

# Energiforbrug i varmepumper og køleudstyr Danske regler, virkemidler og baggrunden for disse

Bjarke Hansen, Energistyrelsen

Temadag Teknologisk Institut, 25. september 2014, Aarhus



# Disposition

- Virkemidler – DK og EU-regelgrundlag for EE
- Besparelspotentiale
- Erhvervsrettet information
- Forbrugerrettet information

# DK virkemidler

## – BR2010 og 2015 + målerbek.

- BR 2010
  - Seneste revision tilpasset, ikke underlagt ecodesignkrav
- BR 2015
  - Lavenergiklasse kan blive standard
  - Proces i gang, branchemøder m. bl.a. VP
  - VP-krav tilpasses ecodesign og EU-energi-mærkning (målemetode)- Sikrer ens vilkår
  - Afh. f forhold er ecodesign trin 2 tæt på BR2010
  - Køleenergi til bygninger skal måles
- Målerbekendtgørelse 2014: Køling måles

# EU-Virkemidler

## – Energimærkning og ecodesign

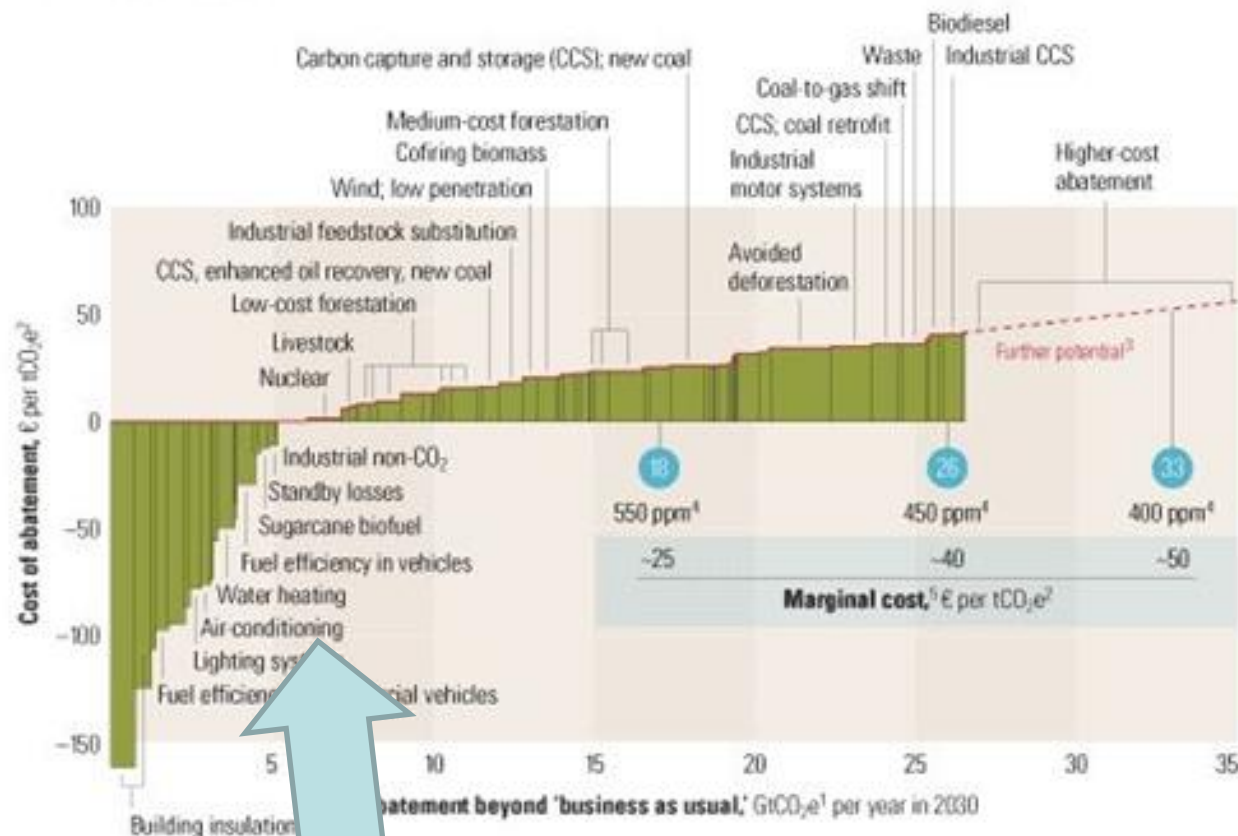
- Ecodesign – minimumskrav
  - Energieffektivitet
  - Brugsegenskaber
  - Informationskrav
- Energimærkning
  - frivilligt hvilket niveau
  - tvungent at have mærke
  - EU's energimærke (+ energy star)

Implementeres ved forordninger => øjeblikkelig virkning

# Virkemidler, potentiale og pris

Global cost curve for greenhouse gas abatement measures beyond 'business as usual', greenhouse gases measured in GtCO<sub>2</sub>e<sup>1</sup>

● Approximate abatement required beyond 'business as usual,' 2030



McKinsey  
2007

<sup>1</sup> GtCO<sub>2</sub>e = gigaton of carbon dioxide equivalent; "business as usual" based on emissions growth driven mainly by increasing demand for energy and transport around the world and by tropical deforestation.

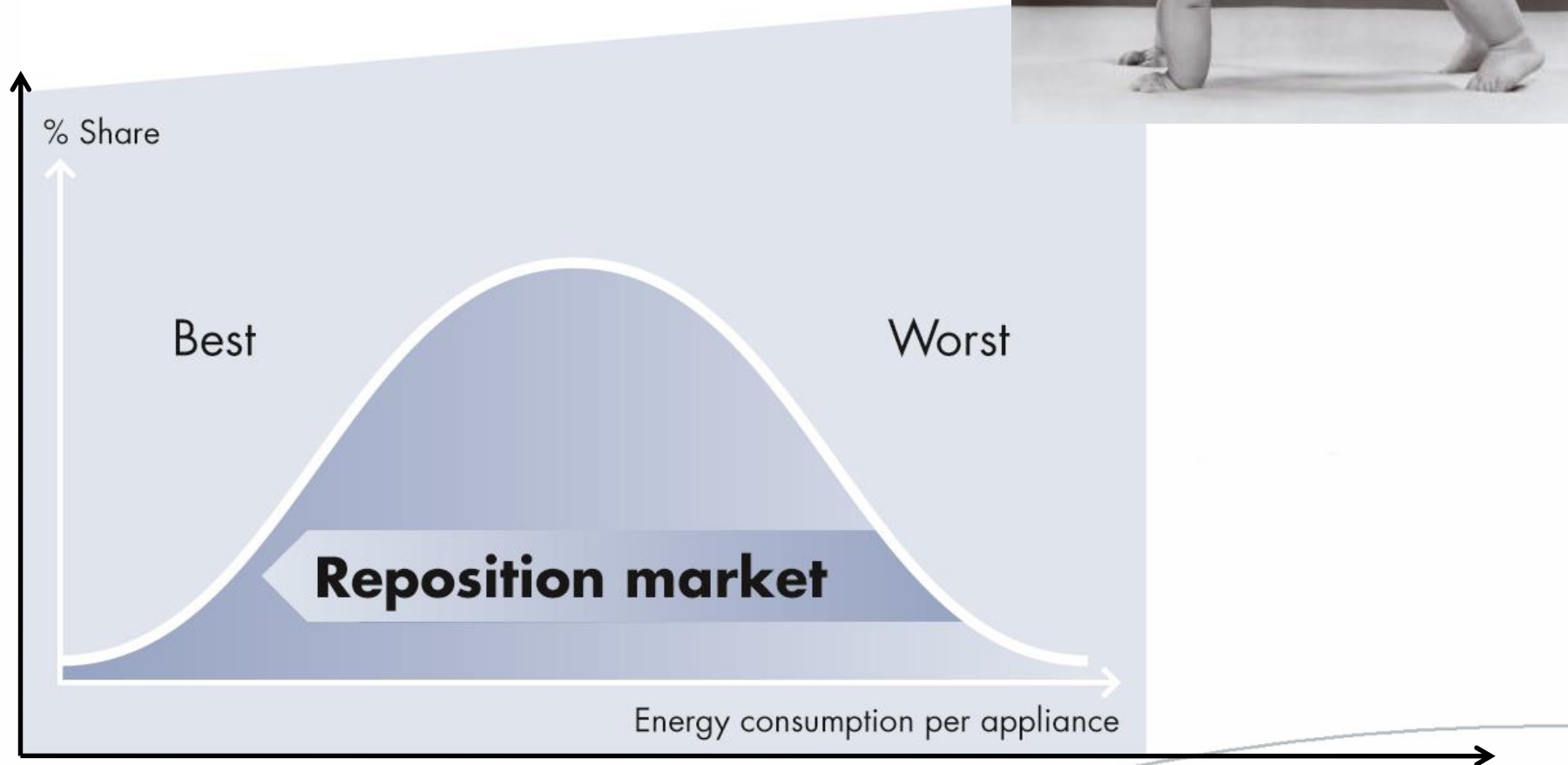
<sup>2</sup> tCO<sub>2</sub>e = ton of carbon dioxide equivalent.

<sup>3</sup> Measures costing more than €40 a ton were not the focus of this study.

<sup>4</sup> Atmospheric concentration of all greenhouse gases recalculated into CO<sub>2</sub> equivalents; ppm = parts per million.

<sup>5</sup> Marginal cost of avoiding emissions of 1 ton of CO<sub>2</sub> equivalents in each abatement demand scenario.

# Ecodesign og energimærkning -et Push-Pull-værktøj



# Ecodesign og energimærkning

Dårligste produkter fjernes fra markedet

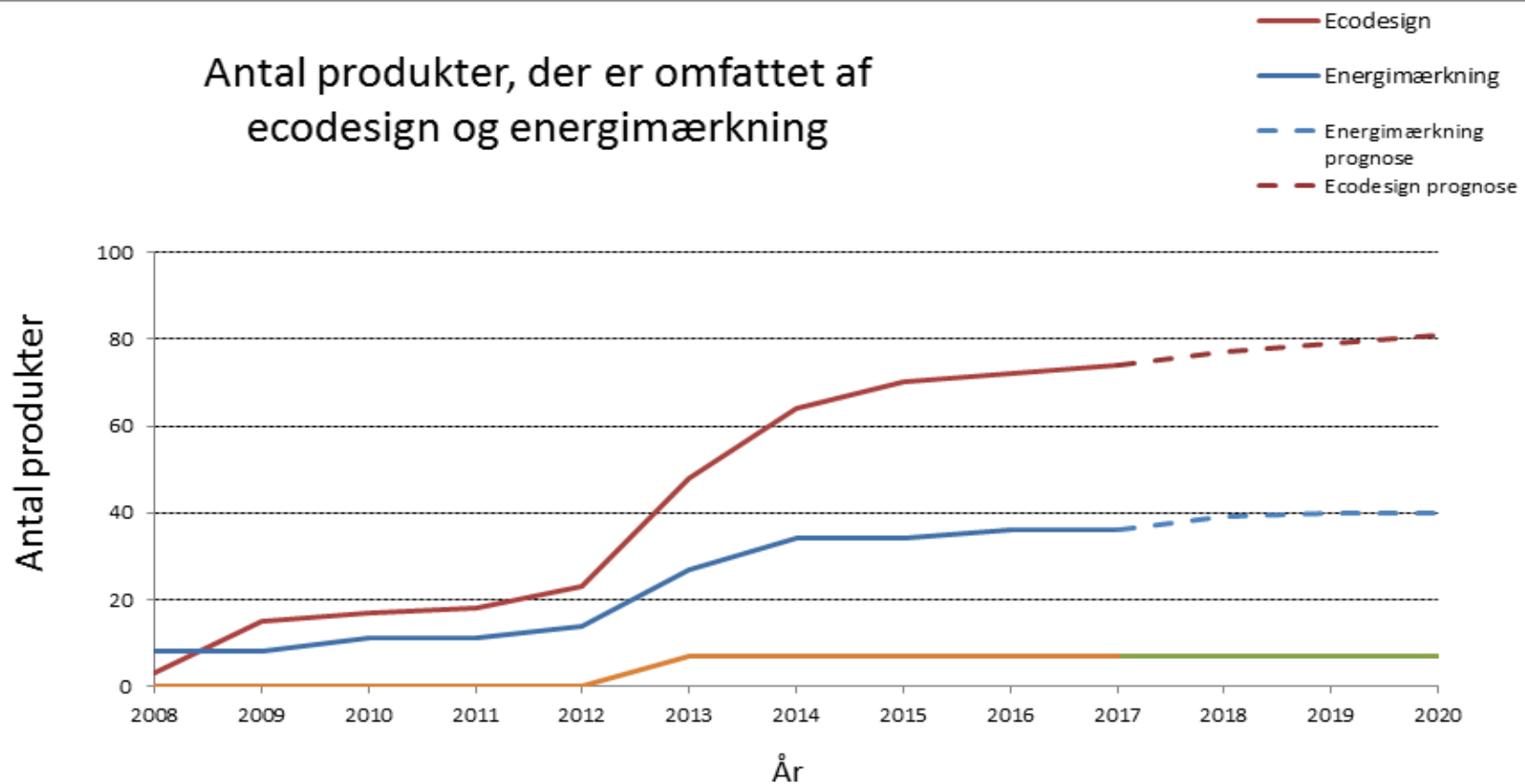
EE bliver konkurrenceparameter

- Information bliver tilgængelig
- Fælles sprog og reference for EE
- Videnopbygning

Information til producenter og leverandører  
på [www.ens.dk/energikrav](http://www.ens.dk/energikrav)

# Stigende antal produkter omfattes af krav

Antal produkter, der er omfattet af  
ecodesign og energimærkning





# Ecodesign produkter vedtaget i 2013 og '14

- Ventilationsaggregater – Bolig og erhverv
- Transformere – større end 1 kVA
- Støvsugere – inkl. industri og erhverv
- Netværksudstyr (standby)
- Computere
- Kedler - olie, gas, sol og el
- Vandvarmere og varmtvandsbeholdere
- Elpaneler og elgulvvarme
- Emhætter
- Komfurer og ovne
- Kondenseringsenheder
- Industrielle køleprodukter

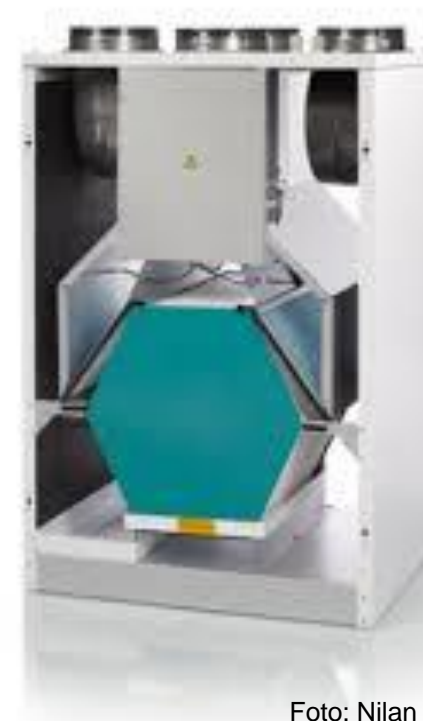


Foto: Nilan

# Ecodesign fremover går mod erhvervs- og bygningsprodukter

- Vinduer
- Trykluftskompressorer
- Kølemøbler (erhverv)
- Vandinstallationer
- Gear og specielle motorer
- Diverse pumper – fx spildevand
- Servere
- Intelligente målere
- UPS'ER
- Dampkedler (til procesvarme, ikke til kraftproduktion)

Foto: Desmi

# Ecodesign og energimærkning

## Effekt i Danmark i 2020

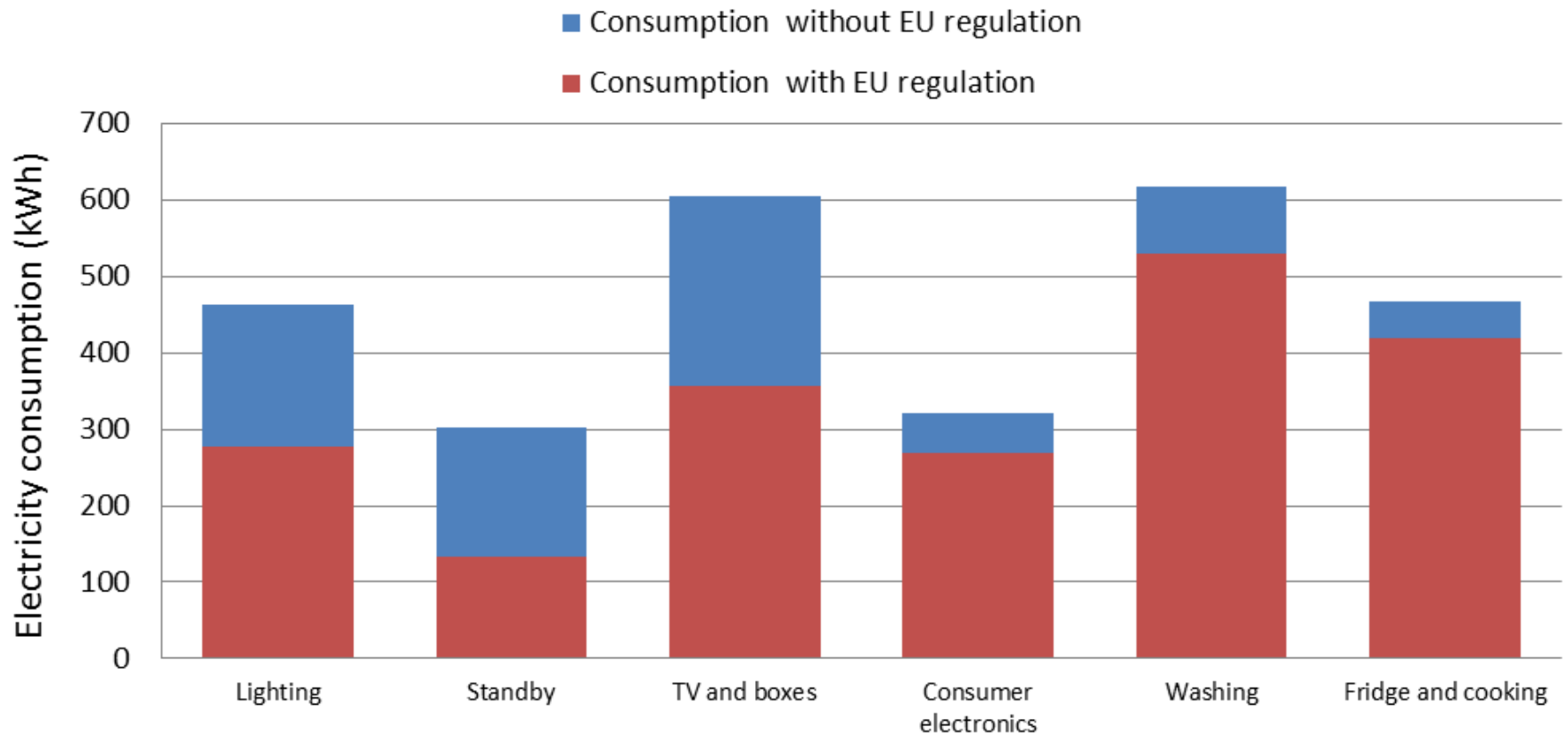
- 5.640 GWh per år
  - svarer til 5 pct. af DK energiforbrug i 2011 ekskl. transport
  - Halvdelen af effekten opnås via allerede vedtagne regulering
  - 90 % el - 10 % er andet
  - 45 % husholdninger - 55 pct. service og industri
  - 85 % fra ecodesign - 15 % mærkning

7.169 GWh per år i 2030.

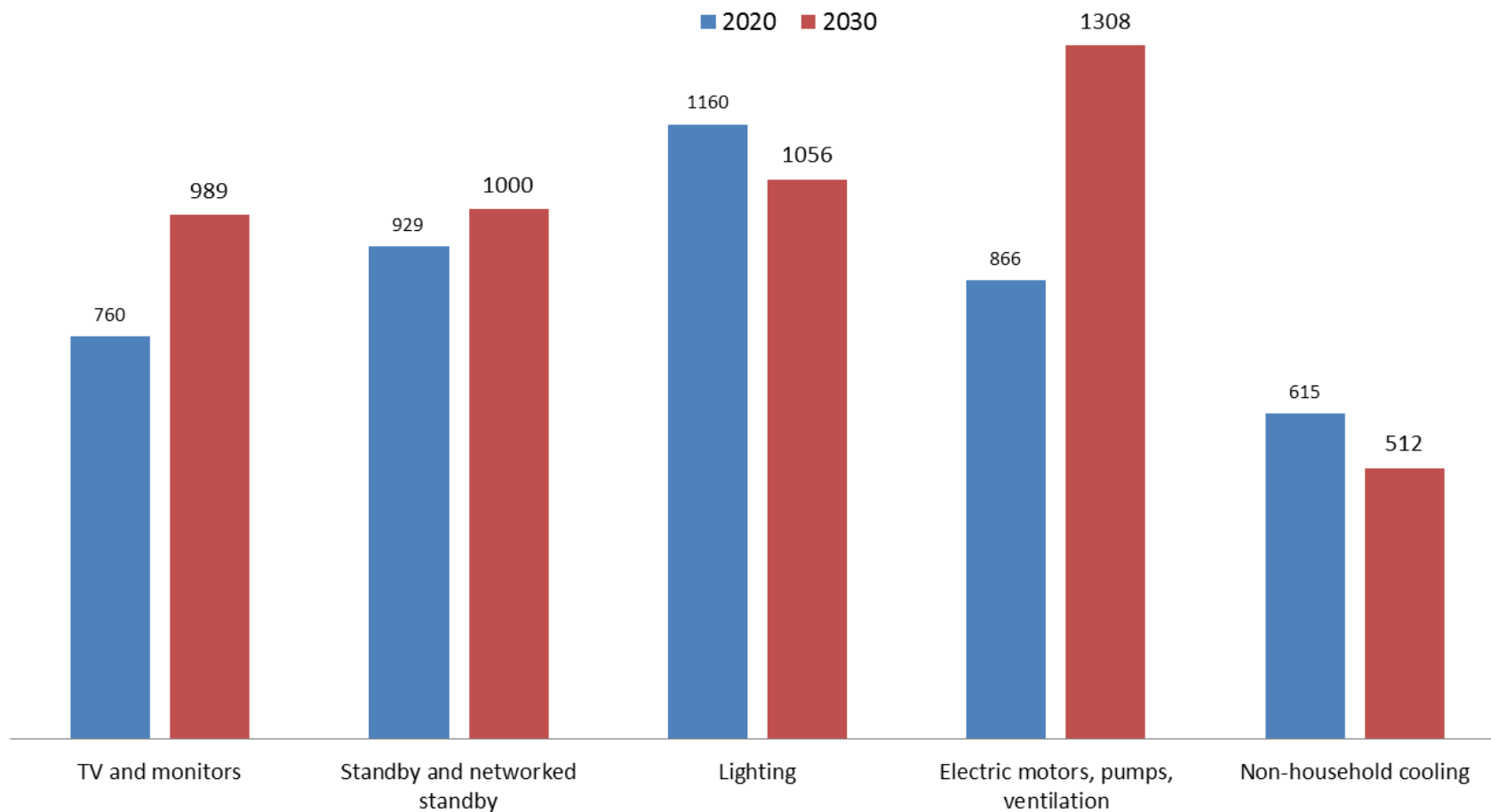
# Effekt i husholdninger

Knap 800 kWh  
per år per  
husholdning

## Electricity savings in a household (2020)



# Top 5 produktgrupper i Danmark



# EU-krav til VP og køleprodukter

Varmepumper har ecodesign og energimærkning fra september 2015

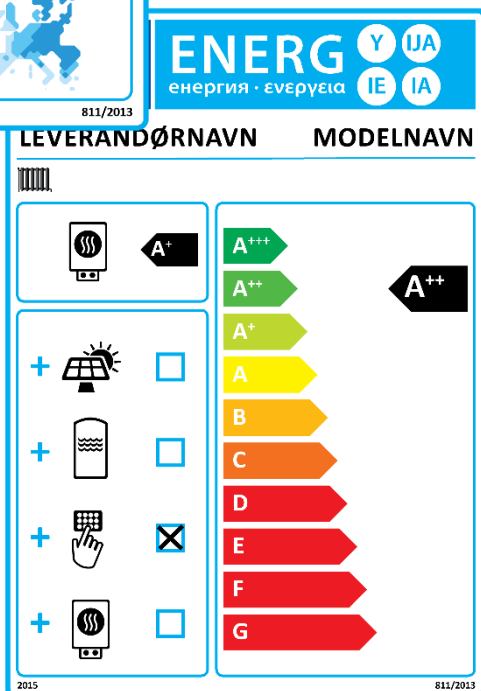
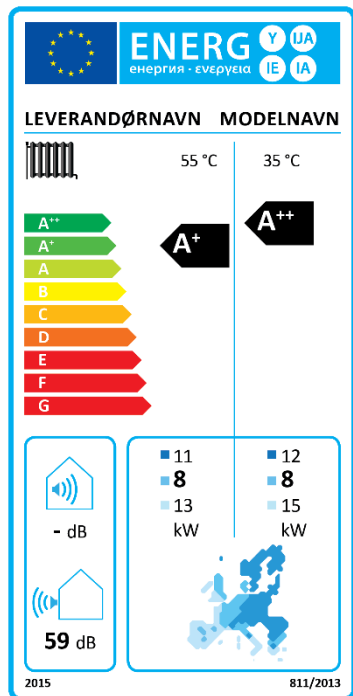
Køle-produkter har ecodesign krav fra 2016:

- Professionelle kølemøbler
- Eksterne kondenseringsenheder
- Væskekølere lav og mellemtemperatur - Krav vedtaget - næsten

Køle-produkter med mulige krav på vej:

- Display-kølemøbler
- Høj-temperatur væskekølere - Behandles enheder til central luftvarme og køling

# Nye muligheder



- Lettere at påvise anlæggenes energieffektivitet
- Øge mulighederne for at få kunderne til at udskifte gamle ineffektive anlæg
- Måske sælge mere energivenlige og avancerede løsninger?
- EUDP-midler til fremme af EE produkter, afledt af krav

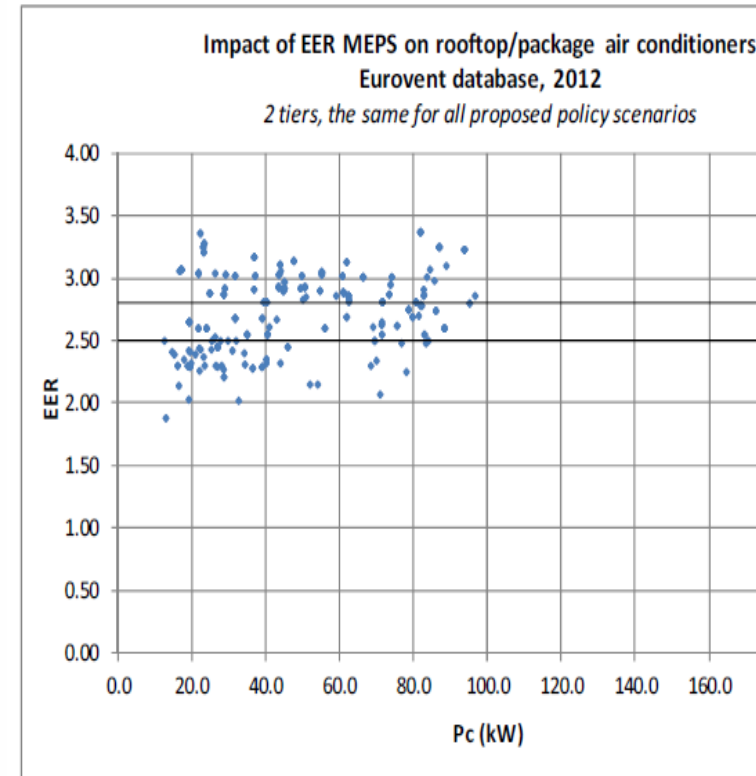
# Energiforbrug køleprodukter

- Køleprodukterne (ekskl. Husholdningsprodukter) forbruger ca. 3 % af EU's energiforbrug
- DK: Energiforbrug til køleprodukter (ekskl. Forbrugerprodukter) godt 2 TWh



# Ecodesign for køleprodukter

- EU: 10 mill. t CO<sub>2</sub> besp., 2030
- Økonomisk besparelse på 12 milliarder euro, 2030
- Ca. 1/3 mindst effektive produkter væk fra markedet og erstattes af bedre



# Information til leverandører

## Parater og produkter

### Energikrav til produkter

- > Belysning
- > Fjernsyn, it og anden elektronik
- > Husholdningsprodukter
- > Motorer, pumper og industriudstyr
- > Opvarmning, ventilation og indeklima
  - > Kedler til varmeanlæg
  - > Klima anlæg og vifter
  - > Vandvarmere
  - > Varmepumper til varmeanlæg
  - > Varmtvandsbeholdere
  - > Ventilationsaggregater
  - > Ventilatorer (125 W-500 kW)
  - > Produkter til lokal rumopvarmning

### Tværgående

### Ecodesign

### Energimærkning af produkter

### Energy Star

### Andre ordninger

### Tilsyn og kontrol

### NYT om energikrav

## Varmepumper til varmeanlæg

Der er ecodesign- og energimærkningskrav v; anvendes i centralvarmeanlæg. Kravene får v september 2015.

### Ecodesignkrav

Der er ecodesignkrav til varmpumper, der er beregnet centralvarmeanlæg. I Danmark er såkaldte jordvarmea de mest almindelige typer af varmpumper, der bliver c omfatter imidlertid også varmpumper, der drives af en brændselsfyrede absorptionsvarmpumper

Reglerne gælder for:

- Varmepumper, der anvender gas, olie eller el til rum varmeanlæg
- Varmepumper, der anvender gas, olie eller el til kol brugsvand og varme til varmeanlæg
- Varmepumper, der har en effekt op til og med 400 l

Reglerne betyder, at produkter, der ikke opfylder kravene vil kunne markedsføres i EU.

Kravene indføres i tre trin

- Fra den 26. september 2015 er der krav til energietil varmeproduktion, til varmtvandsproduktion, hvis var maksimalt støjniveau. Derudover indføres krav til in dokumentation og i særlige produktblad.
- Fra den 26. september 2017 skal varmpumper op energieffektivitet. Derudover strammes kravet til en

- Produktspecifikke vejledninger
- Branchemøder
- Sekretariatet for Ecodesign og Energimærkning.

Energistyrelsens hjemmeside:

[www.ens.dk/energikrav](http://www.ens.dk/energikrav)

# Materialer til installatører



- Informationsbrochure
- Oversigt over pligtinformationer til tilbud
- Beregningsvejledning – til dem, der selv vil lave pakkeløsninger
- Informationsfilm
- FAQ m.m.

vil kunne findes på Energistyrelsens hjemmeside:

[www.ens.dk/opvarmningsanlæg](http://www.ens.dk/opvarmningsanlæg)

(under udvikling frem mod jul)

# Informationstiltag til fremme af VE inkl. VP

## Tiltag til fremme af VE:

- 2 mio 2012-15-pulje til fremme af alternativer til olie- og naturgasfyr
- Meget væsentlig del af dette rettet mod VP

# Informationstiltag til fremme af VE inkl. VP

- Demonstrationsprojekter til eksisterende bygningsmasse
  - Demo af nye teknologier
- Rådgivning af bygningsejere
  - Rådgivningstjeneste (tlf. 70 333 777)
  - Infomaterialer til ejere af oliefyr
  - Beregner: Ny varme
- Lister: Varmepumpe- og Håndværkerliste
- Demonstrationsprojekter; "Esco" med VP, nye teknologier

# Yderligere information

Følg med på:

- Energistyrelsens netside om energieffektive produkter:  
[Ens.dk/energikrav](http://Ens.dk/energikrav)
- Ecodesign-nyhedsbrev:  
[ecodesign@ens.dk](mailto:ecodesign@ens.dk)
- Spareenergi.dk med forbrugerrettet information

UNDERGRUND & FORSYNING | BYGGERI | FORBRUG & BESPARELSER | KLIMA & CO2 | NY TEKNOLOGI | POL

Bygningers energiforbrug | Apparater og produkter | BedreBolig | Indsats i den offentlige sektor | Indsats i virksomheder

Energiselskabernes spareindsats | Energisparerådet

Du er her: Forside » Forbrug og besparelser » Apparater og produkter » NYT om produkter

## Apparater og produkter

- ▶ Energikrav til produkter
- ▶ Ecodesign
- ▶ Energimærkning af produkter
- ▶ Energy Star
- ▶ Andre ordninger
- ▶ Tilsyn og kontrol
- ▶ NYT om energikrav
  - > Energikrav på vej
  - > Informationsmøder og høringer
  - > Nyeste forslag
  - > Nyhedsbreve
  - > Status for lovgivning

## Status for lovgivning

Her på siden finder du en status på lovgivningen om ecodesign og energimærkning af produkter.

I skemaet herunder bruges nedenstående beskrivelser for status:

- **Studie** betyder, at EU-kommissionen har igangsat et studie for produktgruppen, eller at studiet er afsluttet.
- **Udkast (CF)** betyder, at Kommissionen har fremlagt et udkast til ecodesignlovgivning og evt. energimærkning til diskussion i Konsultationsforum (Consultation Forum, CF).
- **Forslag (RF)** betyder, at Kommissionen har fremlagt et (eller flere) revideret forslag for den Regulerende Komite (Regulatory Committee, RC).
- **Vedttaget** betyder, at lovgivningen er gennemført. Reglerne kan findes på siden energikrav til produkter.

**Gå til:**  
Belysning, Bygningsprodukter, Husholdningsapparater, Motorer, pumper og øvrigt industriudstyr, Opvarmning, ventilation og indeklima, Professionelle hvidevarer, TV, IT og anden elektronik, Tværgående

### Belysning

|                        | Studie | Udkast | Forslag | Vedttaget | Type       |
|------------------------|--------|--------|---------|-----------|------------|
| Belysningsarmaturer    | ▶      | ▶      | ▶       | ▶         | Ecodesign  |
| ▶ Link til produkt     |        | ▶      | ▶       | ▶         | Energimrk. |
| Lyskilder (alle typer) | ▶      | ▶      | ▶       | ▶         | Ecodesign  |
| ▶ Link til produkt     |        | ▶      | ▶       | ▶         | Energimrk. |

KONTAKT:

Peter Nielsen  
Specialkonsulent  
Center for Bygning  
Tlf.: 3392 6735  
pen@ens.dk