

# Tag teknikken til hjælp og konkret eksempler

Adfærdskursus efterår 2010  
Louise Toftebjerg Schneider  
Center for Energibesparelser  
Kunderådgivning  
[lta@sparel.dk](mailto:lta@sparel.dk)



# Emner

- SparOmeter
- Elspareskinner
- Tænd/sluk ure
- Bevægelses- og dagslysfølere
- Besparelspotentiale
- Eksempler

# SparOmeter

SparOmeter er en lille, præcis elmåler, som hjælper dig med at finde ud af, hvor meget strøm dine forskellige elapparater bruger. Med et SparOmeter kan du finde det skjulte elforbrug og se, hvad det koster i kroner og ører.



- Idéer til ting man kan måle
  - Arbejdsplads
    - Computere
    - Skærme
    - Hæve/sænkeborde
  - Printere
  - Kaffemaskiner
  - Automater
  - Køleskabe

# Elspareskinne

<http://www.elsparefonden.dk/offentlig/produkter/it-og-elektronik/elspareskinner>

- Brug elspareskinner, som sørger for automatisk at slukke tilsluttet udstyr (skærm, printer m.v.) ved sluk af computeren



<b>Skærm</b>	<b>2 W</b>
<b>Hæve sænke bord</b>	<b>1.8 W</b>
<b>Computerhøjttalere, radio, andet</b>	<b>4 W</b>
<b>Antal timer der kan slukkes</b>	<b>6780 h / år</b>
<b>kWh per år</b>	<b>53</b>
<b>Kroner per år</b>	<b>63</b>
<b>Kg CO<sub>2</sub> per år</b>	<b>29</b>

# Elsparoskinne – med masterstik

COMPUTEREN ER SLUKKET

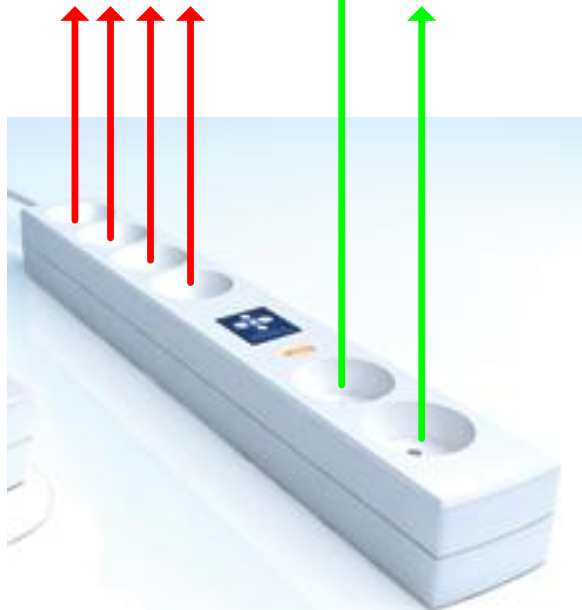


Styrende apparat

ALLE 4 ER SLUKKET

Kun tændt når der er brug for dem

Altid tændt



COMPUTEREN ER TÆNDT

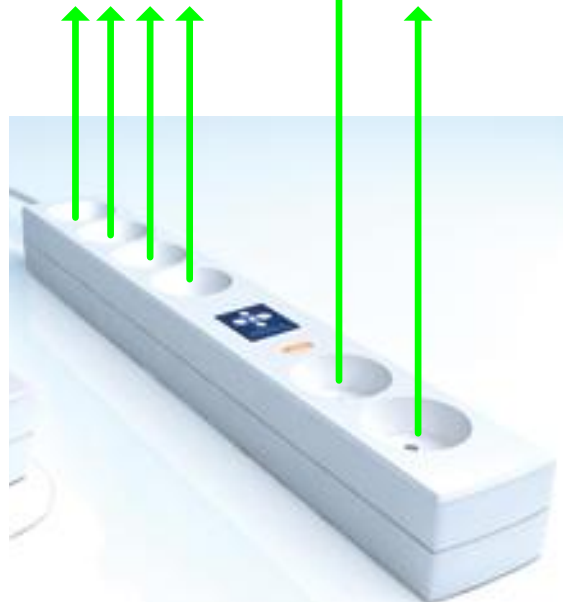


Styrende apparat

ALLE 4 ER TÆNDT

Kun tændt når der er brug for dem

Altid tændt

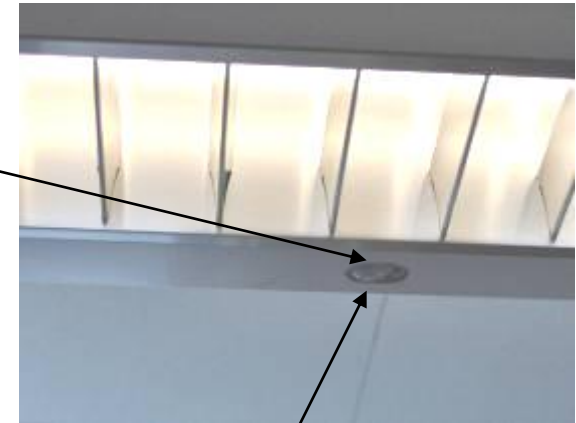


# Tænd/sluk ure

- Nemme at betjene
- Brug digitale ure, som kan stilles forskelligt i hverdage og weekender

# Eksempel på bevægelsesmelder og lysføler

<http://www.elsparefonden.dk/offentlig/produkter/belysning/lysstyring/find-lyssensorer>



Indbygget  
lys- og  
bevægelses-  
føler

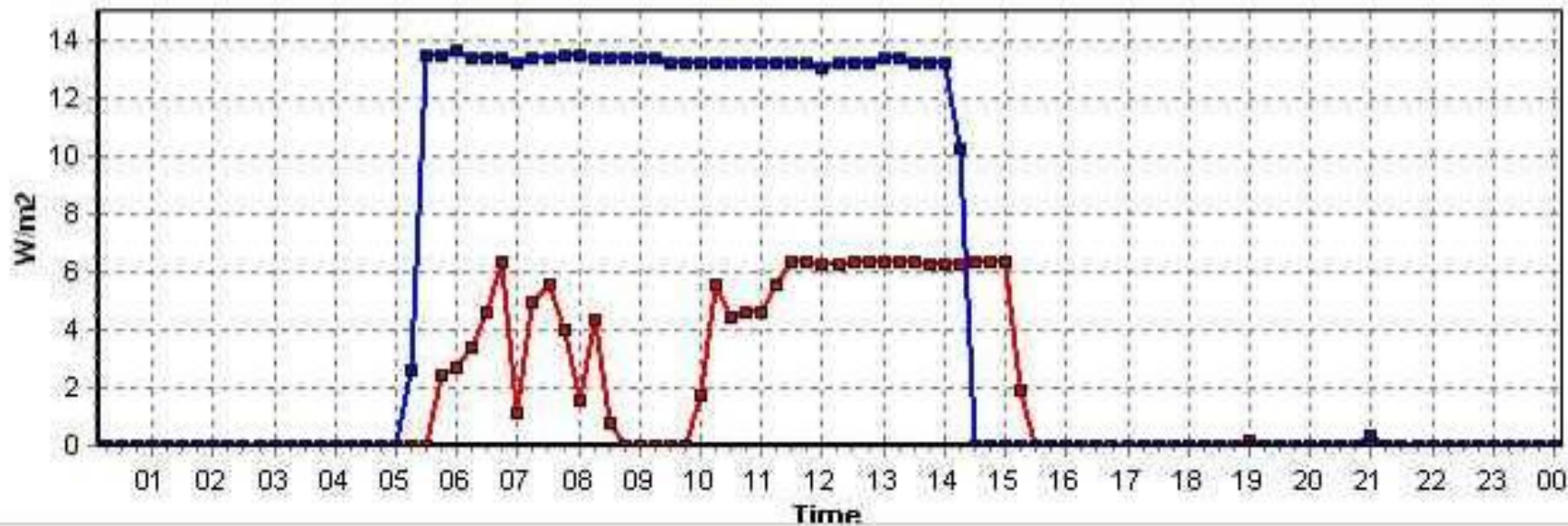
Frit siddende lys- og  
bevægelses-føler



# Lysstyring

## Demo-lokaler – VUC i Århus

Døgn-graf for 30-9-2003



# Hvor skal man skære forbruget ned?

## Den offentlige sektor

Aktiviteter: Administration, undervisning, hospitaler, dag- og døgninstitutioner, forsyningsvirksomheder m.m.

Elforbrug: 4,36 TWh/år eksklusiv elvarme - elforbruget er stigende (cirka 1 procent per år i de seneste 10 år), hvilket blandt andet skyldes udbredelsen af it- og kontorudstyr. Elforbruget anvendes på cirka 50 millioner m<sup>2</sup>

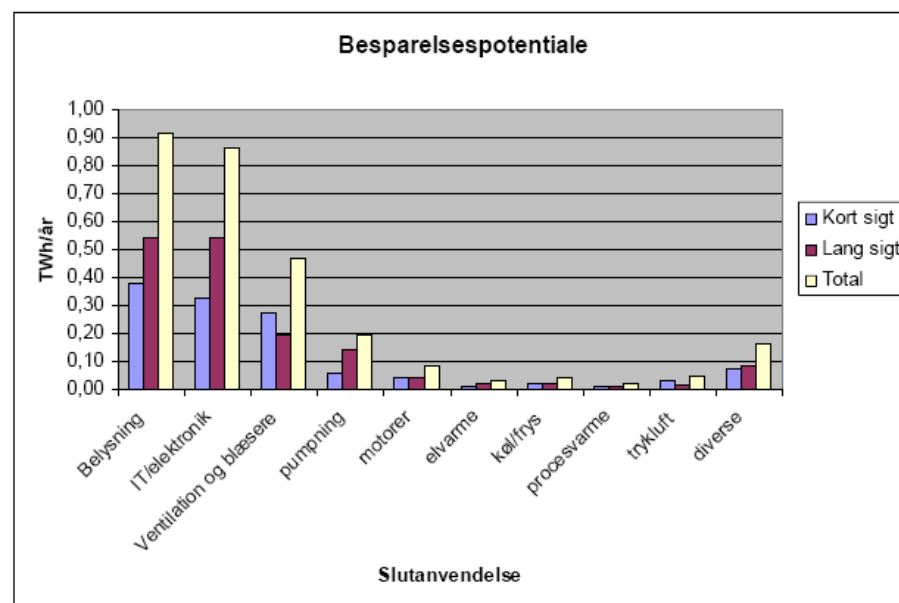
Fordeling på slutanvendelser:

- 25% belysning
- 25% it/elektronik
- 18% ventilation og specialblæsere
- 13% pumpning
- 5% motorer
- 3% elvarme
- 2% køling/frys
- 2% procesvarme
- 2% trykluft
- 5% diverse

Årlig

elregning: Cirka 6 milliarder kr. ved pris på 1,4 kr./kWh (eksklusiv moms)

Kilde: Potentiale vurdering, Energibesparelser i husholdninger, erhverv og offentlig sektor, Birch & Krogboe A/S, november 2004 samt Dansk Elforsyning Statistik 2005, m.fl.



# Sådan finder jeg ud af, hvor meget man kan spare

Disse oplysninger skal du bruge for at kunne beregne besparelsen

Ved reduktion af drifttid:

Forbrug på apparatet

Nuværende drifttid

Fremtidig drifttid

Besparelsen er:

Forbruget x forskel i  
drifttid

Ved nyt apparat:

Forbrug på det gamle apparat

Forbrug på det nye apparat

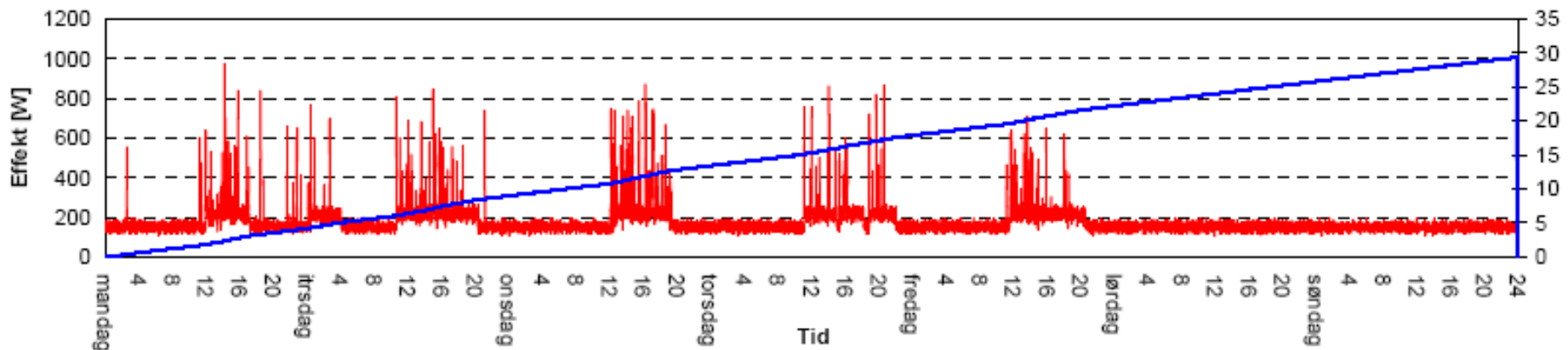
Drifttid

Besparelsen er:

Forskellen i forbrug x  
drifttiden

# Eksempel – printer

Printere, 4 stk



**Sluk for printere uden for normal arbejdstid samt i weekender.**

Fra 18 til 8	549 kWh / år
Sluk i alle weekender	757 kWh / år
<b>Total</b>	<b>1306 kWh / år</b>

# Eksempel - Hvor meget kan jeg spare på belysning?

## Udskiftning fra glødepære til A-pære

Glødelampe [W]	25	40	60	75	100
Sparepære [W]	7	11	15	20	23
Driftstid [h/år]	1000	1000	1000	1000	1000
Elbesparelse [kW/år]	18	29	45	55	77
Besparelse [kr/år]	36	58	90	110	154

## Udskiftning fra halogenspot til LED belysning

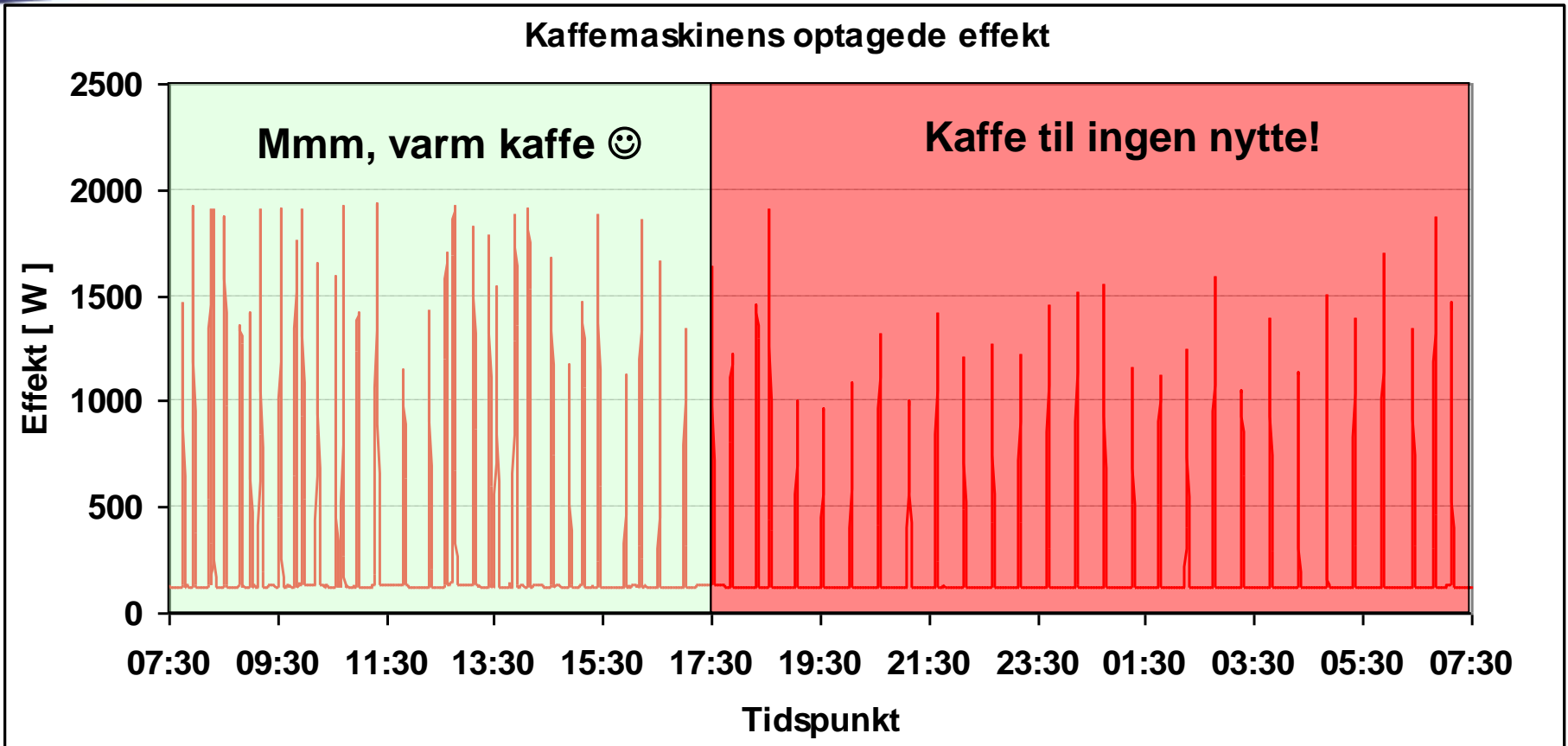
Halogenspot [W]	20
LED indsats [W]	8
Driftstid [h/år]	1000
Elbesparelse [kW/år]	12
Besparelse [kr/år]	24

Tommelfinger-regel:

Skift 7 pærer til A-pærer og spar 500 kr. om året.

# Eksempel – Kaffemaskine

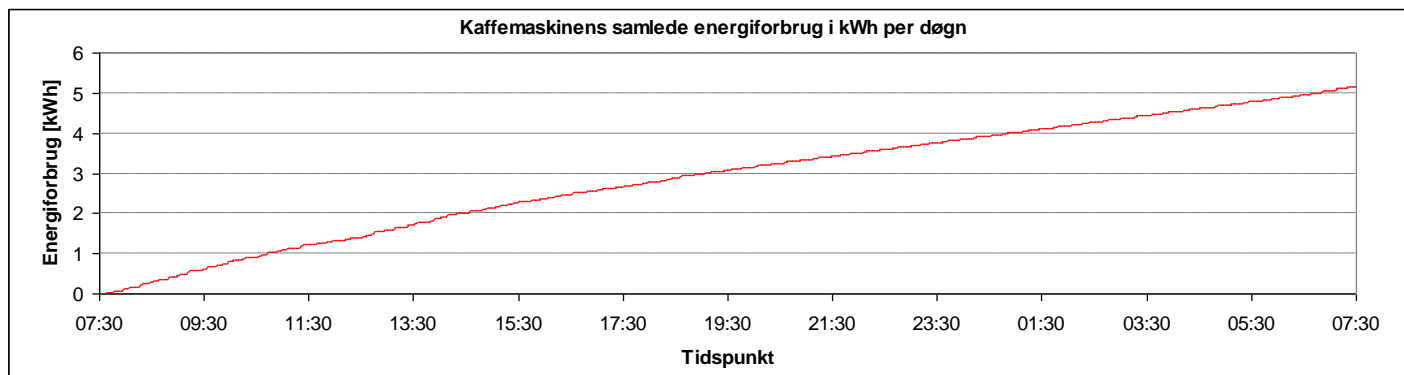
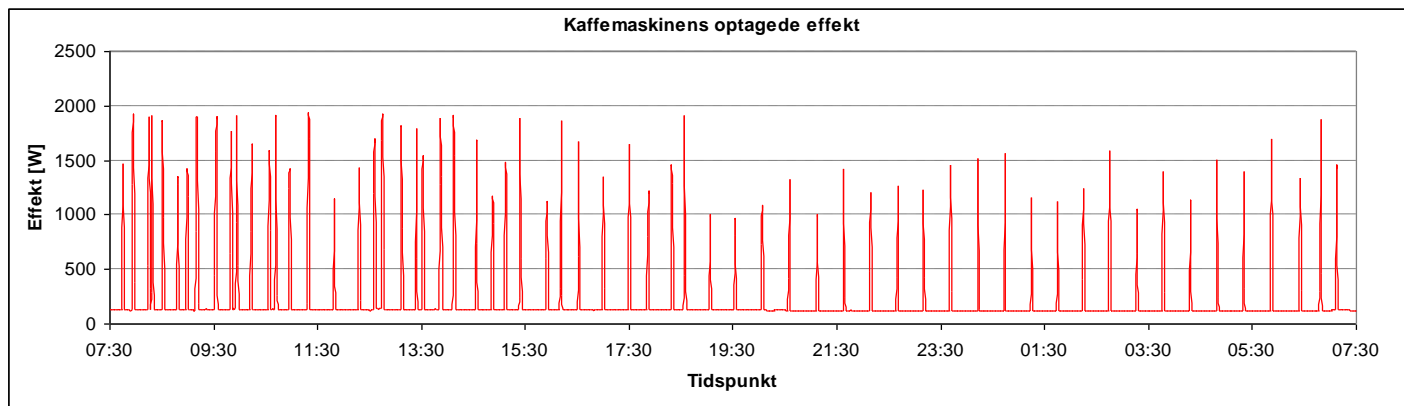
## Hvad er potentialet?



# Illustrer unødigt forbrug

## Ex. Kaffemaskine

- Med urstyring kan spares 986 kWh pr. kaffemaskine. For 12 kaffemaskiner er det ca. 20.000 kr. pr år



# Viste du ...

- At hvis du sænker rumtemperaturen med 1°C kan du spare ca. 5 % i varmeforbrug
- At computere bruger el, når de står på standby? Op til 200 kr om året kan spares ved at slukke
- At mange bygninger kan spare 40-50% af forbruget til ventilationsanlæggets drift ved at tilpasse luftmængder og driftstider?
- At en kaffeautomat bruger ca. 5 kWh el pr. dag. Det svare til ca. 3.200 kroner om året

Kontakt:

Center for Energibesparelser

Kunderådgivningen

Tlf.: 70 26 90 09

@: sparel@sparel.dk

web: [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

