

Er det **(altid)** fornuftigt at spare på energien?

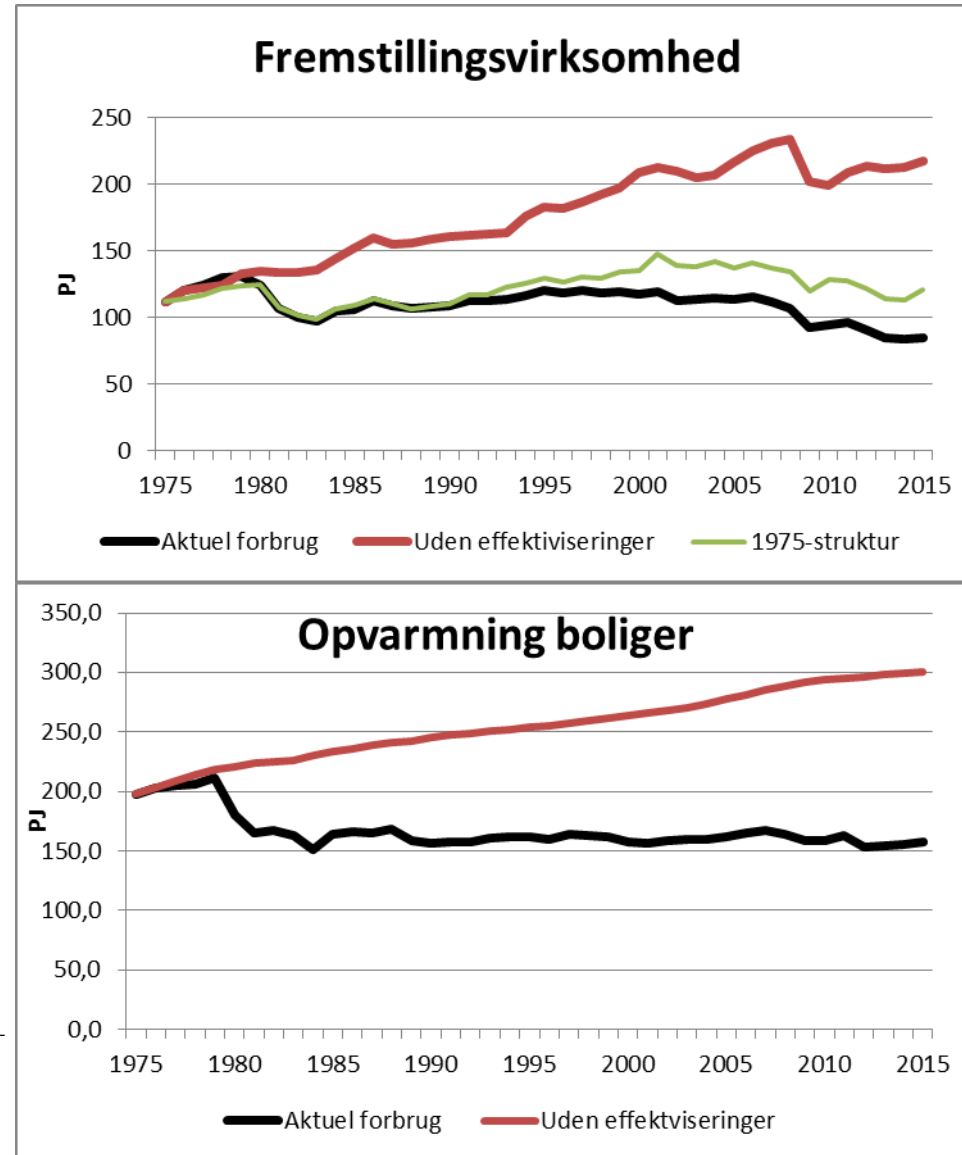
Chefkonsulent Peter Bach

SummerSchool 2017, Comwell, Sorø,
30. august 2017

Effektiviseringer har leveret

Effektiviseringer har reduceret energiforbruget markant

- Fremstillingserhverv:
 - Med mere end 60 pct.
- Opvarmning boliger:
 - Med ca. 50 pct.



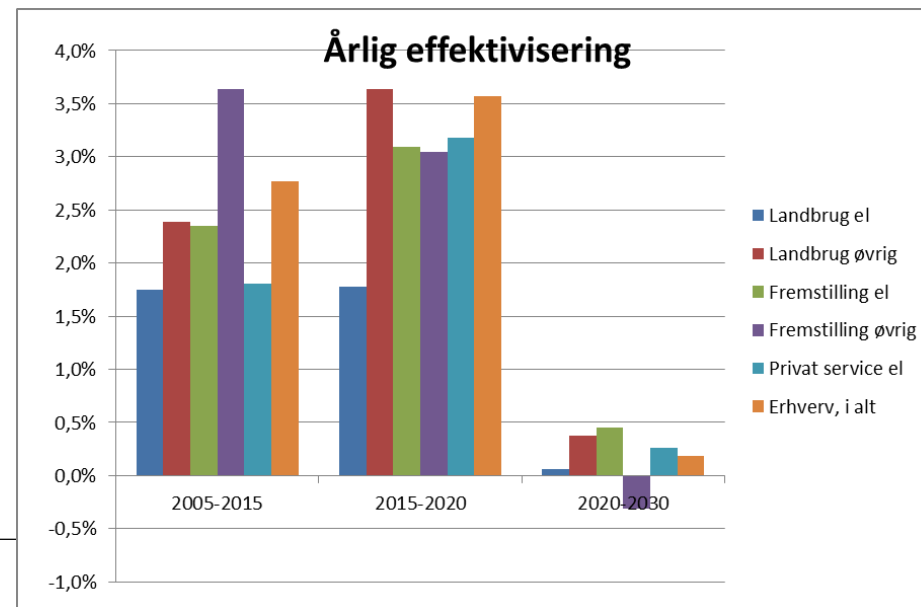
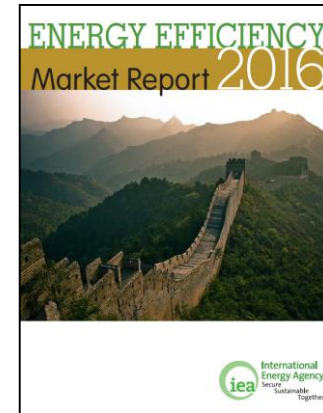
Virkemidler er driver for EE

IEA Energy Efficiency Market Report 2016:

- “Public policy has been the key driver of efficiency improvements
 - But much more is possible and much more is needed”

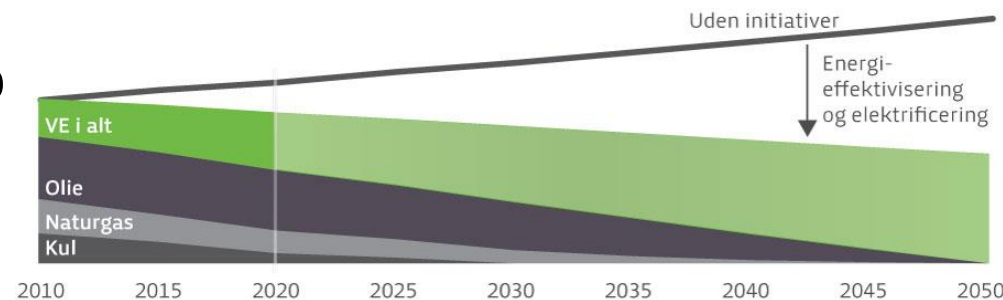
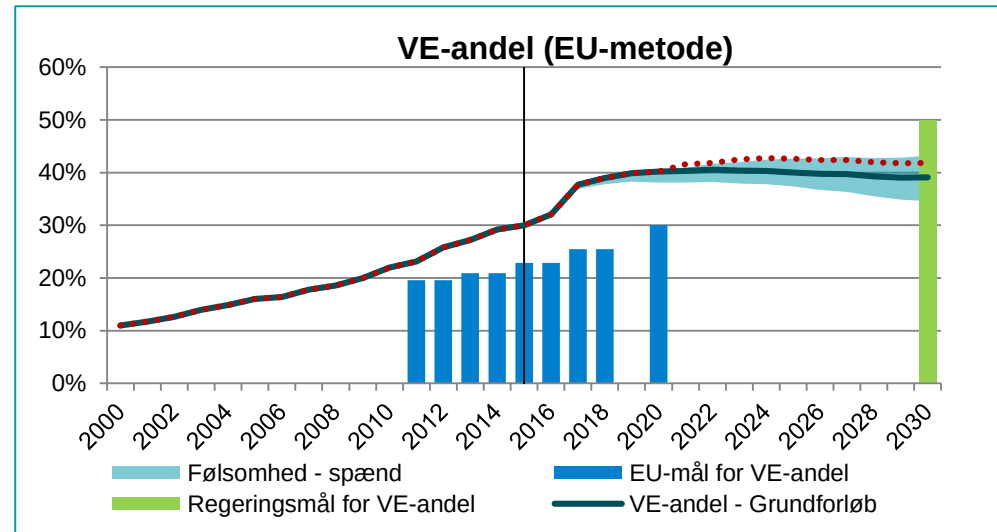
Fremgår også klart af BF2017:

- Uden nye tiltag reduceres energieffektiviseringen i erhvervene meget kraftigt



Hvorfor spare på energien?

- Politiske målsætninger
 - 50% VE i 2030
 - Uafhængighed af fossile brændsler i 2050
- Hvis det samfundsøkonomisk er billigere end at forsyne
- EU-krav om årlige energibesparelser på 1,5%
- Konkurrenceevne, eksport, større robusthed



Sammenlignede samfunds- økonomiske omkostninger

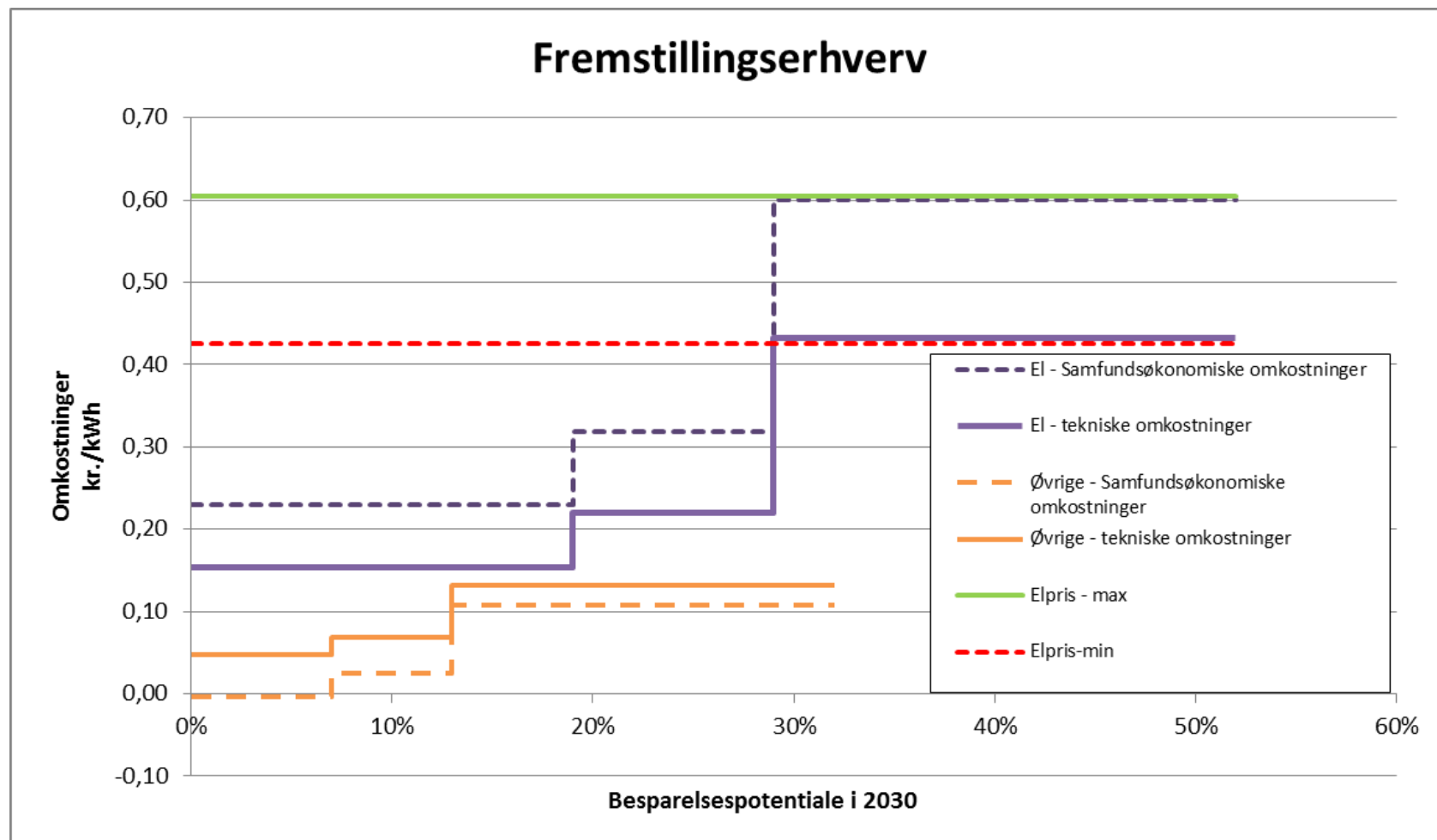
Energibesparelser:

- Tekniske omkostninger - investeringer
- Afledte omkostninger
 - Ændring i D&V-udgifter
 - Påvirkning produktivitet, arbejdsmiljø, indeklima, mv. (multiple benefits)
- Virkninger for fleksibilitet
- Nettoafgiftsfaktor
- Forvridningsomkostninger
- Virkemiddelomkostninger

Ny forsyning:

- Investeringen i ny kapacitet
- D&V-udgifter
- Evt. brændselsudgifter
- Transmission- og distributionsudgifter
 - Herunder tilslutning af havvindmølleparker
 - Evt. udgifter til etablering af udlandsforbindelser
- Evt. udgifter til etablering af backup kapacitet
- Eksternaliteter, herunder miljøeksternaliteter
- Virkemiddelomkostninger

Et eksempel



EU-forpligtelse – 1,5% per år

- Nye, årlige kumulative energibesparelser 2021-2030
 - Skal være additionelle – skal opgøres ift. en baseline

PJ	2014-2020	2021-2030	
	Årlig mål	Årligt mål	Akk. 2030
Samlet mål – 1,5 pct.	6,13	5,80	58,0
Mindst i slutforbrug – 1,13 pct.	4,60	4,35	43,5

- Kræver en betydelig indsats fra 2021 til 2030
 - Måske på niveau med nuværende indsats
- En række usikkerheder
 - Mål efter 2025
 - Fleksibilitet – hvor stor og hvad?

Områder for ny indsats

Fokus på:

- Forbruget i erhvervene – procesenergiforbrug
- Eksisterende bygninger

Men:

- EU-krav til produkter og apparater fortsat vigtigt
 - **DK bør fortsat påvirke EU-arbejdet**
- Nye bygninger også vigtige – egen proces

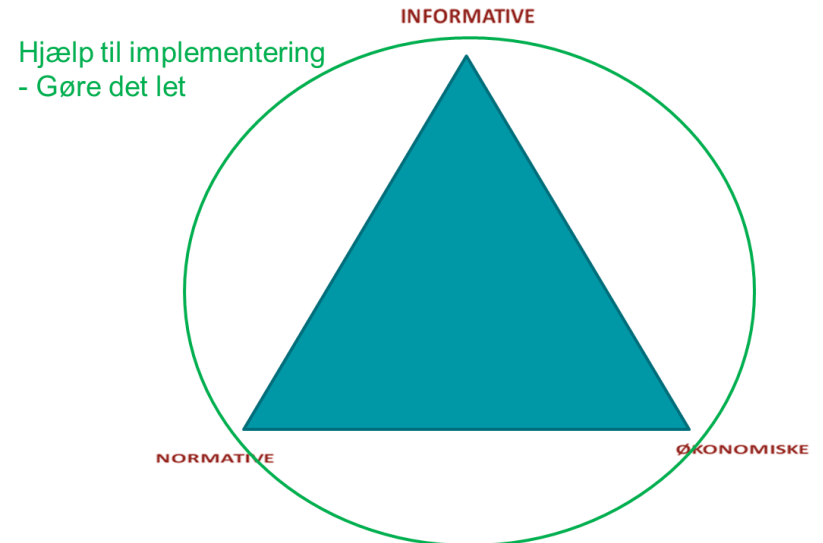
Energiselskabernes nuværende indsats

Fordelingen af energibesparelser og omkostninger mellem sektorer og områder – beregnet ud fra omkostning på 50 øre/kWh.

	Gennemsnit 2013-2016 PJ	Omkostning Mio. kr.
Husholdning	2,88	400
Offentlig sektor	0,70	97
Produktionserhverv	4,22	586
Handel og service	1,40	194
Transport	0,13	18
Ledningsnet og sol	0,73	102
I alt	10,06	1.397

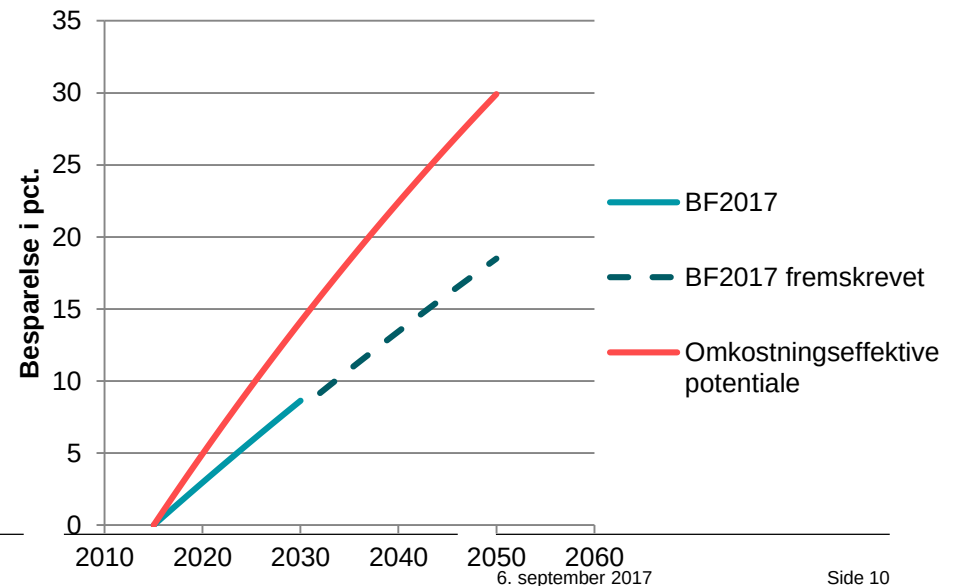
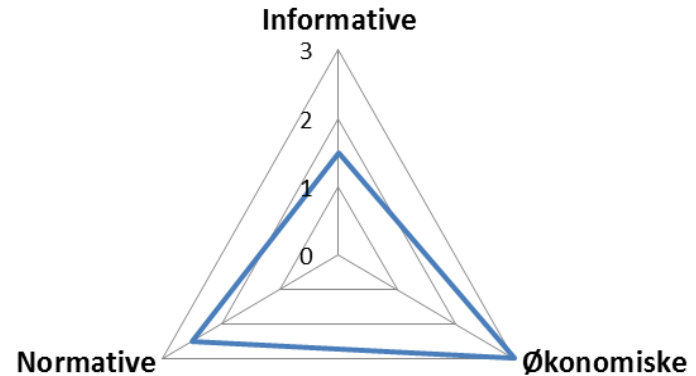
Virkemidler efter 2020

- Skal energiselskabernes indsats fortsætte?
 - Evt. kun rettet mod erhvervene
- Finansiering af indsatsen helt afgørende
- Alternativer - erhverv
 - Afgifter eller krav
 - Udbudsordning
 - Aftaleordning
 - Tilskudsordning
 - Kombinationer



Bygninger: Virkemidler

- Allerede ”stærke” virkemidler
- Men potentialet realiseres ikke med nuværende udvikling
- Hvordan styrkes bedst?
 - Hvilke virkemidler?
 - Overholdelse af krav
 - Information
 - Digitalisering
 - ??



Opsummering

- Der er fortsat billige besparelse
 - EE er central i omkostningseffektiv opfyldelse af politiske mål
- EU-mål kræver ny indsats
- Hvad er den bedste indsats fremover?
 - Effekt, omkostningseffektivitet, administrerbar, osv.
- Tak for opmærksomheden

Er det altid fornuftigt at spare på energien?

Søren Dyck-Madsen

Ja, det er fornuftigt at spare på energien

- Det er dumt at spilde energien, hvis det kan undgås
- Markedet klarer ikke alt – der er brug for politiske rammer
- Lavere energiforbrug gør den grønne omstilling lettere og billigere
- Kan industriens TBT for EE øges fra 3 til 10 år er meget vundet
- De fleste energibesparelser sparer ”fladt” ikke kun ved rigelig el
- Innovation og el-besparelser går ofte hånd i hånd i industrien
- El-besparelser reducerer altid brug af fossile brændsler
- Frem mod 2050 skal næsten alt alligevel skiftes



Ja, det er fornuftigt at spare på energien

- Der er begrænset plads til vind og sol
- Stigende brug for billig energilagring, der opbevarer i længere tid
- Kan energien flyttes ved lagring kan et mindre spild accepteres
- Adfærd er vigtig, men moral skal suppleres af økonomi m.v.
- Energi spares bedst og billigst, når der alligevel skal ske noget
- På sigt er varmebesparelser også el-besparelser
- Energieffektive bygninger er normalt også gode og sunde bygninger



Økonomer og ingeniører – forskellige tilgange

- "Økonomer mener tilsyneladende, at hvis bare de teoretiske betingelser er i orden, så er det godt nok. Ingeniører derimod vil gerne lige sikre sig, at det også fungerer i praksis, før de er tilfredse"





THE ECOLOGICAL COUNCIL

Tomorrow's environment is created today



Energieffektivisering i en ny energiaftale

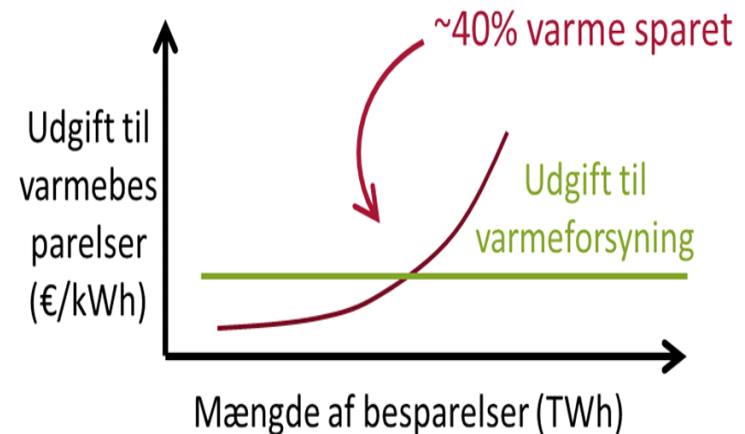
Camilla Damsø Pedersen, Dansk Byggeri
Summer school 2017

Hvorfor en energieffektiviseringsindsats?

Uden en energispareindsats bliver den grønne omstilling dyrere

- Balancen mellem energieffektivisering og udbygning med vedvarende energi skal findes
- Der bør investeres i energirenovringer til det punkt, hvor udgiften til varmeforsyning bliver billigere end flere renoveringer
- Behov for reduktion i varmeforbruget på 40 % frem mod 2050

Udgift vs. mængde af besparelser



Energikommissionen anbefaler øget energieffektivisering i fremtidens energipolitik



*"Potentialet for energieffektivisering er stadig stort, og på globalt plan er der stigende efterspørgsel efter energieffektive løsninger, bl.a. som led i klimaindsatsen efter Paris-aftalen. Selvom Danmark er langt fremme på området, er **energieffektivisering fortsat en afgørende del af løsningen for at nå målsætningerne** om mindst 50 pct. vedvarende energi i 2030 og et lavemissionssamfund baseret på vedvarende energi i 2050 **på en omkostningseffektiv måde.**"*

Klimarådet anbefaler øget energieffektivisering til reducere af CO₂ i den ikke-

Omstillingselementer der opfylder reduktionsbehovet frem mod 2030

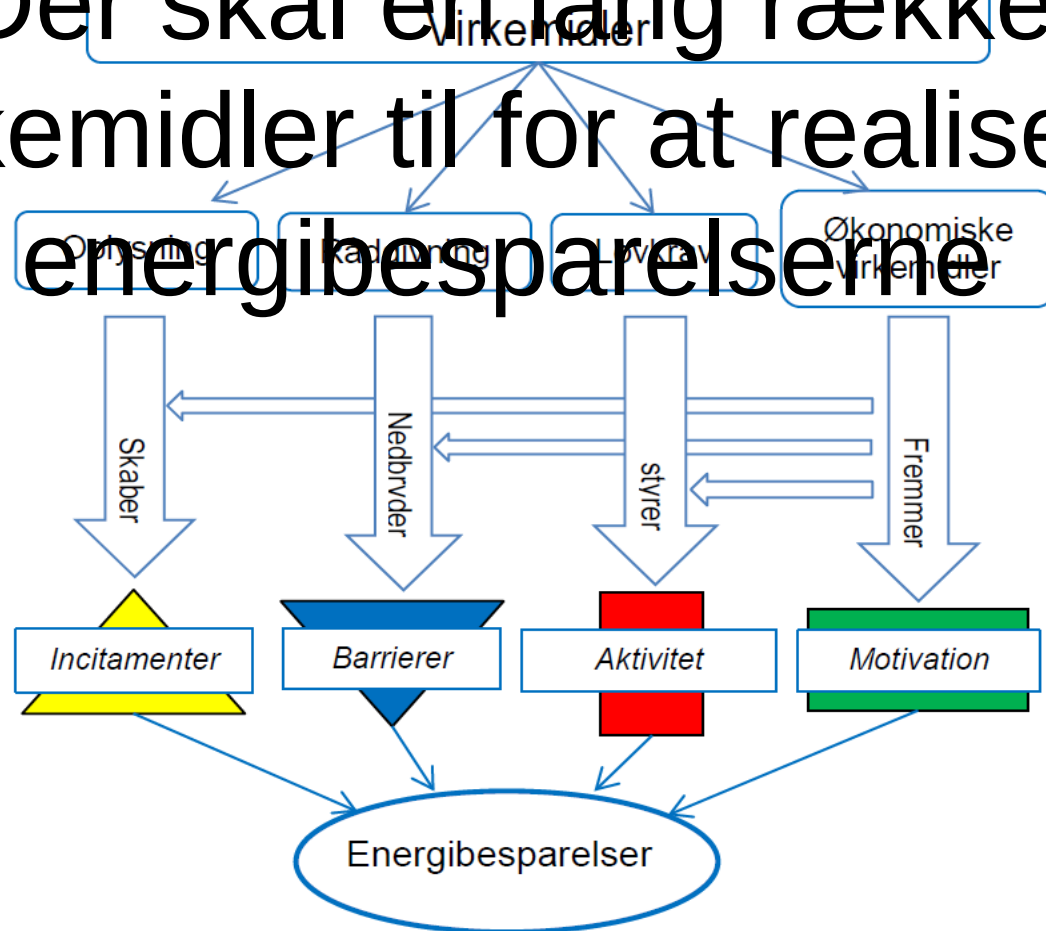
kvoteomfattede sektor

Omstillingselement	Potentiale	Samfundsøkonomisk omkostning	Letter omstillingen frem mod 2050
→ Energirenovering af bygninger	1,4 mio. ton CO ₂ e	Meget billigt	I høj grad
Individuelle varmepumper	3,3 mio. ton CO ₂ e	Meget billigt	I nogen grad
→ Energieffektivisering af produktionserhvervene	2,6 mio. ton CO ₂ e	Meget billigt	I nogen grad
Gas i tung transport	0,2 mio. ton CO ₂ e	Meget billigt	I nogen grad
Store varmepumper	0,9 mio. ton CO ₂ e	Billigt	I høj grad
Solvarme	0,8 mio. ton CO ₂ e	Billigt	I høj grad
Forsuring af gylle	1,0 mio. ton CO ₂ e	Billigt	I nogen grad
Elbiler	2,2 mio. ton CO ₂ e	Medium	I høj grad
Overlap	-0,3 mio. ton CO ₂ e		
I alt	12,0 mio. ton CO ₂ e		

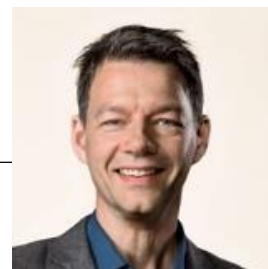
Hvordan skal indsatsen prioriteres i en ny energiaftale?

Energibesparelser skal prioriteres til det punkt, hvor det ikke er omkostningseffektivt mere i forhold til udbygningen med VE

Der skal en lang række virkemidler til for at realisere energibesparelserne



Husk sigt mod 2050 og indgå et bredt forlig



dansk byggeri
