både i forhold til husholdning, virksomheder og kommuner.

3.1.7. Andre horisontale energieffektivitetsforanstaltninger (EED's artikel 19 og 20)

Ministeren for by, bolig og landdistrikter har den 5. februar 2014 fremsat lovforslag L 129, ”Forslag til lov om ændring af lov om leje, lov om midlertidig regulering af boligforholdene, lov om byfornyelse og udvikling af byer og forskellige andre love”. Lovens formål er bl.a. at

⁷ ”ESCO i danske kommuner, en opsamling af motiver, overvejelser og foreløbige erfaringer med ESCO i kommunale bygninger”, Statens byggeforskningsinstitution, Aalborg universitet 2013

gøre det lettere og mere attraktivt for udlejere og lejere at gennemføre energibesparende foranstaltninger.

Især forslagene om totaløkonomisk rentable energiforbedringer og aftalt grøn byfornyelse sikrer, at der i forhold til den gældende retstilstand sker en ændret fordeling af gevinsterne ved at foretage energiforbedringer i private udlejningsejendomme mellem udlejere og lejere, således at det bliver mere attraktivt for udlejerne at energiforbedre, uden at lejernes samlede udgifter til at bo ændres.

Der skal foretages en evaluering af elementerne i lovforslaget, når loven har været i kraft i 2 år. Evalueringen skal vise, i hvilket omfang L 129 har virket efter hensigten, eller om der er behov for at foretage justeringer.

National energisparefond

Danmark har på nuværende tidspunkt etableret tilskudsordning VE til proces (se afsnit 3.4.1). Samtidig medvirker energiselskabernes spareindsats (se afsnit 3.1.1) i meget vid udstrækning til realisering af energibesparelser, og de forpligtende parter giver et betydeligt tilskud til forbrugernes energieffektiviserende tiltag. Det er derfor vurderingen, at der ikke på nuværende tidspunkt er behov for oprettelse af en national energisparefond.

3.1.8 Finansiering af horisontale foranstaltninger

Energistyrelsens informationsindsats om energieffektivisering i slutbrugerleddet med boligejere, den offentlige sektor og erhvervsvirksomheder som målgrupper vil i 2014 blive finansieret af henholdsvis informationsmidler fra energieffektiviseringsbidraget (17,9 mio. kr.), midler fra energiaftalen fra 2012 omkring energirenovering (4,5 mio. kr.), understøttelse af energispareindsatsen (energiselskabernes energispareindsats - 1 mio. kr.) og fremme af alternativer til oliefyr (13,6 mio. kr.). Ligesom informationsaktiviteter i forbindelse med Bedre Bolig realiseres i 2014.

De danske kommuner har gode muligheder for at optage lån til energibesparende tiltag. Med udgangspunkt i den kommunale lånebekendtgørelse (bekendtgørelse om kommunernes låntagning og meddelelse om garantier m.v. nr. 1580 af 17/12 2013) kan kommunerne automatisk optage lån til energibesparelser. For det første til foranstaltninger vedrørende energiforbrug som følger af energimærkning udarbejdet i henhold til bekendtgørelse om energimærkning i bygninger. Og for det andet kan der lånes til udskiftning af lyskilder og elarmaturer til mere energiøkonomiske typer.

3.2. Bygningernes energieffektivitet

3.2.1. Opfyldelse af kravene i det ændrede direktiv om bygningers energimæssige ydeevne (EPBD) (2010/31/EU)

Danmark har i forbindelse med rapporteringskrav om bygningers energimæssige ydeevne fremlagt beregninger af de omkostningsoptimale niveauer for mindstekrav til energimæssig ydeevne. Disse beregninger fremgår af rapporten ” Cost-optimal levels of minimum energy performance requirements in the Danish Building Regulations”

Rapporten kan læses her:

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/implementation_en.htm

Derudover har Danmark i overensstemmelse med kravene i artikel 10, stk. 2 i direktiv (2010/31/EU) om bygningers energimæssige ydeevne opstillet en liste overforanstaltninger og instrumenter, der har til formål at fremme målsætningerne for dette direktiv. Listen kan findes her http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/doc/dk_letter.pdf

3.2.2 Strategi for energirenovering af bygninger (EED's artikel 4)

Se bilag B, Danmarks strategi for energirenovering af bygninger

3.2.3 Yderligere foranstaltninger vedrørende energieffektivitet i bygninger og apparater

Energieffektive apparater og udstyr

En indsats for at forbedre energieffektiviteten i apparater og produkter er en væsentlig del af den danske indsats for forbedring af energieffektiviteten, hvor energimærkning og ecodesign-krav er de to vigtigste ordninger. Derudover findes Energy Star programmet samt europæiske brancheaftaler. Fælles for dem alle er et europæisk ophæng, hvor Danmark følger EU's mål og energikrav til produkter og apparater.

Der er med udgangen af 2013 krav til i alt 46 produkttyper, og mindst 85 produkttyper forventes omfattet af reglerne i 2020. Hvor ordningerne tidligere især omfattede husholdningsapparater, vil de fremover også omfatte bygningskomponenter (f.eks. vinduer) og produkter rettet mod virksomheder (f.eks. forskellige typer af pumper, elektriske motorer m.fl.).

Energistyrelsen har i 2013 gennemført en analyse af den danske energibesparelseeffekt som følge af ecodesign-krav og energimærkning for produkter. Analysen opgør effekten af ecodesign-kravene til at være 5.640 GWh pr år i 2020, svarende til 5 pct. af energiforbruget i 2011 ekskl. transport. Dermed yder kravene et væsentligt bidrag til at reducere det danske energiforbrug.

3.3. Energieffektivitet i offentlige organer

3.3.1 Statsforvaltningens bygninger (EED's artikel 5)

Ved gennemførelse af Energieffektiviseringsdirektivet overvejer Danmark at benytte EED artikel 5, stk. 6, med fastlæggelse af et energisparemål udtrykt i MWh. En fortegnelse over opvarmede og/eller nedkølede statslige bygninger er ikke obligatorisk, når en medlemsstat vælger den alternative tilgang i artikel 5, stk. 6, og hvor målet for sparet energi er udtrykt ved angivelse af værdier (jf., side 29 i Kommissionens vejledning).

3.3.2 Andre offentlige organers bygninger (EED's artikel 5)

Der er i Danmark indgået aftaler med regionale og lokale parter om deres indsats for energieffektivitet. Det daværende Transport- og Energiministerie indgik i 2007 en frivillig aftale med Kommunernes Landsforening (KL) om realisering af energibesparelser i kommuner. I 2009 indgik Klima- og Energiministeriet en tilsvarende aftale med Danske Regioner om energibesparelser i regionerne. Aftalerne vedrører energieffektiv adfærd, indkøb og bygninger, herunder indførelse af energiledelse, gennemførelse af rentable energibesparelsesprojekter og energieffektiv drift, vedligeholdelse og ombygninger.

Endvidere har den danske regering i forbindelse med Vækstplan DK vedtaget øgede investeringer i renovering af almene boliger og energirenovering af statens bygninger, som kan være

med til at ansøre offentlige organer og offentligretlige organisationer til at vedtage og effektuere energieffektivitetsplaner. Der er således indgået en politisk aftale om, at forhøje Landsbyggefondens investeringsramme i 2013 med 4 mia. kr. til renovering. Tillige er der afsat 100 mio. kr. i perioden 2015-2016 til fremrykket vedligeholdelse af statslige bygninger, hvor der samtidig kan gennemføres energioptimeringer.

Der er for de danske kommuner foretaget en undersøgelse i december 2013, hvor kommuner har svaret, at 53 kommuner har en energieffektiviseringsplan. Der er tale om følgende kommuner:

Allerød	Guldborgsund	Odense
Ballerup	Halsnæs	Ringkøbing-Skjern
Billund	Hedensted	Rødovre
Bornholm	Herning	Roskilde
Brøndby	Hjørring	Samsø
Brønderslev	Hørsholm	Silkeborg
Dragør	Hvidovre	Slagelse
Egedal	Ishøj	Sønderborg
Esbjerg	Køge	Svendborg
Fredensborg	Kolding	Syddjurs
Fredericia	Lyngby-Taarbæk	Thisted
Frederikshavn	Mariagerfjord	Tønder
Frederikssund	Middelfart	Vejen
Furesø	Næstved	Vejle
Faaborg-Midtfyn	Norddjurs	Aabenraa
Gentofte	Nordfyns	Aalborg
Glostrup	Nyborg	Aarhus
Greve	Odder	

På regionalt og lokalt niveau har mange kommuner og regioner indgået forskellige typer af aftaler, hvor den lokale myndighed forpligtiger sig til at arbejde med reduktion af energiforbrug eller reduktion af CO₂-udledning lokalt. Der er eksempelvis tale om Danmarks Naturfredningsforenings Klimakommuner og EU-Kommissionens Borgmesterpagt. En klimakommune er en kommune, der har skrevet under på årligt at reducere kommunens CO₂-udledning med minimum 2 pct. og frem til et aftalt årstal. Aftalen gælder for kommunen som virksomhed, og der er ingen grænser for, hvilke initiativer kommunen kan igangsætte for at nå sit mål. Det kan være alt lige fra energibesparelser i kommunens egne bygninger til større vedvarende energiprojekter, jf. www.klimakommuner.dk. Borgmesterpagten er en europæisk bevægelse, der involverer lokale og regionale myndigheder, der frivilligt har forpligtet sig til øget energieffektivitet og brug af vedvarende energikilder i deres områder. Borgmesterpagtens underskrivere har forpligtet sig til at opfylde og gå længere end EU's mål om at reducere CO₂-emissionen med 20 % inden 2020 jf. www.borgmesterpagten.eu.

3.3.3 Offentlige organers indkøb (EED's artikel 6)

I det gældende danske cirkulære om energieffektivitet i statens institutioner nr. 9787 af 1. oktober 2009 er krav til energieffektive offentlige indkøb indeholdt. Danmark arbejder på en re-

vision af cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner for blandt andet at implementere forpligtigelser i henhold til EED artikel 6. Ved revision af cirkulæret vil det fremgå direkte af cirkulærets ordlyd, at tjenesteydelser er omfattet af kravene til energieffektive indkøb for statslige myndigheder.

Som nævnt under punkt 3.3.2 omfatter de gældende aftaler med lokale og regionale parter energieffektive indkøb. I forbindelse med nye aftaler med kommuner og regioner er det målsætningen, at de tillige skal indeholde direkte og udtrykkelig henvisning til indkøb af energieffektive tjenesteydelser.

3.4. Andre energieffektivitetsforanstaltninger vedrørende slutanvendelsen af energi, herunder inden for industri og transport

3.4.1 De vigtigste politiktiltag vedrørende industriens energieffektivitet

Aftaleordningen

Siden 1996 og frem til 31. december 2013 har Energistyrelsen indgået aftaler om energieffektivisering med store, energiintensive virksomheder i Danmark. For at være med i ordningen indvilliger virksomhederne i at implementere energiledelse og energieffektivisere deres produktion mod at få refunderet en væsentlig del af deres energispareafgift.

Deltagelse i aftaleordningen betød, at virksomhederne indgik i et forpligtigende tre-årigt forløb, hvori virksomheden blandt andet skulle implementere den internationale energiledelsesstandard DS/EN ISO 50001, foretage særlige undersøgelser af virksomhedens energiforbrug og foretage gennemgribende analyser af fremstillingsprocesser eller -anlæg, eller en analyse af, om det på sigt ville være muligt at indføre ny produktionsteknologi for ad den vej at nedbringe energiforbruget.

Grundlaget for denne aftale borfaldt pr. 31. december 2013 i forbindelse med Vækstplan DK, der indebærer, at virksomhedernes betaling af energispareafgiften (tidligere CO₂-afgift) på elektricitet til proces er afskaffet fra den 1. januar 2014.

Der pågår lige nu et arbejde med at følge op på succesen med aftaleordningen evt. i form af en ny ordning, hvor der gives tilskud til virksomhedernes betaling af dele af PSO-tariffen. Støtten vil i udgangspunktet blive givet på betingelse af indgåelse af aftaler om energieffektivisering. Ordningen skal godkendes efter EU's nye miljø- og energirammebestemmelser, som blev vedtaget d. 9. april 2013. Det skal således vurderes, hvordan en ordning *kunne* se ud i regi af de nye statsstøttebestemmelser.

VE til proces

I forbindelse med energiaftalen fra marts 2012 blev der afsat en pulje på 3,75 mia. kr. fra 2013 til og med 2020 til støtte til virksomheder, som udskifter deres fossile procesenergianlæg til vedvarende energianlæg eller skifter til fjernvarme. Ordningen kan yde tilskud til hhv. konvertering af fossile brændselsanlæg, tilslutning til fjernvarme, konvertering af større energianlæg der producerer procesenergi til virksomheder, samt energieffektiviseringer i tilknytning til omstillingsprojekter. De forventede effekter af denne ordning i 2020 er beregnet til:

- Reduktion af fossil energi: ca. 16 PJ/år
- Forøgelse af VE andel: ca. 1,1pct.
- Reduktion i CO₂ udledning: ca. 1,5 pct. (1990) svarende til 1 mio. tons CO₂e/år

Energiselskabernes spareindsats

Siden 2006 har net- og distributionselskaberne inden for el, naturgas, fjernvarme og olie været centrale aktører i energispareindsatsen og har således været pålagt årlige energibesparelser. Formålet med aftalen er at skabe et solidt grundlag for en øget omkostningseffektiv og markedsorienteret energispareindsats med særlig fokus på at opnå omkostningseffektive besparelser.

Med energiaftalen af marts 2012 blev sparemålet for forsyningsselskaber forøget til 10,7 PJ / år i 2013 og 2014 og 12,2 PJ / år i 2015-2020. Fra 2015 vil sparemålet for forsyningsselskaber svare til ca. 3. pct. af Danmarks endelige energiforbrug (ekskl. energiforbrug i transportsektoren). Energiselskaberne har med undtagelse af 2006 overopfyldt deres mål.

Aftalen retter sig mod energibesparelser hos alle slutkunder, men erhvervssektoren står for en forholdsvis stor andel af de opnåede energibesparelser. 47 pct. af selskabernes indberettede besparelser i 2012 lå i erhvervssektoren - heraf 83 pct. i produktionserhverv og 17 pct. i handel og service. Husholdningerne og den offentlige sektor stod for hhv. 33 pct. og 6 pct. af årets besparelser. Energibesparelser opnået i forbindelse med netoptimering (hovedsagelig i forbindelse med fjernvarme) og kollektive solvarmeanlæg udgjorde hhv. 4 pct. og 2 pct., mens konverteringer stod for ca. 9 pct. af energibesparelserne. Sidstnævnte indgik tidligere i de enkelte sektors besparelser, men kan ikke længere opdeles på sektorer. (se mere om aftalen i 3.1.1)

Internationalt samarbejde om Energieffektivisering i industrien

Udover det nationale fokus på energieffektivisering i industrien har Danmark gennem en årrække arbejdet meget med udbredelse af energieffektivisering i virksomheder i andre lande. Formålet er, at udbrede og overføre Danmarks mange gode erfaringer med energieffektivisering blandt andet med fokus på virksomheder og industri.

Det internationale arbejde tager udgangspunkt i en konkret samarbejdsaftale med Kina samt oprettelse af ”Low Carbon Transition Unit (LCTU) under klima-, energi- og bygningsministeriet. Regeringen har under Klimapuljen 2012 afsat i alt 20 mio. kr. til LCTU’en som over to år skal bistå udvalgte vækstøkonomier i transitionen til lav-emission. Samarbejdet med Kina tager bl.a. udgangspunkt i Danmarks mange gode erfaringer med energieffektivisering i de energieintensive danske virksomheder herunder erfaringer med aftaleordningen (se ovenstående) og andre virkemidler til at fremme vedvarende energi og energieffektivisering.

3.5 Energieffektivitetsforanstaltninger i transportsektoren

3.5.1 De vigtigste politiktiltag vedrørende transportsektoren energieffektivitet

I Danmark er der vedtaget en lang række initiativer til at fremme energieffektiviteten i transportsektoren.

Foranstaltninger, som kan forbedre energieffektiviteten inden for offentlig transport

- Omstilling af dieseldrevet togtrafik til el på hovedstrækninger. Omstillingen er finansieret af Togfonden (se nedenstående) og sker frem mod 2025.
- Brændstofbesparelse og energieffektive busser giver fordele i offentlige kontraktudbud

- Krav om energieffektivitet til taxier

Foranstaltninger, som kan gøre offentlig transport mere attraktiv

- Tilskud (til 2013) til busfremkommelighed og til serviceforbedringer
- Tilskud til adgangsforbedring til togstationer og perroner.
- Metroudbygning og etablering af letbaner. Etableres især for at forbedre mobilitet og giver muligvis ingen energieffektivisering.

Zoner

- Miljøzoner i flere store byer. Etableret under hensyn til miljø og virker ikke eller kun begrænset på transporteffektivitet.

Programmer, som tilskynder til miljøvenlig kørsel?

- ”Kør grønt” tiltag i busser og tog kan give kontraktmæssige fordele
- ”Kør grønt” kampagne for bilister (til 2013, men rådene er fortsat tilgængelige)
- Lovpligtig efteruddannelse af erhvervschauffører, hvori ”kør grønt” indgår. Efteruddannelsen er EU lovpligtig, men ”kør grønt”-delen er en national dansk fortolkning indenfor direktivets rammer.
- Certificeringsordning for transport i kommuner og virksomheder til nedbringelse af CO₂-udledning.

Finansiel støtte til bæredygtige transportforanstaltninger

- Togfond (ca. 7 mia. Euro) til forbedring og elektrificering af jernbaner
- Tilgængelighedspulje til forbedring af tilgængelighed til stationer, transportpulje til stationsmodernisering og nye stationer samt pulje til bedre adgang til den kollektive trafik bl.a. til parkering
- Cykelpulje til bl.a. etablering af cykelstier
- Pulje til energieffektive transportløsninger
- Pulje til infrastruktur til el-, gas- og brintbiler. Gasbilerne forbedrer dog ikke energieffektiviteten.

Skattemæssige incitamenter

- I 2007 blev bilbeskatningen omlagt, så registreringsafgiften for personbiler der kører langt på literen blev reduceret
- Grøn ejerafgift indrettet efter bilers brændstofforbrug har eksisteret siden 1997
- El- og brintbiler er afgiftsfritaget til og med 2015.

3.5.2 Besparelser som følge af foranstaltninger i transportsektoren

Besparelser indtil 2012

Transportsektorens energiforbrug i Danmark steg i perioden 1990 til 2007, hvor energiforbruget var 224 PJ. Fra 2007-12 er energiforbruget i transportsektoren faldet, således at den i 2012 udgjorde 204,8 PJ. Det er vanskeligt at tilskrive dette fald i energiforbruget til de enkelte foranstaltninger, som er nævnt i afsnit 3.5.1. Der er kun i begrænset omfang foranstaltet ex-ante eller ex-post analyser af energibesparelser, som er opnået/forventes opnået som følge af implementering af ovennævnte interventioner.

Den finansielle krise, som satte ind i 2008 har medført et reduceret brændstofforbrug såvel i den private sektor som inden for erhverv. Omlægningen af bilbeskatningen i 2007 har haft en stor betydning for hvilke nye køretøjer, som særligt private køber. Dagens nye biler kører 20-40 pct. længere pr. liter brændstof end for syv år siden, og Danmark har allerede nået EU-

forordningens målsætning for 2015 om en gennemsnitlig CO₂-udledning for nye biler på 130 g CO₂/km.

Forventede besparelser til 2020

Danmark har en manko i målsætningen om en 40 pct. CO₂-reduktion i den ikke-kvotebelagte sektor frem mod 2020, idét der mangler ca. 6 procentpoint. Der er udarbejdet en klimaplan, og tiltag til nedbringelse af den manglende CO₂-reduktionen skal findes i boligsektoren, landbrugssektoren og transportsektoren. Tiltagene i transportsektoren er med få undtagelser beko-stelige sammenlignet med tiltagene i bolig- og landbrugssektoren, der derfor forventes at skulle oppebære en stor del af reduktionen.

Foranstaltningerne nævnt i ovenstående afsnit forventes at give en basisudvikling med forsat afkoblingen af transportens energiforbrug frem mod 2020. Bl.a. forventes elektrificeringen af jernbanenettet, der er færdigudbygget midt i 2020'erne, at medføre en årlig reduktion i CO₂-udledning på 220.000 tons.

3.5.3 Finansiering af energieffektivitetsforanstaltninger i transportsektoren

Folketinget har allokeret 8,7 mia. kr. til elektrificering af det danske jernbanenetværk.

3.6 Fremme af effektiv opvarmning og køling

3.6.1. Omfattende vurdering

I henhold til artikel 14, stk. 1 skal alle medlemslande senest d. 31. december 2015 gennemføre en omfattende vurdering af potentialet for at anvende højeffektiv kraftvarme og effektiv fjernvarme og fjernkøling. Fremgangsmåden til at gennemføre disse potentialevurderinger fremgår af bilag VIII i EED, og metoden til at gennemføre cost-benefitanalyserne er beskrevet i EED i bilag IX, del 1.

Denne rapportering beskriver status for arbejdet med at udarbejde den omfattende vurdering, herunder anvendte metoder, den hidtidige proces, samt planerne for færdiggørelsen af arbejdet. Energistyrelsen har ansvaret for analysearbejdet (bilag VIII, 1.a. – 1.j, bortset fra 1.g).

1.g. omfatter fastlæggelse af strategier, politikker og foranstaltninger for at kunne realiseres samfundsøkonomisk definerede potentialer for højeffektiv kraftvarme samt effektiv fjernvarme og effektiv fjernkøling i henhold til direktivets definitioner heraf. Denne fastlæggelse kræver en beslutning af den danske regering.

Den omfattende vurdering af opvarmnings- og kølesektoren vil blive baseret på følgende delanalyser, som alle er ved at blive færdiggjort:

- En analyse af fjernvarmens rolle fremover. Denne analyse foretages som opfølgning på den energipolitiske aftale af 22. marts 2012, som den danske regering har indgået med Venstre, Dansk Folkeparti, Enhedslisten og Det Konservative Folkeparti. Analysen vurderer bl.a. det samfunds- og selskabsøkonomiske potentiale for fjernvarmens udbredelse samt hvilke fjernvarmeproduktionsformer, der er mest rentable.
- En analyse af mulighederne for bedre udnyttelse af overskudsvarme fra industrien. Denne analyse indgår ligeledes i energiaftalen af 22. marts 2012. Analysen indeholder bl.a. en vurdering af det virksomhedsøkonomiske potentiale for udnyttelse af overskudsvarme

samt de nuværende rammevilkår. Analysen bliver pt. udbygget med en analyse af det samfundsøkonomiske potentiale med henblik på at opfylde rapporteringskravet i bilag VIII.

- En analyse af det nationale kølebehov samt estimater af det tekniske og samfundsøkonomiske potentiale for fjernkøling fra overskudsvarme m.v. Denne delanalyse er defineret, så kravene til analyser i bilag VIII bliver opfyldt på køleområdet.
- Langsigtede scenarieanalyser af hele energisystemet

Den energipolitiske aftale omfatter endvidere nationale analyser af øvrige dele af energisystemet (el-systemet, gassystemet, anvendelse af biomasse, store varmepumper, biogas, energireovering af bygningsmassen m.m.). De langsigtede scenarieanalyser dækker hele energisystemet og er udarbejdet med henblik på at identificere sammenhænge mellem de forskellige delsektorer (el, gas og fjernvarme) og behovet for strategiske valg i en omkostningseffektiv omstilling af energisystemet til at blive baseret på vedvarende energikilder.

Ved defineringen af fjernvarmeanalysen og overskudsvarmeanalysen er der taget et vist hensyn til den specificerede metode i bilag VIII; men da disse to analyser primært er gennemført af hensyn til nationale politiske behov, kan der blive tale om mindre supplerende analyser på fjernvarme- og overskudsvarmeområdet med henblik på at opfylde de indholdsmæssige krav i EED.

Der er anvendt standardiserede forudsætninger med hensyn til kalkulationsrente, brændselsprisudvikling samt standardiserede forudsætninger for de anvendte teknologier i analyserne, suppleret med yderligere teknologidata, hvor der er behov. Energistyrelsen udarbejder og opdaterer med mellemrum standardiserede forudsætninger, der har været anvendt. Der er i studierne gennemført konsekvensanalyser af følgende parametre: primærenergiforbrug, CO₂-emissioner fra energisektoren samt samfunds- og selskabsøkonomiske omkostninger.

Ovennævnte analyser er som nævnt udarbejdet som opfølgning på den energipolitiske aftale fra marts 2012. Den energipolitiske aftale indeholder endvidere krav om udarbejdelse af en analyse af det eksisterende tilskuds- og afgiftssystem med henblik på at undersøge behovet for justeringer heraf med henblik på at sikre de rette incitamenter for den grønne omstilling af energisystemet, svarende til resultaterne af ovennævnte nationale analyser. Analysen af tilskuds- og afgiftssystemet forventes færdiggjort i foråret 2015.

Analysedelen af den omfattende vurdering planlægges færdig i 2. halvår 2014. Herefter igangsættes arbejdet med at vurdere behovet for strategier, politikker og virkemidler med henblik på at realisere det samfundsøkonomiske potentiale for øget kraftvarme, fjernvarme og fjernkøling. Resultaterne af tilskuds- og afgiftsanalysen forventes at være centrale i den forbindelse.

3.6.2. Individuelle anlæg: cost-benefit-analyse og resultater

Direktivets krav om gennemførelse af en cost-benefit-analyse skal gælde for kraftværker, industrianlæg samt fjernvarme- og fjernkølingsnet, når disse etableres eller skal undergå en omfattende reovering. Energiproduktionsanlæg, der planlægges opført i tilknytning til et fjernvarme- eller kølingsnet, er også omfattet. Kravene gælder kun for anlæg med en indfyret termisk effekt på over 20 MW.

Energieffektivitetsdirektivets krav er for en stor del allerede gældende dansk ret. Kollektive varmforsyningsanlæg (kraftvarmeanlæg med en el-effekt op til 25 MW, varmeproduktionsanlæg og fjernvarmenet) skal allerede i dag projektgodkendes, og som led heri skal der udarbejdes samfundsøkonomiske vurderinger og analyser. Den godkendelse myndighed er kommunalbestyrelsen.

De gældende regler for projektgodkendelse af *kollektive varmforsyningsanlæg* bliver opretholdt, og de eksisterende krav om samproduktion og god samfundsøkonomi kan betragtes som strengere foranstaltninger end EED's forpligtelser til udnyttelse af overskudsvarme, som tager udgangspunkt i en cost-benefit-analyse.

Den gældende regulering for kollektive varmforsyningsanlæg er udformet til at fremme samproduktion af varme og elektricitet. Hvis et planlagt anlæg skal have en varmekapacitet på over 1 MW, skal anlægget som udgangspunkt indrettes som kraftvarmeanlæg, medmindre det er samfundsøkonomisk mere fordelagtigt at etablere et rent varmeproducerende anlæg. Den gældende regulering indeholder således et direkte krav om udnyttelse af overskudsvarme fra el-produktion for kollektive varmforsyningsanlæg. I kommuners vurdering af et projekt for et kollektivt varmforsyningsanlæg indgår både samfundsøkonomiske og selskabsøkonomiske vurderinger ligesom ved en cost-benefit-analyse. Det er desuden påkrævet, at der udarbejdes en samfundsøkonomisk analyse af relevante scenarier, hvorved projektet sammenlignes med mulige alternativer. Kun hvis projektet udviser et bedre samfundsøkonomisk resultat end de relevante alternativer, kan det godkendes. Hvis udnyttelse af overskudsvarme f.eks. er samfundsøkonomisk bedst, kan kommunalbestyrelsen kun godkende dette projekt og ikke et andet projekt, hvor overskudsvarmen ikke udnyttes.

Kraftværker med en el-effekt på over 25 MW skal i dag indhente tilladelse ved nyetablering eller væsentlige ændringer af anlægget, men der er ikke krav om, at der foretages en cost-benefit-analyse. Den godkendende myndighed er klima-, energi- og bygningsministeren, og opgaven er delegeret til Energistyrelsen.

De gældende regler om betingelser og procedurer for meddelelse af tilladelse til etablering af nye el-produktionsanlæg samt væsentlige ændringer i bestående anlæg vil blive ændret således, at en ansøgning om tilladelse fremover skal vedlægges en cost-benefit-analyse i overensstemmelse med energieffektivitetsdirektivets bilag IX, del 2, som kan indgå i Energistyrelsens afgørelse.

Industrialanlæg skal efter gældende ret have godkendt eventuel levering af overskudsvarme til fjernvarmenettet, men etablering af selve anlægget skal ikke godkendes. Med hensyn til *fjernkølingsanlæg* er det kun kommunale anlæg, der skal godkendes i henhold til lov om kommunal fjernkøling, hvorved der ikke er stillet krav om udarbejdelse af en cost-benefit-analyse.

Der er den 29. januar 2014 fremsat et lovforslag, som ændrer lov om varmforsyning og lov om kommunal fjernkøling. Ændringerne indebærer, at klima-, energi- og bygningsministeren får hjemmel til at godkende etablering og omfattende renovering af industrialanlæg og fjernkølingsanlæg og til at fastsætte regler om godkendelse af projekter for disse anlæg således, at energieffektivitetsdirektivets krav bliver opfyldt. Som led i godkendelsesproceduren af anlæg stilles der krav om at udarbejde en cost-benefit-analyse i overensstemmelse med energieffek-

tivitetsdirektivets bilag IX, del 2. Behandling af ansøgninger om godkendelse vil blive delegeret til Energistyrelsen.

3.6.3. Individuelle anlæg: fritagelse og beslutninger om fritagelse

Med hensyn til godkendelsesproceduren for *kollektive varmforsyningsanlæg*, der reguleres efter varmforsyningsloven, vil der ikke blive fastsat specifikke undtagelser fra kravet om udarbejdelse af en cost-benefit-analyse. Som oplyst under pkt. 3.6.2. bliver den gældende procedure for kollektive varmforsyningsanlæg, som indebærer, at virksomheder skal udarbejde en samfundsøkonomisk analyse, opretholdt. Kommunalbestyrelsen, som er den godkendende myndighed, kan kun godkende et projekt, hvis det ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt. Derfor skal en ansøgning om godkendelse af et projektforslag ledsages af en samfundsøkonomisk vurdering og analyse. Kommunalbestyrelsen kan på baggrund af projektforslagenes forskellige karakter og baggrund bestemme, at visse oplysninger, herunder den samfundsøkonomiske vurdering og analyse, ikke skal foreligge.

I lyset af, at kommunalbestyrelsen skal vurdere, om projektet er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, vil en samfundsøkonomisk vurdering og analyse normalt være påkrævet, medmindre der ikke er andre alternativer til projektet.

Med hensyn til tilladelseskravene for *el-produktionsanlæg* omfattet af elforsyningsloven, der indrettes som kraftvarmeanlæg, vil det ikke være obligatorisk at indsende en cost-benefit-analyse. Analysen skal netop vurdere, om det kan betale sig at udnytte overskudsvarme fra el-produktionen. En cost-benefit-analyse er således ikke relevant i tilfælde, hvor projektet i forvejen er indrettet til at udnytte overskudsvarmen. Udarbejdelse af en cost-benefit-analyse kræves således kun i forhold til ansøgninger vedrørende el-produktionsanlæg uden varmeudnyttelse.

Danmark overvejer at tillade følgende undtagelser fra kravet om udarbejdelse af en cost-benefit-analyse i forhold til el-producerende virksomheder:

1. Projekter for anlæg, hvor vurderingen efter den nationale cost-benefit-analyse efter artikel 14, stk. 3, i EED, er, at forholdene ikke egner sig til forsyning med fjernvarme eller fjernkøling.
2. Projekter for anlæg, hvor udnyttelse af overskudsvarme vil kræve etablering af en transmissionsledning til fjernvarme- eller fjernkølingsnettet på mere end 5 km.
3. Projekter for spids- og reservelastanlæg til el-produktion, der planlægges at være i drift mindre end 1500 timer om året som rullende gennemsnit over en femårsperiode.
4. Projekter for anlæg, der skal placeres tæt på en lagringslokalitet, der er godkendt i medfør af direktiv 2009/31/EF og muliggør oplagring af CO₂ fra el-produktionsanlægget.

Et el-producerende anlæg, der er undtaget fra kravet om at udarbejde en cost-benefit-analyse, skal dog stadig indhente en tilladelse til kontrol af, at de gældende udledningskrav overholdes.

De fleste el-produktionsanlæg i Danmark udnytter overskudsvarme. Der er kun enkelte anlæg, der er etableret eller forventes at blive etableret uden varmeudnyttelse.

Med hensyn til *industrieanlæg og fjernkølingsanlæg* vil det ligeledes ikke være obligatorisk at indsende en cost-benefit-analyse, når projektet indrettes til at udnytte overskudsvarme. Pro-

jektet skal dog stadig forelægges til godkendelse til dokumentation for, at projektet gennemføres med udnyttelse af overskudsvarme.

Danmark overvejer at tillade følgende undtagelser fra kravet om udarbejdelse af en cost-benefit-analyse i forhold til industrianlæg og fjernkølingsanlæg:

1. Projekter for anlæg, hvor vurderingen efter den nationale cost-benefit-analyse efter artikel 14, stk. 3, i energieffektivitetsdirektivet, er, at forholdene ikke egner sig til forsyning med fjernvarme eller fjernkøling.
2. Projekter for industrianlæg, hvor udnyttelse af overskudsvarme vil kræve etablering af en transmissionsledning til fjernvarmenettet på mere end 5 km.
3. Projekter for fjernkølingsproduktionsanlæg, hvor anvendelse af overskudsvarme til at drive produktionsanlægget vil kræve etablering af en transmissionsledning til produktionsanlægget på mere end 5 km.
4. Projekter for industrianlæg, hvor overskudsvarmen har en temperatur under 10 grader.
5. Projekter for fjernkølingsproduktionsanlæg, hvor den overskudsvarme, der alternativt kan anvendes, har en temperatur på under 70 grader.

Fordi godkendelsesprocedurens eneste formål er at sikre, at der udarbejdes en cost-benefit-analyse for industrianlæg og fjernkølingsanlæg, vil det i tilfælde, hvor det ikke vurderes relevant med en cost-benefit-analyse, betyde, at anlægget ikke skal projektgodkendes.

Det skønnes, at Energistyrelsen årligt vil få ca. 7-8 ansøgninger om godkendelse af industrianlæg eller fjernkølingsanlæg.

Den såkaldte omfattende vurdering på medlemsstatsniveau, jf. EED artikel 14, stk. 1, forventes at resultere i en verificering/kvalificering af ovennævnte undtagelser for el-produktionsanlæg, industrianlæg og fjernkølingsanlæg.

Den omfattende vurdering skal senest være færdiggjort ved udgangen af 2015. Analyser og vurderinger vil følge retningslinjerne i bilag VIII.

Tærskelværdier for, hvornår virksomheder kan blive undtaget for at udarbejde cost-benefit-analyser i henhold til artikel 14, stk. 5, litra a-d, forventes verificeret/kvalificeret på følgende parametre:

- Minimumsværdier for tilgængelig mængde overskudsvarme og relevante temperaturniveau'er.
- Minimumsværdier for afsætningsmuligheder for overskudsvarme.
- Afstand mellem industrianlæg og fjernvarmenet eller andre større varmeaftagere.
- Sammenhænge mellem ovenstående parametre.

Med hensyn til undtagelsen for anlæg, hvor udnyttelse til overskudsvarme vil kræve en transmissionsledning på mere end 5 km, kan det oplyses, at den er baseret på foreløbige resultater fra analysen om fjernvarmens rolle. I Danmark er fjernvarme mere udbredt end i andre medlemsstaterne. Analysen har vist, at det generelt ikke er samfundsøkonomisk fordelagtigt at udlægge nye områder til fjernvarme. Alene udbygning af eksisterende fjernvarmenet vurderes at være samfundsøkonomisk fordelagtigt.

Undtagelsen for el-producerende spids- og reservelastanlæg, er en undtagelse, der er tilladt under direktivets artikel 14, stk. 6, litra a.

Undtagelsen for el-producerende anlæg, der vil kunne lagre CO₂, er en undtagelse, der er tilladt under direktivets artikel 14, stk. 6, litra c.

Ad. 3.7.1. Energieffektivisering for el-nettakster og regulering

Nettakster

I henhold til § 73 i lov om elforsyning skal netvirksomhedernes prifsættelse af deres ydelser ske efter rimelige, objektive og ikke-diskriminerende kriterier i forhold til de omkostninger, de enkelte køberkategorier giver anledning til. Udgangspunktet er således et krav om omkostningsægte priser og samme priser til sammenlignelige forbrugerkategorier.

Med henblik på at fremme effektiv netudnyttelse og forsyningsikkerhed vil prisdifferentiering blive tilladt fra den 1. oktober 2014, idet tidspunktet for et kommende lovforslag dog forventes udsendt til den 1. oktober 2015. Tidspunktet hænger sammen med, at der på denne dato sker en grundlæggende ændring af det danske detailmarked for el med idriftsættelsen af den såkaldte engrosmodel.

Prisdifferentiering ud fra geografiske kriterier kan kun ske for begrænsede tidsrum. Formålet hermed er at give virksomhederne mulighed for at udvikle og teste f.eks. tidsdifferentierede tariffer med henblik på at fremme en bedre netudnyttelse gennem reduktion af belastningen af nettene i spidslastperioder.

Priserne fastsættes efter metoder, som skal godkendes af Energitilsynet. De enkelte virksomheder fastsætter efterfølgende deres priser inden for rammerne af de godkendte metoder.

Engrosmodellen

Engrosmodellen indebærer, at el-handelsvirksomhederne bliver de centrale aktører på el-detailmarkedet. El-handelsvirksomhederne vil købe netydelserne af netvirksomhederne og sælge et samlet produkt "leveret el" til forbrugerne. Netvirksomhederne vil således ikke lænere fakturere forbrugerne direkte, men fakturere de enkelte elhandelsvirksomheder i en samlet sum én gang om måneden. El-handelsvirksomhederne er ikke forpligtet til at videreføre netvirksomhedernes tariffer uændret til forbrugerne. Hvis netvirksomhederne ønsker at påvirke forbrugerne, vil deres prissignaler derfor skulle være så kraftige, at el-handelsvirksomhederne ser en egen interesse i at videreføre dem i deres tariffer.

El-handelsvirksomhederne sætter selv deres tariffer. Der kræves ikke godkendelse fra myndighederne. Det skal ses i lyset af, at alle el-forbrugere har frit leverandørvalg og frit valg mellem de tilbudte produkter.

Faste og forbrugsafhængige tariffer

Netvirksomhederne har ret frit spillerum til i deres metoder at fastsætte balancen mellem faste og forbrugsafhængige tariffer. Indtil medio 2013 udgjorde ca. 50 pct. af netvirksomhedernes samlede indtægter af såkaldte abonnementsbetalinger og de øvrige ca. 50 pct. af forbrugsafhængige tariffer. I 2013 udsendte Dansk Energi⁸ en branchevejledning om en forholdsvis ned-

⁸ Brancheorganisation for energiselskaber i Danmark

sættelse af den faste afgift, der bl.a. resulterede i, at den største netvirksomhed reducerede sin abonnementsbetaling med 43 pct.

Det er forventningen, at indførelsen af engrosmodellen vil danne grundlag for yderligere reduktioner i netvirksomhedernes abonnementsbetalinger. Alene det forhold at en større del af betalingen for netydelser bliver forbrugsafhængig, indebærer incitament til forbrugerne om at effektivisere og reducere energianvendelsen.

Tilslutningsbidrag

Med idriftsættelsen af engrosmodellen vil netvirksomhedernes kundekontakt blive reduceret til varetagelse af måleransvaret og sikre tilslutning til nettet, baseret på tilslutningsaftaler.

Netvirksomhederne kan bl.a. som led i en intelligent netudnyttelse have behov for at indgå aftaler om afbrydelighed i særlige situationer. Derfor tillades det fra det tidspunkt, hvor engrosmodellen træder i kraft, at netvirksomhederne kan tage initiativ til at indgå afbrydelighedsaftaler som led i deres tilslutningsaftaler med forbrugere med forbrug over 100.000 kWh.

3.7.2. Energieffektivitet af efterspørgselsreaktion

Efterspørgselsreaktion

Ud over netvirksomhedernes relative høje krav om abonnementsbetaling, der ventes at blive langt mindre med indførelsen af engrosmodellen i 2015, er betalingen for transmissions- og systemydelser, elafgifter og moms forbrugsafhængig (øre/kWh).

Aktuelt er der imidlertid en udbredt brug af ”skabelonafregning”, hvilket er en barriere for efterspørgselsreaktioner fra ikke-timeafregnede forbrugere. Ved skabelonafregning måles forbruget én gang årligt, og der betales samme tarif pr. kWh uanset, hvornår forbruget finder sted. Ca. 50 pct. af det samlede danske elforbrug skabelonafregnes.

Forbrugere med forbrug over 100.000 kWh, der også står for ca. 50 pct. af det samlede elforbrug, skal være timeafregnede. Forbrugere med lavere forbrug end 100.000 kWh har haft mulighed for timemåling og timeafregning, men transaktionsomkostningerne har været så høje, at kun få har benyttet sig af muligheden.

Fjernaflæste elmålere

Med **bekendtgørelse nr. 1358 af 3. december 2013** om fjernaflæste elmålere og måling af elektricitet i slutforbruget pålægges netvirksomhederne at installere fjernaflæste elmålere med timeaflysning hos alle slutbrugere af elektricitet inden udgangen af 2020. Bekendtgørelsen stiller krav til målerens funktionalitet, herunder om at det skal være muligt for forbrugerne at tilkoble eksterne enheder og løbende udtage forbrugsrelevante data.

Bekendtgørelsen afløste bekendtgørelse nr. 783 af 29. juni 2011, der indeholdt samme tekniske specifikationer, men forudsatte, at målerne blev installeret på frivillig basis.

Fjernaflæste elmålere forventes i sig selv i et vist omfang at skærpe forbrugernes opmærksomhed på forbrugsudviklingen og dermed deres interesse for at effektivisere energianvendelsen.

Fra det tidspunkt, hvor der er indført en omkostningseffektiv model for timeafregning af slutforbrugere, er netvirksomhederne pålagt at indberette timedata for deres fjernaflæste forbrugere til Energinet.dk's datahub, hvorfra el-handelsvirksomhederne henter forbrugsdata til afregningsformål.

Fleksafregning

Fleksafregning er en omkostningseffektiv model for timeafregning af slutforbrugere, der udvikles som led i Energinet.dk's datahub. Fleksafregning ventes i drift i 2015.

Fra idriftsættelsen af fleksafregningen vil alle forbrugere med fjernaflæste elmålere kunne udnytte elprodukter med tidsdifferentierede tariffer. Det vil i såfald være op til netvirksomheder og elhandelsvirksomheder at tilbyde sådanne produkter.

Godt halvdelen af de danske elforbrugere har allerede installeret fjernaflæste elmålere. Det forventes at denne andel er steget til to tredjedele i 2015.

Nordisk detailmarked

Siden 2008 har Danmark i samarbejde med de øvrige nordiske lande arbejdet med udviklingen af et harmoniseret og effektivt nordisk slutbrugermarked. Formålet er at reducere markedshindringer således, at el-kunder kan købe el hos leverandører i hele Norden, og el-handlere lettere kan etablere virksomhed i hele Norden. Arbejdet er forankret hos de nordiske regulatorer (NordREG), der løbende har udarbejdet anbefalinger til implementering af et harmoniseret nordisk slutbrugermarked, herunder én kundeindgang til markedet via el-leverandøren, samfakturering, informationsudveksling, frit leverandørvalg, informationsudveksling, adgang til forbrugsdata og transparens, udfasning af forsyningspligt.

Danmark er langt fremme med implementeringen af NordREGs anbefalinger. Efterspørgselsreaktion er højt på dagsorden i de nordiske lande, og der er bl.a. iværksat en undersøgelse, som skal se på potentialet for efterspørgselsreaktion i det nordiske el-marked og mulige strategier for at udnytte dette potentiale. Der lægges særligt vægt på forbrugernes rolle heri, samt hvordan man bedst kan udnytte samspillet mellem elmarkedet og de øvrige energimarkeder i Norden. Analysen forventes færdig i 2014.

Regulerkraftmarkedet

Den øgede integration af vindenergi og dermed mere svingende produktion øger behovet fra systemansvarets side for at kunne udnytte fleksibilitet på forbrugssiden. Grænsen for bud i det nordiske regulerkraftmarked har været en begrænsning for udnyttelsen af potentialet for forbrugsfleksibilitet for mange i Danmark. Systemansvaret i Finland, Norge, Sverige og Danmark er blevet enige om at styrke regulerkraftmarkedet og undersøge mulighederne for at forbedre vilkårene for, at også elforbrug kan indgå i markedet som ressource til fleksibel balancering af elsystemet. Undersøgelserne skal fokusere på muligheden for, at sænke grænsen for bud til regulerkraftmarkedet fra 10 til 5 MW og fjerne krav om online målinger fra forbrugsenheder under 5 MW. Der gennemføres derfor pilotprojekter i alle fire lande, og det danske projekt vil involvere en dansk virksomhed og dens norske balanceansvarlige.

3.6.4. Energieffektivitet i netdesign og drift

Medlemslandene skal senest d. 30. juni 2015 fortage en vurdering af de opnåede fremskridt med hensyn til vurdering af potentialet for energieffektivitet i gas- og el-infrastrukturen samt

planlagte og vedtagne foranstaltninger og investeringer med henblik på indførelse af omkostningseffektive forbedringer af energieffektiviteten i netinfrastrukturen med en tidsplan for deres indførelse, jvf. EED artikel 15, stk. 2, bilag XIV, del 2, punkt 3.5.

Energistyrelsen har anmodet den danske TSO energinet.dk om at forestå analysedelen (vurdering af potentialet i transmissionsleddet for energieffektivitet i gas- og el-infrastrukturen). Energinet.dk er ved at udarbejde forslag til, hvordan opgaven kan løses.

Med hensyn til potentialet for energieffektivitet i distributionsleddet i gas- og el-infrastrukturen vil Energistyrelsen i samarbejde med energinet.dk og brancheorganisationen Dansk Energi sørge for en tilsvarende definition af opgaven, og på baggrund heraf sørge for, at opgaven bliver løst.

Bilag A Årlig rapport i henhold til energieffektivitetsdirektivet

A1 National energieffektivitetsmål for 2020

Danmarks vejledende mål i henhold til artikel 3 er et absolut primært energiforbrug (bruttoenergiforbrug bortset fra forbruget til ikke-energimæssige formål) i 2020 på **744,4 PJ (17,781 Mtoe)**. Der er tale om en reduktion af de primære energiforbrug med 12,6 pct. i forhold til 2006.

Det tilsvarende vejledende mål for det endelige energiforbrug (ekskl. forbrug til ikke-energimæssige formål) i 2020 er **619,5 PJ (14,797 Mtoe)**. Der er tale om en reduktion på 7,2 pct. i forhold til 2006.

Det vejledende mål fremkommer som resultatet af Energistyrelsens basisfremskrivning af energiforbrug. Denne basisfremskrivning indeholder alle de virkemidler og tiltag, som indgår i den energipolitiske aftale af 22. marts 2012.

Herudover bygger Energistyrelsens fremskrivninger gennemgående på en række overordnede økonomiske forudsætninger (erhvervenes produktion, privatforbrug, brændselspriser m.m.), en række teknologispecifikke antagelser (hvad koster forskellige typer af anlæg og hvad er deres effektivitet m.m.) samt antagelser om, hvad energimarkedets aktører vil gøre på rent markedsmæssige vilkår. Der kan desuden indgå visse kvalitative skøn, eksempelvis vedr. planmæssige forhold.

Basisfremskrivningen, herunder de anvendte modeller, forudsætninger og resultater er nærmere beskrevet i

- DANMARKS ENERGIFREMSKRIVNING 2012
http://www.ens.dk/Documents/Netboghandel%20-%20publikationer/2012/Danmarks_energifremskrivning_2012.pdf
- Baggrundsnotat A: Modeller og fremskrivningsprincip
<http://www.ens.dk/dk/Info/TalOgKort/Fremskrivninger/Fremskrivninger/Documents/BF2012/A%20-%20Modeller%20og%20fremskrivningsprincip.pdf>

De data, som skal indberettes i henhold til bilag XIV, fremgår af tabel 9 nedenfor.

A2 Tabel 9: Nøgletal

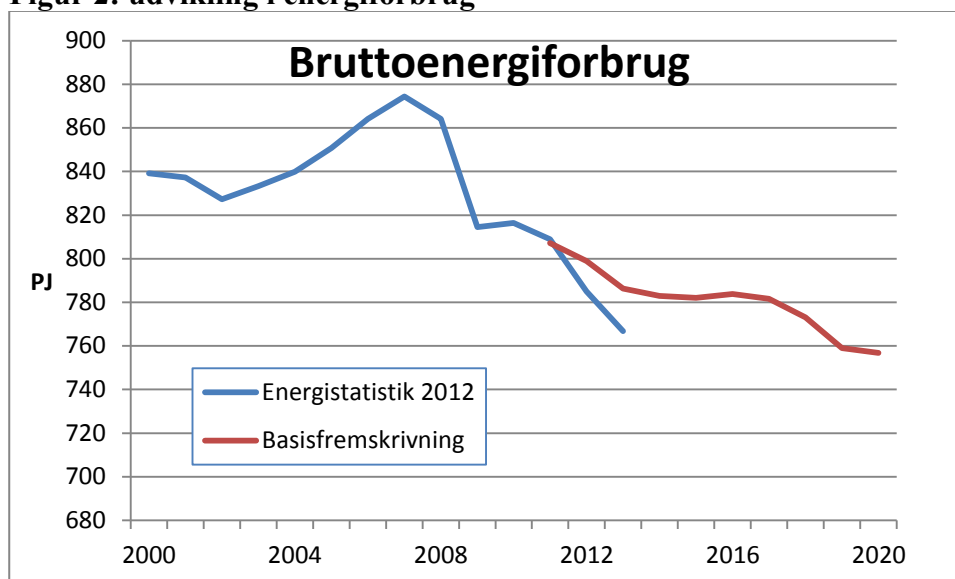
a) Et skøn over følgende indikatorer i året før sidste år (år X-2):		2011	2012
i. primærenergiforbruget (Bruttoenergiforbrug)	Korrigeret, PJ	809	785
ii. samlet endeligt energiforbrug (ink. Ikke energiformål)	Korrigeret, PJ	643	616
iii. endeligt energiforbrug efter sektor:			
industri (fremstillingsvirksomhed)	Korrigeret, PJ	96	91
transport (opdelt i person- og godstransport, hvis disse oplysninger foreligger)	Korrigeret, PJ	210	205
husholdninger	Korrigeret, PJ	197	189
Tjenesteydelser (handels og serviceerhverv)	Korrigeret, PJ	85	81
iv. bruttoværditilvækst efter sektor:	Faste 2005-priser		
industri (Fremstillingsvirksomhed, ekskl. Raffinaderier)	Mia. kr.	169	174
tjenesteydelser (handels og serviceerhverv)	Mia. kr.	1042	1042
v. disponibel husstandsindkomst (bruttoindkomst)	Mia. kr. 2005-priser	781	777
vi. Bruttonationalprodukt	Mia. kr. 2005-priser	1557	1551
vii. el produceret ved termisk kraftproduktion	PJ	92	74
viii. elproduktion fra kraftvarme	PJ	58	55
ix. varme produceret ved termisk kraftproduktion	PJ	132	136
x. varmeproduktion fra kraftvarmeværker, herunder industriel spildvarme	PJ	101	99
xi. brændselsmængde medgået til termisk kraftproduktion	PJ	265	225
xii. passagerkilometer (pkm), hvis disse oplysninger foreligger	Mio. personkilometer	71105	71322
xiii. tonkilometer (tkm), hvis disse oplysninger foreligger	Mio. tonkilometer	16120	16679
xiv. kombinerede transportkilometer (pkm + tkm), hvis xii) og xiii) ikke foreligger			
xv. befolkningstal. (Jan 2011)		5.560.628	5.580.516

Kilde: Energistatistik 2012 og Danmarks statistik

A.3 Analyse af tendenser for energiforbrug

Forbruget af energi i Danmark har ændret sig i forhold til basisfremskrivninger fra ”Danmarks energifremskrivning 2012”. Nedenstående figur 2 viser udviklingen i Danmark energiforbrug sammenholdt med basisfremskrivningen.

Figur 2: udvikling i energiforbrug



Kilde: Energistatistik 2012 og Danmarks Energifremskrivning 2012

Energiforbruget i Danmark er faldet de seneste år, og figuren viser tydeligt, at Bruttoenergiforbruget er faldet markant mere end forudset i basisfremskrivningerne. Det skyldes til dels, at der har været en lavere vækst, men samtidig har der også været en øget energieffektivitet og fald i energiforbrug i de enkelte sektorer. Jævnfør tabel 9 har samtlige sektorer oplevet et fald i endeligt energiforbrug på mellem 4 og 5 pct. fra 2011 til 2012. En anden årsag til faldende energiforbrug er fald i energitab ved produktion af elektricitet. Samlet giver billedet en forbedret energieffektivitet i 2012 på 4,1pct.

A.4. Opdateringer om større foranstaltninger gennemført i det foregående år

Danmark vedtog i marts 2012 en energipolitisk aftale, der løber frem til 2020. Der har ikke i det forgående år været store ændringer i forhold til denne aftale.

A.5 Statslige bygninger

Det samlede etageareal

Statens Byggeforskningsinstitut/Aalborg Universitet ved Ole Michael Jensen har i juni måned 2013 udarbejdet en rapport; ”Implementering af artikel 5 i EU’s energieffektiviseringsdirektiv” for Energistyrelsen.

I rapporten skrives der blandt andet

”(…). Opgjort som areal råder Staten i henhold til BBR-registret (Bolig- og bygningsregistret) over i alt 8,2 mio. kvadratmeter. Den andel, der repræsenterer bygninger over 250 kvadratmeter, og som ikke er fredet udgør 6,5 mio. kvadratmeter. Knap halvdelen af disse bygninger er energimærket og ud af disse er 2,6 mio. kvadratmeter mærket i en klasse under dagens standard (...), dvs. energimærke C-G. Selvejende institutioner indgår ikke i denne oversigt.(…)”

Det antages med udgangspunkt i ovenstående, at forholdet mellem antallet af statslige bygninger på 6,5 mio. m² over 250 m², hvor halvdelen er energimærket, og at 2,6 mio. m² af disse bygninger har et energimærke i en klasse under dagens standard, er repræsentativ for hele den statslige bygningsmasse. Ved angivelse af det samlede statslige etageareal skal andelen på 2,6

mio. m² ganges med 2. Det vil sige, at det samlede statslige etageareal over 250 m² med et energimærke under dagens standard – energimærke B - er 5,2 mio. m².

Det samlede areal renoveret i 2013

For en angivelse af statsforvaltningens renoverede etageareal i 2013 har en række ministerier, der ejer og/eller forvalter den danske statsforvaltnings bygninger, bidraget med tal for renoverede kvadratmeter. Bidrag fra Bygningsstyrelsen, Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste, Styrelsen for Slotte og Kulturejendomme, Naturstyrelsen og Kriminalforsorgen er samlet til brug for Danmarks indberetning til EU i henhold til energieffektiviseringshandleplanen. Deres samlede renoveret areal i 2013 er 1.090.643 m².

Den alternative tilgang

Danmark påtænker at implementere forpligtigelserne i EED's artikel 5 gennem den alternative tilgang, jf. artikel 5, stk. 6, i EED ved revision af cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner nr. 8797 af 10. oktober 2009. Ved valg af den alternative tilgang til at opnå energibesparelser i statsforvaltningens bygninger vil Danmark blandt andet anvende følgende foranstaltninger:

- Adfærdspåvirkning
- Udskiftning til energibesparende apparater
- Flytning til energieffektivt byggeri
- Optimering af arealforbrugt
- Renovering af bygninger
- Driftsoptimering bl.a. af anlæg

Bilag B Køreplan for energirenovering af bygninger

Oversigt over den nationale bygningsmasse

Som grundlag for den danske regerings strategi for energirenovering af den eksisterende bygningsmasse, ”Vejen til energieffektive bygninger i fremtidens Danmark”, er der lavet analyser af den danske bygningsmasse og potentialer for energibesparelser i rapporten, ”Potentielle varmebesparelser ved løbende energirenovering frem til 2050”, SBI, 2014:01 (SBI-rapporten).

Rapporten kan læses på <http://www.sbi.dk/miljo-og-energi/energibesparelser/potentielle-varmebesparelser-ved-lobende-bygningsrenovering-frem-til-2050>

Analysen baserer sig på en detaljeret beskrivelse af bygningsmassen i Danmark, som fremkommer ved statistiske udtræk af Energistyrelsens database med bygningsdata fra energimærkningsordningen for bygninger. Denne database indeholder data for ca. 300.000 bygninger. Disse data er kombineret med data fra BBR (Bygnings- og Boligregistret) med henblik på at lave en beskrivelse af den samlede bygningsmasse. (Se afsnit ”Metode og antagelse” i SBI-rapport).

Pkt. a) til d)

Der er opstillet en beskrivelse af bygningsmassen, hvor bygningerne opdeles dels efter anvendelseskategori og opførselsalder, se tabel 32 i SBI-rapporten. Der skelnes ikke mellem klimazoner, da Danmark er et lille land.

Pkt. e) til f)

Det er ikke fundet relevant at skelne mellem ejerformen og beliggenhed på by/land.

Pkt. g)

Den energimæssige tilstand af bygningsmassen er beskrevet ved at angive hvorledes lofter, ydervægge, gulve og terrændæk og vinduer i de eksisterende bygninger fordeler sig på U-værdier, se SBI-rapport afsnit "Energimærkningsdata 2012".

Det bemærkes, at strategien kun beskriver muligheder for reduktion af nettovarmebehovet i bygningsmassen, hvilket betyder, at bygningerne ikke fordeles på forsyningsformer/energibærere.

Energiforbruget i bygninger er beregnet ud fra bygningsmassens energimæssige karakteristika ved en særlig bygningsmodel, se SBI-rapport afsnit "Beregningsmodel".

Omkostningseffektive tilgange til renoveringer af relevans for bygningstypen og klimazonen

Pkt. a)- f).

Strategiens energibesparelsesforanstaltninger er analyseret ud fra den forudsætning, at energibesparelser gennemføres samtidigt med udskiftningen eller renovering af de enkelte bygningsdele ved udtjenthed. Der er til brug herfor opstillet et forløb for hvorledes tage, ydervægge og vinduer udskiftes frem til 2050.

I forbindelse med opstillingen af et business-as-usual-scenarie antages, at der gennemføres energieffektiviseringer i forbindelse med renovering/udskiftning af de enkelte bygningskomponenter ved udtjenthed. Det antages, at energikravene i det nuværende bygningsreglement gennemføres. Det bemærkes i denne forbindelse, at disse krav er fastsat ud fra en vurdering af rentabiliteten for bygningsejeren, således at meromkostninger til gennemførelsen af kravene forrentes via energibesparelsen.

Der er endvidere udarbejdet alternative scenarier, hvori indgår yderligere energibesparelser.

Disse er udarbejdet ud fra forudsætninger om, at der sker en skærpelse af energikravene til eksisterende bygninger i bygningsreglementet, og at efterlevelsen af bygningsreglementet højnes. Derudover er der også udarbejdet scenarier, der belyser virkningen af udbredelsen af mekanisk ventilation med varmegenvinding og indførelse af automatisk styring af varmefordelingssystemerne i store bygninger.

Disse scenarier beskrives i SBI-rapporten, afsnit "Scenarier for varmebesparelser".

Pkt g)

Det antages, at alle besparelser gennemføres løbende i takt med renovering og udskiftning af nedslidte bygningsdele.

Politikker og foranstaltninger til fremme af omkostningseffektive gennemgribende renoveringer af bygninger, herunder gennemgribende renoveringer i etaper

Regeringens strategi for energirenovering af bygninger indeholder 21 initiativer til fremme af energirenoveringen, se vedlagte strategi, ”Vejen til energieffektive bygninger i fremtidens Danmark”.

Fremadrettet perspektiv til vejledning for enkeltpersoners, bygningsindustriens og finansielle institutioners investeringsbeslutninger

Det indgår i regeringens strategi, at der gøres en stor indsats for at oplyse borgerne om muligheder for at gennemføre energirenoveringer blandt andet via energimærkningsordningen for bygninger, etablering af frivillige energiklasser for eksisterende bygninger og synliggørelse af bygningernes energitilstand, således at markedet kan prissætte værdien af energieffektiviteten.

Det indgår som en forudsætning i strategien, at energirenoveringer fortrinsvis finansieres via det danske realkreditsystem, som dels anses at være stabilt og robust, og dels yder lån på relativt fordelagtige vilkår sammenlignet med andre tilgængelige finansieringskilder. Der indgår derfor ikke forslag om ændring af finansieringsvilkårene.

Det indgår dog i strategien, at der gennemføres analyser af finansieringsvilkårene for at vurdere, om der er på sigt er behov for alternative finansieringsordninger, herunder finansiering via energipriserne som i Green Deal i UK.

Evidensbaseret skøn over de forventede energibesparelser og generelle fordele

Det vurderes, at initiativerne i strategien vil give anledning til at nettoenergiforbruget til opvarmning og varmt vand i den eksisterende bygningsmasse reduceres med 35 pct. frem mod 2050 i forhold til i dag.

Denne vurdering baseres på scenarie B10 i SBI-rapporten, se afsnittet ”Sammenfatning og resultater”.

Pkt. a)

Det indgår i strategien, at der gennemføres en omfattende informationsindsats i for at oplyse borgerne om muligheder og fordele ved energirenovering.

Pkt. b)

Strategien for energirenovering af bygning indgår som et væsentligt element i energipolitikken. Strategien bidrager til opfyldelsen af målsætningerne om reduktion af CO₂-udledninger, og den overordnede målsætning om at energiforsyningen skal baseres på vedvarende energi fra 2050.

Pkt. c)

Mulighederne for at omdanne eksterne fordele ved energirenovering til interne virkninger til gavn for investorer indgår i strategien. Dette sker via:

- Energiselskabernes spareforpligtelse, hvor energiselskaberne kan yde et økonomisk bidrag til borgere og virksomheder, der gennemfører energirenoveringer mod at energibesparelsen indgår i energiselskabets forpligtelse.

- Synliggørelsen af energieffektivitet via energimærkningen har allerede ført til stigning i ejendomspriserne for energieffektive boliger. Det indgår i strategien, at der tages skridt til at understøtte dette via information og forbedring af mærkningsordningen.

Danmarks strategi for energirenovering af bygninger

Se ”Strategi for energirenovering af bygninger - Vejen til energieffektive bygninger i fremtidens Danmark”

Bilag C National plan for næsten energineutrale bygninger

Den Nationale handlingsplan for næsten energineutrale bygninger kan læses her:

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/implementation_en.htm

Bilag D Datagrundlag for beregninger af mål jf. EED artikel 7, pkt 1

Final energy consumption

Source: Energy Statistic 2012

<http://www.ens.dk/info/tal-kort/statistik-noglestal/arlig-energistatistik>

PJ	2010	2011	2012	Avag.
Households	194,1	197,4	189,1	193,5
Commercial and Public Services	83,9	84,9	81,0	83,3
Agriculture and Industry	136,5	138,3	130,1	135,0
Sum	414,5	420,6	400,1	411,7
Transport	209,7	210,2	204,8	208,2
Non-Energy use	11,0	12,4	11,5	11,6
Total	635,3	643,1	616,5	631,6

PJ

1,5 pct. of final energy, excluding transport and non-energy

6,18

Saving in 2020

43,23

Cummulative savings 2014-2020

172,93

Cummulative savings with the Danish energy saving obligations

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	sum
2014	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	
2015		12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
2016			12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
2017				12,2	12,2	12,2	12,2	
2018					12,2	12,2	12,2	
2019						12,2	12,2	
2020							12,2	
sum							83,9	331,1