

Baggrundsnotat B: Håndtering af energibesparelser i BF2014

Indhold

Indledning	1
Metode	2
Principper for opgørelse af effekter af virkemidler	4
Effekter af virkemidler	6
Energiselskabernes energispareindsats	6
Skærpede energikrav til nye bygninger	8
Strategi for energirenovering af bygninger	9
Ecodesignkrav og energimærkning af apparater mv.	9
Akkumulerede bruttoeffekter af initiativer	10
Overlap mellem initiativer	11
Energibesparelser indregnet via trend- og prisbidrag	11
Samlet besparelse til indlæggelse i fremskrivningen	12
Usikkerheder	13

Indledning

I dette notat redegøres der for, hvordan energibesparelserne er indregnet i Basisfremskrivning 2014 (BF2014). Der redegøres indledningsvis kort for den anvendte metode og for en række forskellige forhold, som har betydning for effekten af forskellige virkemidler. Herefter beskrives, hvordan effekten af de forskellige virkemidler er opgjort og korrigeret. Afslutningsvis er resultaterne vist, og der er nogle generelle vurderinger af usikkerheder mv.

Der benyttes i princippet samme metode, som blev anvendt i forbindelse med Basisfremskrivning 2012. Der er dog sket en ny estimation af trende mv. og vurderingen af effekterne af de forskellige initiativer er opdateret. Antallet af initiativer, som er opgjort separat, er også reduceret.

Som det vil fremgå af det følgende, er der generelt en usikkerhed ved effektvurderingen af den fremtidige besparelsesindsats, hvorfor det samlede besparelsespotentialer, der indlægges i fremskrivningen, er behæftet med nogen usikkerhed.

Metode

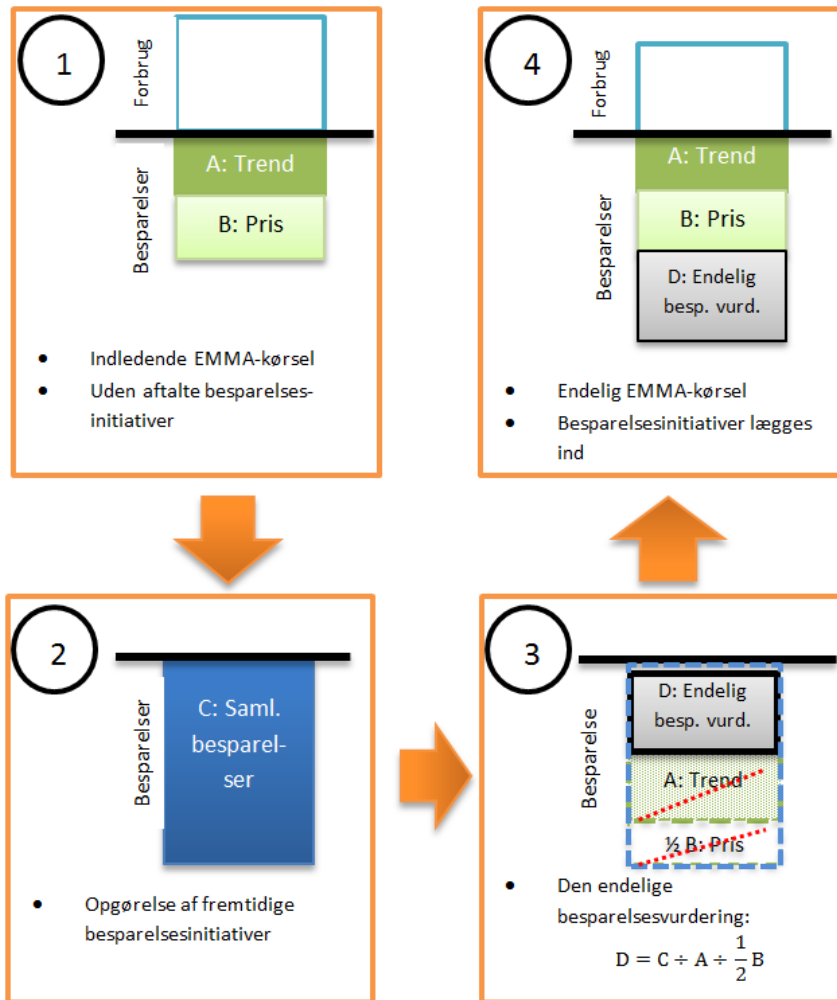
Energiforbruget i husholdninger og erhvervene fremskrives med EMMA-modellen. I denne model er det fremtidige energiforbrug fordelt på en række erhverv og en husholdning og er en funktion af den økonomiske vækst, udviklingen i energipriserne og trende, som er estimeret på historiske data. Fortolkningen af trendene er, at de – i kombination med energiprisernes historiske effekt på forbruget, den såkaldte priseffekt - beskriver den historiske udvikling i energieffektiviteten, dvs. de udtrykker ændringen i hvor meget energi, der historisk set har været brugt for at producere en given energiservice eller mængde produkter. I forbindelse med denne fremskrivning er såvel priselasticiteterne som trendene blevet re-estimeret.

Det er vurderingen, at den aftalte energispareindsats i dag – og fremadrettet – har et større omfang end i den periode (1966-2012), som er grundlaget for estimationen af trende i EMMA-modellen. Der er derfor behov for eksogent at indlægge effekten af den øgede indsats i fremskrivningen. Det kunne gøres ved at øge vækstraten i trendene i modellen, men så er det svært at vurdere det faktiske omfang af besparelserne.

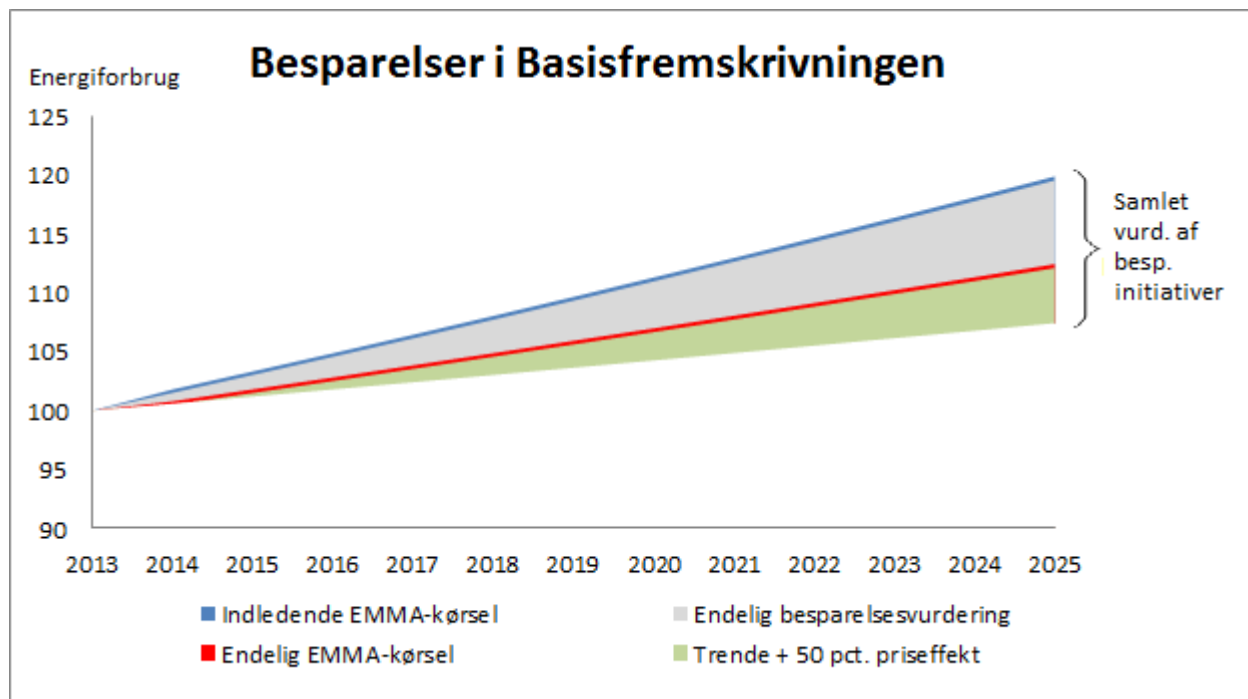
I stedet opgøres effekten af den øgede energispareindsats (i det følgende betegnet som *den endelige besparelsesvurdering*) separat, hvorefter det lægges ind i EMMA-modellen. Det foregår i fire trin (se også figur 1 og 2 der illustrerer hhv. de fire trin og effekten på energiforbruget i modellen):

- 1) Opgørelse af energibesparelser, der allerede indgår i EMMA-modellen
Der skal korrigeres for, at der allerede indgår energibesparelser i fremskrivningen via modellens trendbidrag og priseffekter, som netop er den gennemsnitlige historiske energieffektivisering. Der laves derfor en indledende modelkørsel, hvor trendene i fremskrivningen opdateres med den gennemsnitlige historiske vækstrate og energipriserne indgår med de forventede fremtidige vækstrater. Denne kørsel anvendes til at vurdere, hvor stor en del af den fremtidige udvikling i energiforbruget, der kan relateres til vækst i energieffektivitet baseret på historisk udvikling (trendbidrag) og på forventningen til de fremtidige energipriser (priseffekt).
- 2) Opgørelse af aftalte besparelsesinitiativer
Dernæst opgøres effekten af de væsentligste af de aftalte besparelsesinitiativer i fremskrivningsperioden. I denne opgørelse er der fokus på den akkumulerede effekt af initiativerne frem til 2020 og 2025. Der tages også her hensyn til, at der kan være et vist overlap mellem effekten af de forskellige initiativer, men ikke til om en besparelse ville være blevet gennemført alligevel uden en politisk aftale. Det skal understreges, at den opgjorte effekt ikke er et udtryk for den additionelle effekt af de forskellige initiativer. Opgørelsen er nærmere beskrevet i afsnittet *Effekt af virkemidler*.
- 3) Beregning af den endelige besparelsesvurdering
Fra vurderingen af de væsentligste besparelsesinitiativer (punkt 2 ovenfor) fratrækkes overlappet med den del af energibesparelserne, der allerede indgår i EMMA-modellen (punkt 1 ovenfor). Konkret fratrækkes 100 pct. af bidragene fra trende og 50 pct. af priseffekten. Resultatet af denne beregning kaldes den endelige besparelsesvurdering.
- 4) Den endelige besparelsesvurdering lægges ind i EMMA
Ved den endelige besparelsesvurdering er der nu opgjort de besparelser, der skal lægges ind oveni

dem som EMMA selv beregner. Besparelserne lægges ind fordelt med en nøgle baseret på historiske data på sektorer og energiarter. EMMA er nu klar til den endelige kørsel til fremskrivning af energiforbruget.



Figur 1: Skitsering af processen for at indregne den fremadrettet øgede energispareindsats i fremskrivningen af energiforbruget



Figur 2: Skitsering af betydningen af den øgede energispareindsats (dvs. af at den endelige besparelsvurdering lægges ind i EMMA-modellen).

Denne tilgang bygger på, at en del af de besparelser, som opgøres i forbindelse med de forskellige aftalte besparelsesinitiativer (opgøres i pkt. 2 ovenfor) ville komme af sig selv som følge af trende eller som følge af stigende energipriser (priseffekt). Dette overlap bliver der korrigeret for ved at opgøre de besparelser, der ville komme af sig selv på baggrund af den indledende modelkørsel (pkt. 1 ovenfor) og efterfølgende fratrage dem fra de aftalte besparelsesinitiativer (pkt. 3 ovenfor) for at komme frem til den endelige besparelsvurdering, der skal lægges ind oveni den indledende EMMA-kørsel (pkt. 4 ovenfor).

Der vil være en del af de besparelser, som kommer af sig selv, og som indgår i trendbidrag og priseffekt i modellen, der ikke vil blive talt med i forbindelse med opgørelsen af effekten af de forskellige aftalte besparelsesinitiativer. Når 100 pct. af trendbidrag og 50 pct. af priseffekten fratrages, kan det derfor være en forsigtig vurdering af den additionelle effekt.

Ovenstående principper er anvendt for perioden frem til og med 2020. Fra 2021 til 2025, hvor der ikke er vedtaget virkemidler, er det forudsat, at den akkumulerede effekt af energiselskabernes indsats er konstant, og tilsvarende er den effekt af trendbidrag og priseffekt, som fratrages, holdt konstant på 2020-niveau.

Principper for opgørelse af effekter af besparelsesinitiativer

I forbindelse med vurdering af virkemidler er det nettoeffekten, som er den relevante parameter, når man skal vurdere et virkemiddels effekt og efficiens. Nettoeffekten afhænger udover de faktisk realiserede besparelser korrigeret for evt. fejl mv. (opgjort i kWh) af additionaliteten, evt. reboundeffekter og evt. spillovereffekter. Herudover har levetider mv. af besparelser betydning for de langsigtede effekter.

I forbindelse med opgørelsen af effekterne af de forskellige virkemidler og besparelsesinitiativer er der således en række forhold, som der skal overvejes:

- *Er besparelserne reelle:* Det er oplagt, at der kun skal medregnes reelle besparelser, dvs. konkrete og dokumenterbare besparelser.
- *Overlap:* I det omfang en besparelse tælles med i forbindelse med flere virkemidler, skal der korrigeres for dette. Denne problemstilling behandles nærmere nedenfor.
- *Nogle besparelser kommer af sig selv (ikke fuld additionalitet):* Nogle af de besparelser som umiddelbart vurderes at være en effekt af et virkemiddel vil ofte være blevet realiseret alligevel – og hvis ikke på samme tidspunkt så i løbet af de kommende år. Med den metode, som er beskrevet ovenfor, tages der imidlertid hensyn til dette, idet besparelser i EMMA-modellen, som følge af trendene og stigende energipriser, kun er et udtryk for de besparelser/effektiviseringer, som kommer af sig selv. Da 100 pct. af trendeffekterne og 50 pct. af prisseffekterne fratrækkes indgår der kun i meget beskedent omfang energibesparelser ”som kommer af sig selv” på baggrund af stigende energipriser.
- *Rebound effekter:* Gennemførelsen af en energibesparelse kan betyde, at en given energitjeneste bliver billigere, hvilket kan betyde at efterspørgslen efter energitjenesten øges. Det er den direkte rebound effekt.¹ Et eksempel kunne være at en bedre isolering af en bolig ville betyde, at indetemperaturen blev øget – og måske på sigt at boligarealet blev større. Der kan argumenteres for, at der kun vil være tale om direkte rebound effekter, hvis der er tale om rentable energibesparelser, som (efter nogle år) vil gøre det billigere at opfylde en given energitjeneste. Dette forudsætter imidlertid, at forbrugernes adfærd bestemmes af de samlede omkostninger, herunder investeringer, faste afgifter mv. Hvis adfærden derimod i nogen udstrækning bestemmes af de marginale priser, kan den umiddelbare prisseffekt være større. Undersøgelser tyder på, at de direkte rebound effekter er størst inden for områder og sektorer, hvor energieffektiviteten er lav, og at den generelt vil være forholdsvis lav i en økonomi som den danske.
- *Spill-over effekter (market transformation):* Hvis et virkemiddel påvirker markedet for et givet produkt, kan det betyde, at effekten bliver større end den direkte opgjorte effekt. En sådan markedspåvirkning kan f.eks. bestå i en påvirkning af, hvilke produkter der er tilgængelige i butikkerne mv. ligesom der kan være tale om en påvirkning af den teknologiske udvikling. I opgørelsen af effekten af de forskellige virkemidler i det følgende afsnit er der ikke direkte indregnet en effekt af markedspåvirkningen, men indirekte indgår det i forbindelse med forudsætningerne om levetider og om akkumuleringen af effekten af energiselskabernes indsats.
- *Levetider og akkumulering af besparelserne:* For nogle initiativer kender vi umiddelbart den årlige effekt. Ved omregning af denne til en effekt i 2020 eller 2025 skal der tages hensyn til, hvordan besparelserne akkumulerer. Her spiller nogle af ovennævnte forhold ind, og herudover kan levetiden af den pågældende teknologi have betydning. For mange konkrete løsninger (som f.eks. øget isolering, nye vinduer, nye kedler mv.) er levetiden længere end 20 år, og problemstillingen er derfor ikke relevant, men for andre er levetiden kortere – f.eks. har nye elektriske apparater typisk levetider på 8-12 år. Den faktiske levetid af en investering kan også være bestemt af fornyelsen af produktionsudstyr mv. Generelt må det dog forventes, at når en effektiv teknologi, som er indført som følge af et virkemiddel dør, så erstattes den af en teknologi med mindst samme energieffektivitet. De dårlige produkter vil simpelthen ikke længere være tilgængelige på markedet som følge af transformering af markederne.

¹ Der skelnes her mellem direkte rebound effekter, som er betydningen efterspørgslen efter den energitjeneste, som effektiviseres, og indirekte rebound effekter, som er virkningen af at evt. overskud fra gennemførelsen af rentable besparelser anvendes til øget forbrug inden for helt andre områder. De indirekte rebound effekter kan sammenlignes med virkninger af økonomisk vækst og øget indkomst.

Effekter af besparelsesinitiativer

I forbindelse med opgørelse af effekten af besparelsesinitiativer og virkemidler er der for perioden frem til 2025 opgjort effekter af følgende initiativer:

- Energiselskabernes energispareindsats
- Skærpede energikrav til nye bygninger
- Initiativer i forhold til eksisterende bygninger
- Eco-design krav og energimærkning af produkter mv.

I de efterfølgende afsnit gennemgås hvert af disse initiativer med fokus på forudsætninger og effekter i 2020.

Udover disse initiativer indgår effekterne af følgende tiltag i fremskrivningen på anden måde:

- Ændringer i afgifter på energi og PSO, bl.a. som følge af Forårspakke 2.0 (februar 2009), Vækstaftaler fra 2013 og 2014 mv.
- CO₂-kvoteordningen
- Aftaler om en grøn transportpolitik (september 2010)

Der er en række besparelsesinitiativer, hvor der ikke (i denne sammenhæng) er medtaget effekter. Det gælder bl.a. informationsaktiviteter, energisparesekretariatet for virksomheder, energisynsordning for virksomheder, den reducerede aftaleordning for energiintensive virksomheder, energiledelse, energibyer, Bedre Bolig, ESCO-aktiviteter mv. Der er andre initiativer, som kun indgår indirekte. Det gælder f.eks. energimærkningen af bygninger, som understøtter både energiselskabernes indsats og den opgjorte effekt af kravene til nye og eksisterende bygninger.

Energiselskabernes energispareindsats

Der er indgået aftale om, at net- og distributionsselskaberne i perioden 2013-2020 skal sikre realisering af konkrete dokumenterbare energibesparelser². I 2013 og 2014 er forpligtelsen 10,7 PJ årligt, mens den er 12,2 PJ fra 2015.

I aftalerne om energiselskabernes energispareindsats er der taget en række skridt for at øge additionaliteten og levetiden af de realiserede energibesparelser. Bl.a. kan besparelser inden for en række områder ikke medregnes, og der kan ikke medregnes besparelser som følge af adfærdspåvirkning mv. En række standardværdier er også blevet reduceret for at korrigere for, at en del af initiativerne ville blive gennemført uden selskabernes involvering. Samtidig indeholder aftalen om energiselskabernes energispareindsats nogle prioriteringsfaktorer, som betyder at energibesparelser med længere levetider og større non-ETS effekt vægtes højere end energibesparelser med kortere levetider. Faktorerne kan dog også – hvis den gennemsnitlige levetid af besparelserne bliver høj med en stor andel non-ETS – betyde at der reelt gennemføres lidt færre besparelser.

Selskabernes energibesparelser består primært af reduktion af varmekonsumet i bygninger og af energibesparelser i erhvervenes procesenergiforbrug.

² Aftale af 13. november 2012 om Energiselskabernes energispareindsats mellem klima-, energi- og bygningsministeren og net- og distributionsselskaberne inden for el, gas, fjernvarme og olie.

De anvendte forudsætninger om de årlige besparelsers fordeling på husholdninger og erhverv og på el og øvrig fremgår af Tabel 1.

	Pct.	2013-2014 PJ	2015- 2020 PJ
Erhvervene i alt	60 %	6,42	7,32
- heraf el	12 %	1,28	1,46
- heraf øvrig	48 %	5,14	5,86
Husholdninger i alt	40 %	4,28	4,88
- heraf el	5 %	0,54	0,61
- heraf øvrig	35 %	3,75	4,27
I alt	100 %	10,70	12,20

Tabel 1: Fordeling af energiselskabernes årlige energibesparelser

For perioden fra 2020 til 2025 er det beregningsteknisk forudsat, at der gennemføres energibesparelser således, at den akkumulerede effekt fastholdes på samme niveau som i 2020, jf. tabel 2

De gennemførte evalueringer af energiselskabernes besparelsesindsats viste, at de energibesparelser, som energiselskaberne realiserer og dokumenterer, i meget stort omfang er reelle, dvs. at de lever op til kravet om, at de skal være konkrete og dokumenterbare³. Det kan dog ikke afvises, at der medregnes en lille del besparelser, som ikke er reelle.

Evalueringen fra 2012 vurderede, at ca. 50 pct. af de opgjorte energibesparelser i industrien var additionelle, dvs. at de ikke ville være blevet gennemført nu eller i løbet af de nærmeste år uden energiselskabernes indsats. For bygninger blev det vurderet at additionaliteten kun var ca. 20 pct. Alle de besparelser som kommer af sig selv som følge af teknologisk udvikling og 50 pct. af dem som kommer som følge af stigende energipriserne trækkes imidlertid fra efterfølgende (jf. tidligere omtalte trin 2 og 3), og der skal derfor ikke korrigeres for disse, når den akkumulerede effekt af selskabernes indsats opgøres.

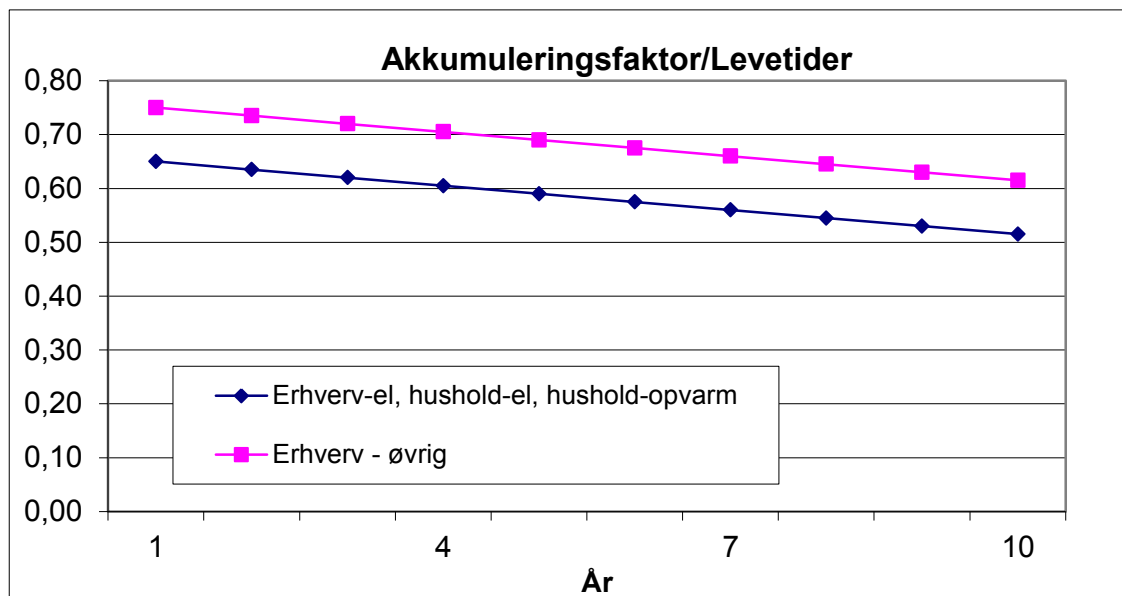
Udover at en mindre del af besparelserne måske ikke er reelle skal der således – i første omgang – alene korrigeres for, at nogle af de opgjorte besparelser har en levetid der er kortere end fremskrivningsperioden, og den samme besparelse kan derfor blive talt med flere gange.

I forbindelse med beregning af den akkumulerede effekt af energiselskabernes indsats anvendes de faktorer, som fremgår af Figur 3. Figuren viser, hvor stor en andel af 1 enhed besparelse, som indrapporteres i år 1 der lever i et givet år. Som det fremgår, er effekten allerede i det første år reduceret med 15-35 pct. Det afspejler, at det forudsættes, at en mindre del af besparelserne ikke er reelle.

³ Rapporten fra 2008-evalueringen kan findes her: [http://www.ens.dk/da-](http://www.ens.dk/da-DK/ForbrugOgBesparelser/Energisparepolitik/Evalueringafenergisparsindsats/Sider/Forside.aspx)

[DK/ForbrugOgBesparelser/Energisparepolitik/Evalueringafenergisparsindsats/Sider/Forside.aspx](http://www.ens.dk/da-DK/ForbrugOgBesparelser/Energisparepolitik/Evalueringafenergisparsindsats/Sider/Forside.aspx)

Rapporten fra 2012-evalueringen kan findes her: <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/energiselskabernes-sparsindsats/lovgrundlag-kontrol-resultater/evalueringer>



Figur 3: Faktorer, som anvendes ved beregning af den akkumulerede effekt

I lyset af, at der efterfølgende korrigeres for det fulde trendbidrag og 50 pct. af priseffekten, er det vurderingen, at de anvendte faktorer er relativt konservative.

Den akkumulerede effekt af energiselskabernes energispareindsats i 2020 med disse forudsætninger fremgår af Tabel 2.

	2020 PJ
Erhvervene i alt	36,22
- heraf el	6,39
- heraf øvrig	29,83
Husholdninger i alt	21,32
- heraf el til apparater +lys	2,66
- opvarmning	18,65
I alt	57,54

Tabel 2: Akkumuleret effekt af energiselskabernes energispareindsats i 2020 (uden korrektion for additionalitet, overlap mv.)

Den akkumulerede effekt i 2025 er forudsat at svare til den akkumulerede effekt i 2020.

Skærpede energikrav til nye bygninger

I 2006 blev energikravene til nye bygninger strammet med 25 pct. og i 2010 blev kravene strammet med 25 pct. i forhold til 2006-kravene. En yderligere stramning med 25 pct. i 2015 er allerede fastlagt i bygningsreglementet, og det er politisk fastlagt, at kravene strammes med yderligere 25 pct. fra 2020. I opgørelsen af effekterne er det forudsat, at stramningerne har effekt året efter de indføres.

Med hensyn til opgørelsen af effekterne tages der udgangspunkt i ovenstående krav til nye bygninger, idet der er regnet med gennemsnitsboliger på 150 m² og gennemsnitserhvervsbygninger på 1.000 m² og at byggeriet udvikler sig som i den forbrugsmodel, der blev anvendt i forbindelse med opstillingen af

energiscenarierne frem til 2050⁴. Det er endvidere forudsat, at besparelserne fordeler sig med 40 pct. i erhvervene og med 60 pct. i husholdninger, og at 25 pct. af besparelserne er elbesparelser og resten varmebesparelser. Dette giver en akkumuleret energibesparelse i 2020 på 4,9 PJ og 9,2 PJ i 2025, og de årlige besparelser, som fremgår af Tabel 3.

PJ/år		Akkumuleret PJ		
2012-2015	2016-2020	2021-2025	2020	2025
0,36	0,7	0,86	4,9	9,2

Tabel 3: Energibesparelser i nye bygninger

Da nye bygninger har lang levetid skal disse effekter ikke korrigeres. Der vurderes heller ikke at være overlap med andre aktiviteter.

Strategi for energirenovering af bygninger

I strategien for energirenovering af bygninger⁵ er det opgjort, at initiativerne og de strammere krav til eksisterende bygninger vil medføre en akkumuleret energibesparelse på 14,4 PJ i 2020 svarende til et gennemsnit på 1,6 PJ/år i perioden 2012-2020. I 2030 vil strategiens initiativer medføre akkumulerede energibesparelser på 30,4 PJ svarende til 1,6 PJ/år. På baggrund heraf er effekterne i 2020 og 2025 opgjort således som det fremgår af Tabel 4. Der er her taget hensyn til at denne effekttopgørelse starter i 2013, dvs. ét år senere end i energirenoveringsstrategien.

Effekterne i 2020 og 2025 er de akkumulerede besparelser. De skal derfor ikke korrigeres med akkumuleringsfaktorer ift. levetider mv. Det er vurderingen, at der vil være et væsentligt overlap i forhold til energiselskabernes energispareindsats. Dette er der i den endelige basisfremskrivning korrigeret for (se afsnittet *Overlap*).

PJ/år		Akkumuleret PJ	
2013-2020	2021-2025	2020	2025
1,6	1,6	12,8	20,8

Tabel 4: Besparelser i eksisterende bygninger som følge af krav ved renoveringer mv.

Ecodesignkrav og energimærkning af apparater mv.

Der tages her udgangspunkt i effekterne således som de er opgjort i rapporten "Effektvurdering af ecodesign og energimærkning", som er udført af IT-Energy og ViegandMaagøe for Energistyrelsen i 2013. I dette studie gennemførtes evalueringer af effekten af de konkrete tiltag for alle de produkter, hvor der på det tidspunkt var vedtaget eller planlagt konkrete normer og energimærkning, jf. Kommissionens handlingsplan for ecodesign 2012-2014. Beregningerne er foretaget ud fra krav i eksisterende reguleringer og udkast eller forslag til kommende reguleringer.

Til brug for analysen er der opstillet en baseline, dvs. det forventede forbrug for produkterne, hvis der ikke havde været regulering igennem ecodesign og energimærkning. For de fleste produkter er baselinen

⁴ "Energiscenarier frem mod 2020, 2035 og 2050", Energistyrelsen, marts 2014.

http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/undergrund-forsyning/el-naturgas-varmeforsyning/Energianalyser/nyeste/energiscenarier_-_analyse_2014_web.pdf

Den anvendte forbrugsmodel er beskrevet i "Notat om dokumentation af Forbrugsmodellen 2013"

⁵ Strategi for energirenovering af bygninger, maj 2014

opstillet på baggrund af apparatspecifikke beregningsforudsætninger, f.eks. historiske og fremskrevne salgstal opdelt på energiklasser, brugstider på forskellige apparattilstande, herunder on-tid, standby-tid, off-tid samt forventet teknologiudvikling uden regulering. For enkelte produkter er der dog ikke tilstrækkelige oplysninger om produkternes danske salgstal, brugstider mv., hvorfor der estimeres ud fra EU-tal og viden om særlige forhold for det danske marked.

De effekter for ecodesign og energimærkning, der anvendes i fremskrivningen fremgår af Tabel 5. I disse effekter er der korrigeret for et lille overlap i forhold til energiselskabernes energispareindsats. Dette overlap indgår derfor ikke i det følgende afsnit om "Overlap".

	2020	2025
	PJ	PJ
Ecodesign + mærkning	15,3	17,6

Tabel 5: Effekter af ecodesign krav og energimærkning

Det er forudsat, at 45 pct. af de opgjorte besparelser er besparelser i husholdningerne og 55 pct. er besparelser i erhvervene. Elbesparelser udgør ca. 95 % i 2020 af den opnåede effekt, mens elandelen i 2030 er ca. 90 %.

Besparelserne er opgjort i 2020 og 2025. Der er derfor ikke behov for at justere i forhold til akkumuleringen.

Akkumulerede bruttoeffekter af initiativer

Den akkumulerede bruttoeffekt af de overfor beskrevne initiativer fremgår af Tabel 6. Det skal bemærkes, at der ikke her er korrigeret for overlap, og for at en del af besparelserne ville komme af sig selv. Tallene i Tabel 6 skal derfor kun opfattes som en mellemregning.

PJ	2020	2025
Erhvervene i alt	48,7	52,9
- heraf el	15,6	17,7
- heraf øvrig	33,0	35,2
Husholdninger i alt	41,9	52,3
- heraf el til appa + lys	11,6	14,4
- opvarmning	30,3	37,9
I alt	90,6	105,2

Tabel 6: Akkumuleret effekt af initiativer uden korrektion for overlap mv.

Note: Da der ikke er korrigeret for overlap og for at en del af besparelserne vil komme af sig selv er der tale om en bruttoeffekt, som ikke siger noget om den reelle additionelle effekt af virkemidlerne.

Besparelsernes fordeling på de forskellige initiativer fremgår af Tabel 7, som viser, at den umiddelbart største bruttoeffekt kommer fra energiselskabernes indsats, men det er også her, at der må forventes at indgå flest energibesparelser, som vil komme af sig selv.

PJ	2020	2025
Energiselskaberne	57,5	57,5
Nye bygninger	4,9	9,2

Eksisterende bygninger	12,8	20,8
Produkter	15,3	17,6
I alt	90,6	105,2

Tabel 7: De akkumulerede besparelsers fordeling på initiativer (uden korrektion for overlap samt trend- og prisbidrag)

Note: Da der ikke er korrigeret for overlap og for at en del af besparelserne vil komme af sig selv er der tale om en bruttoeffekt, som ikke siger noget om den reelle additionelle effekt af virkemidlerne.

Overlap mellem initiativer

Med baggrund i beskrivelsen af de enkelte initiativer er det skønnet, at der er et overlap mellem de beregnede effekter af energiselskabernes indsats og besparelserne i de eksisterende bygninger. Dette overlap består primært i, at energiselskaberne medtæller en række energibesparelser, som kommer som følge af andre initiativer, der indgår i energireoveringsstrategien. Det er skønnet, at dette overlap udgør 50 pct. af den opgjorte effekt af besparelser i eksisterende bygninger.

PJ	2020	2025
Erhvervene i alt	1,0	1,6
- heraf el	0,3	0,5
- heraf øvrig	0,6	1,0
Husholdninger i alt	5,4	8,8
- heraf el til apparater + lys	1,0	1,6
- opvarmning	4,5	7,3
I alt	6,4	10,4

Tabel 8: Beregnet overlap mellem initiativer

Energibesparelser der allerede indgår i EMMA-modellen

I EMMA-modellens indledende kørsler indgår allerede energibesparelser i form af trendbidrag og priseffekter. Trendbidrag og priseffekt er opgjort ved, at EMMA-modellen er kørt dels med disse elementer aktiveret, dels med disse elementer deaktiveret. Den samlede effekt af trende og priser (dvs. 100 pct. af trendbidragene og 50 pct. af priseffekten), som fratrækkes de opgjorte energibesparelser, fremgår af Tabel 9.

Tallene i Tabel 9 viser, at trend- og prisbidrag, som fratrækkes, samlet i gennemsnit giver en årlig gennemsnitlig energibesparelse på ca. 4,2 PJ/år i perioden frem til 2020.

	Gennemsnit per år 2013-2020	Akkumuleret 2020
Erhvervene i alt	2,30	18,4
- heraf el	1,08	8,1
- heraf øvrig	1,29	10,3
Husholdninger i alt	1,90	15,2
- heraf el til apparater + lys	0,23	1,8
- opvarmning	1,67	13,4
I alt	4,20	33,6

Tabel 9: Akkumuleret effekt af trend- og prisbidrag

Når effekter af trendbidrag og priseffekt fratrækkes i de opgjorte bruttoeffekter for aftalte energibespareningsinitiativer, anvendes de årlige gennemsnit, som fremgår af Tabel 9. Dette er bl.a. begrundet i, at ideen med tilgangen ikke er at kompensere for de faktiske pris- og trendeffekter, men at reducere den opgjorte bruttoeffekt af initiativerne, og her er det skønnet, at det er rimeligt at anvende den gennemsnitlige årlige effekt.

For perioden 2021-2025 er det trend- og prisbidrag, som fratrækkes beregningsteknisk fastholdt på det akkumulerede 2020 niveau således som det fremgår af tabel 9.

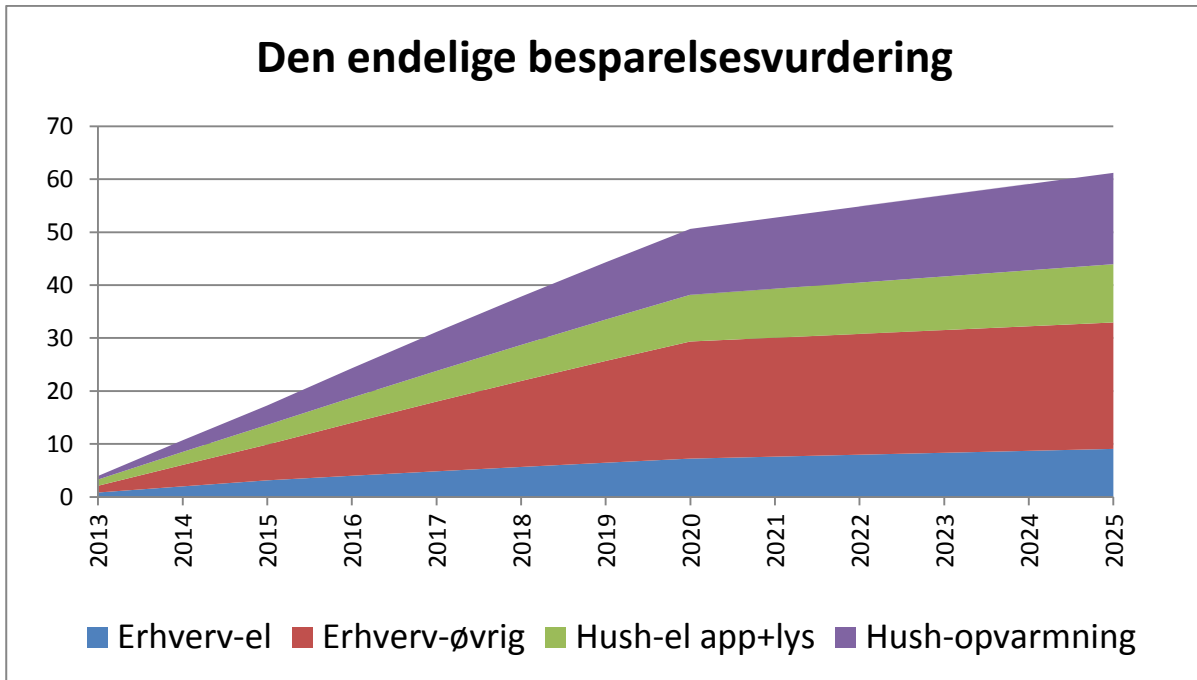
Endelig besparelsesvurdering til indlæggelse i fremskrivningen

Når det beregnede overlap mellem initiativer og de allerede indregnede energibesparelser i EMMA (trendbidrag og priseffekt) trækkes fra de opgjorte akkumulerede effekter, jf. Tabel 6 fås den endelige besparelsesvurdering, som skal indlægges i fremskrivningen. Disse effekter fremgår af Tabel 10 og 2.

Den endelige besparelsesvurdering jf. Tabel 10 udgør ca. 60 pct. af den bruttoeffekt, som er opgjort i Tabel 6. De store besparelser forekommer i "Erhverv øvrig" og husholdningernes forbrug til opvarmning. Der er derimod kun mindre besparelser i erhvervenes elforbrug.

	2020	2025
Erhvervene i alt	29,4	33,0
- heraf el	7,3	9,1
- heraf øvrig	22,1	23,9
Husholdninger i alt	21,3	28,2
- heraf el til apparater + lys	8,8	11,0
- opvarmning	12,4	17,2
I alt	50,6	61,2

Tabel 10: Samlede effekter efter fradrag for overlap samt trend- og prisbidrag (den endelige besparelsesvurdering)



Figur 4: Udvikling i den endelige besparelsesvurdering

Usikkerheder

Der er betydelige usikkerheder knyttet til opgørelsen af effekterne af de forskellige virkemidler, og usikkerhederne vokser over tid. Usikkerhederne knytter sig både til den årlige effekt, akkumuleringen over tid, overlap mellem virkemidlerne og størrelsen af de besparelser, som kommer af sig selv (additionaliteten).

De anvendte forudsætninger vurderes generelt at være forholdsvis konservative. F.eks. vurderes det, at forudsætningen om at alle de besparelser, som indgår i trendbidrag og 50 pct. af de besparelser som indgår i prisbidraget, også tælles med i forbindelse med et af de konkrete virkemidler, er konservativ. Der er også en række mindre virkemidler, som ikke er effektvurderet.

Der kan imidlertid også være usikkerheder, som betyder en overvurdering af effekterne, men samlet er det vurderingen at sandsynligheden for at besparelserne er undervurderet er mindst lige så stor som sandsynligheden for, at de er overvurderet.

Usikkerheden i forhold til den opgjorte effekt af virkemidlerne bør ses i sammenhæng med usikkerheden i den grundlæggende EMMA-fremskrivning.