

# SKÆR TOPPEN

## af elregningen

Gode elvaner er den direkte vej til lavere elregning og renere miljø.

Med „Gode elvaner“ får du inspiration til, hvordan du griber det an. Langt de fleste familier kan skære 10% af forbruget væk – uden at sænke komforten. Og det kan let blive til 400-700 kr. eller mere lige i lommen.



# ELFORBRUG i boligen

I gennemsnit bruger en familie (tre personer) i hus 4.000-4.500 kWh om året, mens forbruget i en lejlighed ligger på 2.000-2.500 kWh.

Elforbruget varierer efter boligens og familiens størrelse, antallet af apparater og ikke mindst efter elvanerne. Børn i huset får typisk elforbruget til at stige med 500-1.000 kWh pr. barn om året. Du kan sammenligne tallene med dit eget årlige elforbrug for at få en fornemmelse af, om dit forbrug er højt eller lavt.

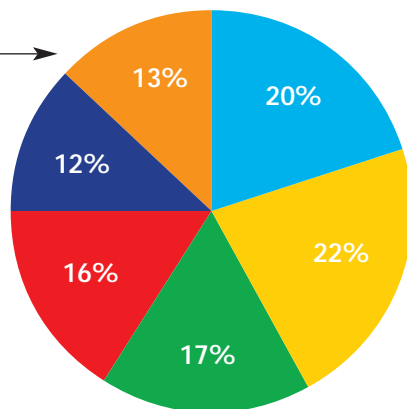
De to cirkler herunder viser den typiske fordeling af elforbruget i danske hjem uden elvarme.

## Elforbrug i lejlighed

Gennemsnit: 2.000-2.500 kWh (uden elvarme)

### Fordeling:

- Køleskab og fryser: 20%
- Belysning: 22%
- Madlavning: 17%
- Underholdning (TV, stereo, PC): 16%
- Vaskemaskine: 12%
- Diverse (støvsuger, hårtørrer m.m.): 13%

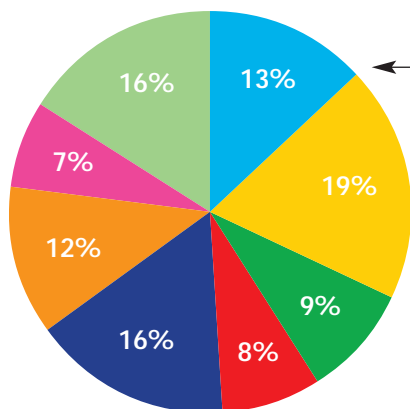


## Elforbrug i énfamiliehus

Gennemsnit: 4.000-4.500 kWh (uden elvarme)

### Fordeling:

- Køleskab og fryser: 13%
- Belysning: 19%
- Madlavning: 9%
- Underholdning (tv, stereo, pc): 8%
- Vaskemaskine og tørretumbler: 16%
- Diverse (støvsuger, hårtørrer m.m.): 12%
- Opvaskemaskine: 7%
- Fyr, cirkulationspumpe m.m.: 16%



## Hvad er apparaternes forbrug?

Bagerst i pjecen kan du se en oversigt over, hvad hvert enkelt elapparat i boligen bruger.

## Hvad er en kWh?

kWh er måleenheden for elforbrug.

1 kWh = 1.000 Wh

- k – står for kilo, altså 1.000
- W – er forkortelse for watt, der er måleenhed for effekten. (Effekt er den kraft, der ydes her og nu)
- h – står for hour, det engelske ord for time

## Hvordan beregnes elforbruget?

Elapparater er mærket med effekt i watt. Ved at dividere med 1.000 og gange med benyttelsestiden i timer, får man elforbruget i kWh.

### Eksempel:

En 60 watt pære bruger:  $60 \text{ W} : 1.000 = 0,060$  kilowatt (kW).

Hvis pæren er tændt i 1 time er forbruget:

$0,060 \text{ kW} \times 1 \text{ time} = 0,060 \text{ kWh}$ .

Ikke alle apparaters forbrug kan beregnes på denne måde, fx kører køleskabets kompressor ikke konstant. Det præcise forbrug kan kun findes ved at måle det med en elmåler. Elmålere kan lånes hos dit lokale elselskab.

## Følg med i dit elforbrug

Hold øje med dit elforbrug, så eventuelle stigninger i forbruget opdages i tide. Aflæs måleren en gang om ugen og følg forbruget. På side 39 er der et skema til formålet.

← Bemærk: Forbrugscirklerne er baseret på en typisk sammensætning af apparater i danske lejligheder og énfamiliehuse. Fordelingen af elforbruget er fremkommet ud fra apparatlisten bag i pjecen samt fra undersøgelser af det samlede elforbrug til hver apparatgruppe i danske boliger.

# KØKKEN

## Køl og frys



### Hold øje med temperaturen

Plus 5°C i køleskabet og minus 18°C i fryseren er passende i forhold til madvarenes holdbarhed og elforbruget. For hver grad temperaturen ligger derunder, stiger elforbruget mellem 2% og 5%, fordi kompressoren skal arbejde mere.

Du måler bedst køleskabets temperatur ved at stille et termometer i et glas vand midt i køleskabet og aflæse det efter et døgn.

Også rumtemperaturen betyder meget for køleskabets og fryserens elforbrug. Jo køligere de placeres (dog frostfrit), jo lavere elforbrug.

### Døre skal slutte tæt

Dør og låge til køleskab og fryser skal slutte helt tæt. Du kan kontrollere det ved at sætte en papirstrimmel i klemme i døren. Papiret skal blive hængende.

### Luft omkring apparatet

Køleskabe og fryserne afgiver varme, mens de holder madvarerne kolde, og den varme luft skal kunne komme væk. Ellers arbejder apparatet mere, bruger mere strøm og slides hurtigere. Sørg derfor for mest mulig luft omkring køleskab og fryser. Hold også kondensatorribberne på skabets bagside rene. Støv virker isolerende.

Ved indbygning skal der tages hensyn til, at skabet behøver ventilation. Følg installationsanvisningen.

### Tø op i køleskabet

Tø så vidt muligt frostvarer op i køleskabet. De afgiver gratis kulde til køleskabet, imens de tør op. Lang optøningstid giver desuden en bedre kvalitet på kød, fisk og fjerkræ.

### Åben dør øger elforbruget

Hver gang døren til køleskab eller fryser åbnes, lukkes der varm luft ind, og det kræver energi at køle luften igen. Derfor gælder det om at have døren åben i kortest mulig tid.

### Husk indfrysingsknappen

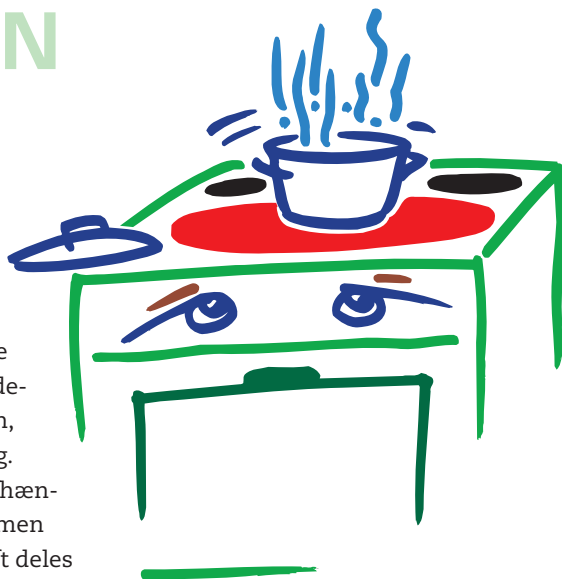
Indfrysingsknappen bruges ved indfrysning af større mængder (over 3 kg). Tryk den ind et døgn i forvejen, og husk at stille tilbage til normal drift et døgn efter at varerne er lagt i. Når indfrysingsknappen bruges, kører fryseren hele tiden, og temperaturen kommer væsentligt under minus 18°C.

Det er en god idé at holde orden i fryseren, så du hurtigere kan finde det, du har brug for.



# KØKKEN

## Kogeplade



### Lavest mulige trin

Spar el ved at indstille kogepladen rigtigt. Du bringer maden i kog på højeste trin. Derefter koges videre på lavest mulige trin, uden maden går af kog. Hvordan du gør det, afhænger af kogepladetype, men kogepladerne kan groft deles op i to grupper:

- **Kogeplader uden automatik**

Her startes på højeste indstilling, og du skal selv skrue mest muligt ned, når maden koger.

- **Kogeplader med automatik**

Der findes forskellige typer automatik, fx termostatplader, plader med opkogningsautomatik og plader med kogesensor. Her skal du fra start vælge den rette indstilling for videre kogning. Så sørger kogepladen selv for at skrue ned. Den rigtige indstilling fremgår af brugsanvisningen.

### Rigtigt grej

Grydens eller pandens bund skal være plan. Hvis bunden er skæv eller bulet, bruges op til 50% mere el. Gryde eller pande skal passe til kogepladen. Hellere for stor gryde end for lille. Hvis en gryde på 16 cm sættes på en 18 cm kogeplade på højeste trin bruges ca. 25% mere el.

### Mindre vand

Pasta, ris, kartofler, grøntsager og æg kan du koge i langt mindre vand, end de fleste plejer. Jo mindre vand, der skal varmes op, jo mindre bliver elforbruget. Der kan spares 30% el ved kogning af kartofler med lidt vand i stedet for den traditionelle metode, hvor kartoflerne er helt dækket.

Hvor meget vand, der skal bruges til en hel gryde kartofler eller grøntsager, afhænger af grydens bunddiameter:

- 14 cm gryde: 1 dl vand
- 18 cm gryde: 2 dl vand
- 22 cm gryde: 3 dl vand

Æg: 1-8 stk. koges med  $\frac{1}{2}$  dl vand.

Tørret pasta: 250 g koges med  $7\frac{1}{2}$  dl vand.

Frisk pasta: 250 g koges med 5 dl vand.

Ris (parboiled og hvide): 3 dl koges med  $4\frac{1}{2}$  dl vand.

### Låg på

Brug altid låg på gryden og sørg for at det slutter tæt. Uden låg bruges der tre gange mere el.

### Udnyt eftervarmen

En almindelig kogeplade er varm, længe efter den er slukket. Den varme kan du udnytte ved at slukke nogle minutter, før maden er helt færdig.

### Gryde i stedet for ovn

Hvis det er muligt, så tilbered maden på kogepladen eller i mikroovnen i stedet for i ovnen. Det giver op til 70% i elbesparelse.

### Tø maden op

De fleste frosne madvarer skal tøs op, inden du tilbereder dem. Fx. er elforbruget op til 50% højere, hvis koteletter ikke er tøet op, før de steges.

Frosne grøntsager er en undtagelse. Af hensyn til det færdige resultat anbefales det som regel, at disse ikke optøs.

### Trykkoger

Trykkogeren er velegnet til retter, der normalt kræver lang kogetid (mindst én time). Her kan trykkogeren give en elbesparelse på 40%. Og retten er færdig på en tredjedel af tiden.

# KØKKEN

## Ovn



### Fyld ovnen op – steg og bag samtidig

Alt, der skal have samme tilberedningstemperatur, kan du sætte i ovnen samtidig. Retterne tager ikke smag af hinanden. Hvis fx kød eller fisk tilberedes samtidig med kartofler og dessertkage, kan der spares ca. 60% på elforbruget. I en varmluftovn kan du bruge flere plader på samme tid.

### Udnyt for- og eftervarmen

Udnyt forvarmen ved at sætte alle retter og bagværk i den kolde ovn. Herefter indstiller du temperaturen. Efter den tilberedningstid, som fremgår af opskriften, slukkes ovnen. Lad maden stå i ovnen i yderligere 5-10 minutter. Det sparer 10-25% el. Tiderne er vejledende, hold øje med maden.

Når du bager småkager og lagkagebunde, får du dog det bedste resultat, hvis de sættes i en varm ovn.

### Brug en lille bradepande

Jo mindre bradepande, du bruger til stegen, jo mindre vand fordamper der. Det nedsætter elforbruget.

### Drop vandbadet

I mange traditionelle opskrifter anbefales vandbad. Men det giver et stort elforbrug og er ikke nødvendigt i elovne. Uden vandbad spares ca. 30% el.

### Tø op først

Det tager længere tid og bruger ca. 30% mere el at tilberede en frossen steg i ovnen i forhold til en optøet. Tø op i køleskabet i god tid. Du sparer el, og stegen bliver bedre.

### Miniovn

For miniovnens gælder samme råd, som for den almindelige ovn. I forhold til den store ovn sparer miniovnens el, men det gælder kun ved kortere tilberedningstider (under 45 minutter).



# KØKKEN

## Mikrobølgeovn og mikrokombiovn

### Små portioner

Du kan spare el ved at tilberede små portioner i mikrobølgeovn i stedet for på kogeplade. Og hvis mikrobølgeovnen bruges i stedet for en almindelig ovn, kan elbesparelsen nå helt op på 75%.

### Mindre vand

Brug kun små mængder vand ved kogning i mikroovn. Jo mindre vand – jo mindre elforbrug. Ofte kan vandet helt undværes.

### Optøning er en nødløsning

Mange bruger mikrobølgeovnen til optøning, fordi det er hurtigt. Men det bruger energi. Tø derfor op i køleskabet.

### Fordel maden jævnt

Elforbruget bliver mindre, når du fordeler maden jævnt og når du bruger så store fade som muligt. Jo „fladere“ ret, jo kortere tid kræver det at tilberede maden. Runde eller ovale fade med flad bund er bedst.

### Læg låg på

Dæk maden til med plastlåg, mikrobølgefilm, en tallerken eller andet egnet materiale. Det holder på varmen, sparer energi og letter rengøringen.

### Mikrokombiovn

I denne ovntype kombineres mikrobølgerne med enten grill eller varmluft. Brug af mikrobølgeovnens grillelement giver mulighed for en brunet og sprød overflade, men øger elforbruget.

Bruger du varmluftfunktionen, får du mulighed for bl.a. at bage gærbrød i ovnen, men det forøger elforbruget væsentligt.

# KØKKEN

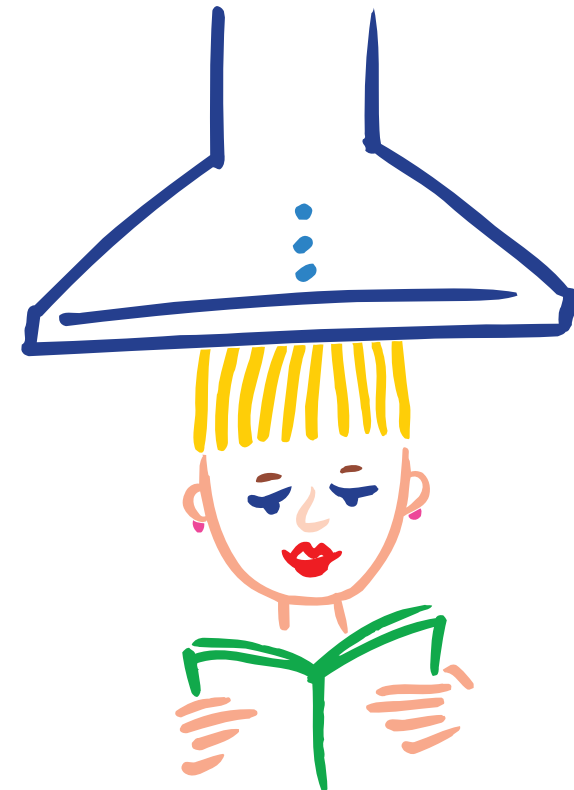
## Emhætte

### Brug emhætten rigtigt

En emhætte bruger ca. halvanden gang mere el på højeste trin end på laveste. Det laveste elforbrug og den bedste ventilation opnås ved at tænde emhætten på laveste trin ca. 5 minutter før kogning eller stegning, og derefter skrue op på højeste trin, når det oser eller damper. Lad emhætten køre på laveste trin i 15 minutter efter, maden er færdig.

### Sørg for luft

Emhætten virker ikke, hvis den ikke får erstattet den mængde luft, den suger ud af køkkenet. Lad en dør stå åben til boligens andre rum. Så trækkes luften derfra, og madosen breder sig ikke den vej. Luk vinduerne i køkkenet og undgå gennemtræk.





### Rent fedtfilter

Fedtfilteret i emhætten skal rengøres jævnligt – ca. en gang om måneden. Når filteret er snavset, skal emhætten køre på et højere trin for at opnå samme virkning, og det øger elforbruget og støjen.

### Recirkulation

Næsten alle emhætter kan bruges som recirkulationsemhætte, som ikke har aftræk til det fri. De kan fjerne fedtpartikler og madlugt, men ikke fugtighed, da luften ikke fornyes. Denne type skal udover fedtfilter forsynes med et kulfilter, der skal skiftes 3-6 gange om året.

### Kontrollér spjældet

Hold øje med om spjældet i emhætten åbner og lukker, som det skal. Hvis spjældet hele tiden er åbent, trækker det koldt fra emhætten. Hvis det ikke kan åbne, virker emhætten ikke.

### Godt aftræk

Et godt aftræk er vigtigt. Jo kortere aftræksslangen er og jo færre knæk, der er på den, jo bedre suger emhætten. Tynde aftræksslanger og flex-slanger, der ikke er spændt helt ud, nedsætter sugeevnen.

### Lys i emhætten

I nogle emhætter sidder der en sparepære/A-pære eller et lysstofrør, som giver rigeligt lys med lavt elforbrug. Andre emhætter har fire eller flere halogenspots, eller to almindelige glødepærer. Her bør der slukkes, så snart madlavningen er overstået.

### Kaffemaskine og elkedel

Kaffemaskine og elkedel bruger kun halvt så meget energi som at koge vand i en kedel eller gryde på komfuret. Elkedlen er også langt hurtigere.

- Kog kun den mængde vand, der er brug for.
- Hæld kaffen på termokande, så snart den er færdigbrygget.
- Afkalk kaffemaskine og elkedel jævnligt, ellers forlænges kogetiden.

### Brødrister

Der spares op til 90% el ved at riste brød på brødristeren i stedet for at bruge ovnen. Flade brødristerere er mere anvendelige til boller o. lign.

### Andre apparater

En lang række småapparater som frituregryde, elwok, elvaffeljern og -æbleskivepande er elbesparende i forhold til kogepladen. Fælles for dem er, at de har indbygget et varmelegeme, og derfor er der kun et meget lille varmetab.

Elforbrug ved kogning af 1 l vand				
	Effekt watt	Tid minutter ca.	Forbrug kWh ca.	Forbrug kr. pr. år ved 2 l pr. dag 1,65 kr. pr. kWh
Kaffemaskine	1.150	6,5	0,110	132
Elkedel	2.200	3,5	0,110	132
Massekogeplade	2.000	6,0	0,200	241
Glaskeramisk kogeplade	1.800	6,0	0,190	229
Induktions kogeplade	2.300	3,5	0,140	169
Gasblus	1.650	9,5	0,220	
Mikrobølgeovn	1.500	9,5	0,205	247

Elforbruget er baseret på målinger.

# KØKKEN

## Opvaskemaskine



### Fyld maskinen

Fyld opvaskemaskinen helt op, inden du sætter den i gang. Det resulterer i et mindre antal opvaske på årsbasis. Det sparer el og vand, og det slider mindre på maskinen.

Mange nye opvaskemaskiner har elektronisk mængdekontrol, hvor maskinen i nogen grad tilpasser mængden af vand til mængden af opvask. En fyldt maskine er dog stadig det mest energibesparende.

### Lav temperatur – kort program

Brug det kortest mulige program og den lavest mulige temperatur, som er tilstrækkelig til at vaske opvasken ren. Vask den daglige opvask ved 50/55°C. Det bruger 10-20% mindre el end opvask ved 65°C.

### Spar på vandet

Det er ikke nødvendigt at skylle servicet af, før det sættes i opvaskemaskinen. Det er nok at skrabe madresterne af.

### I maskinen med det samme

Det er en god idé at stille det snavsede service i maskinen lige efter brug og lukke lågen helt, så madresterne ikke tørrer ind. Ellers er det nødvendigt at bruge et længere program, og så stiger elforbruget.

# BRYGGERS

## Vaskemaskine



### Fyld vaskemaskinen – undgå „klatvask“

Fyld maskinen op før du starter den. Det giver et mindre antal vaske på årsbasis. På den måde sparer du el, vand og tid, og det slider mindre på maskinen. Mange nye vaskemaskiner har elektronisk mængdekontrol, hvor maskinen i nogen grad tilpasser mængden af vand til mængden af tøj. En fyldt maskine er dog stadig det mest energibesparende.

### Lav temperatur

Brug lavest mulige temperatur til tøjvask. Kogevask ved 90°C er stort set unødvendig. 60°C er nok for at få tøjet rent. Kulørt tøj kan som regel vaskes ved 30°C eller 40°C i stedet for 60°C. Elbesparelsen pr. vask er i begge tilfælde 40-50%.

For at få kogevasken helt ren ved 60°C har du på mange vaskemaskiner mulighed for at forlænge 60°-programmet. Forlænget vasketid forøger praktisk talt ikke elforbruget, men giver en mere intensiv vask. Se maskinens brugsanvisning.

### Vælg specialprogrammer med omtanke

*Kvikvaskeprogrammer* er populære, for de sparer tid. El- og vandforbruget er dog stort set uændret i forhold til „normalprogrammet“. Mange bruger *finvaskeprogrammet* til det meste af det kulørte tøj. Ved finvask har maskinen et ekstra stort vandforbrug.

I begge tilfælde gælder, at maskinen kun kan fyldes halvt. Brug derfor kun disse programmer ved særlige behov. Vælg vaskemaskinens *kulørtvaskeprogram* eller *strygeletprogram* til det meste tøj, og fyld maskinen op.



### Spring forvasken over

Forvask er som regel ikke nødvendig. Ved forvask bruges ekstra vand og sæbe, og hvis vandet varmes op, bruges der også ekstra el.

### Vask lidt mindre

Vask kun tøjet når det trænger. Tøjet kan eventuelt hænges til luftning.

# BRYGGERS

## Tørretumbler

### Brug tørresnoren

At tørre tøj i det fri er gratis, så udnyt det, når det er muligt.

Bruger du indendørs tørresnor, vil der være et større energiforbrug til boligopvarmning. Det dyreste er dog at bruge tørretumbleren.

### Centrifuger grundigt

Centrifugering bruger stort set ikke energi, så centrifuger tøj ved højest mulige hastighed før tørring.

### Fyld tumbleren rigtigt

For meget tøj i tørretumbleren forlænger tørretiden, forøger energiforbruget, og du får krøllet tøj. Ved for lille tøjmængde er elforbruget relativt højt. Ved tørring to gange i tørretumbleren med halv tøjmængde er elforbruget højere end ved én tørring med passende tøjmængde. Følg brugsanvisningen med hensyn til mængden.

### Undgå overtørring

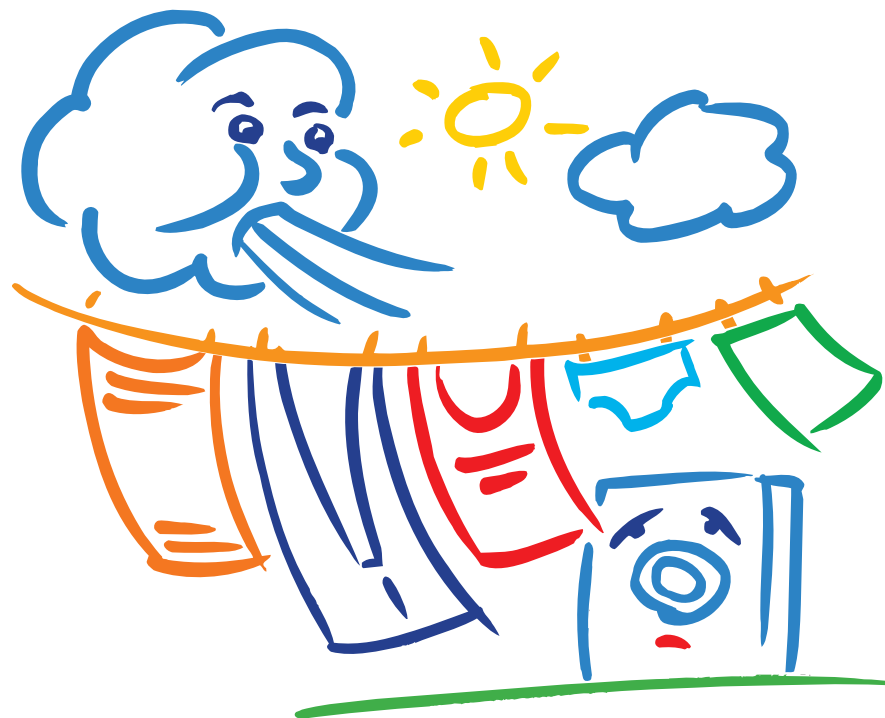
Stop tumbleren så snart tøj er tørt. Elektronisk styrede tørretumblere gør det automatisk. Overtørring bruger mere energi, og tøj krymper og krøller.

### Fnugfiltret

Rens fnugfiltret efter hver tørring, ellers forlænges tørretiden, og elforbruget stiger tilsvarende.

### Specielt for kondentumbleren

Rens kondensatoren efter behov, dog mindst 3-4 gange om året.



Elforbrug ved tørring af 4-5 kg tøj			
Vaskemaskinens omdrejninger pr. minut	Restfugtighed % ca.	Tørretumblerens elforbrug kWh ca.	Forbrug i kr. pr. år ved 156 tørringer, elpris 1,65 kr.
500	85	4,0	1.030
800	70	3,6	927
1000	60	3,0	772
1200	55	2,7	695
1400	50	2,5	644
1600	45	2,3	592
1800	42	2,1	541

# DEN ØVRIGE BOLIG

## Standby



Stadig flere apparater står på standby, så de er klar til øjeblikkelig brug eller kan tændes med en fjernbetjening. Standbyforbrug afsløres ofte af røde og grønne pærer eller et elektronisk display. Men på nogle apparater er det ikke synligt, at de står på standby.

Mange apparater står på standby året rundt. En del af dem bruger dermed langt mere strøm på standby, end når de er i brug. Elforbruget til standby kan i et almindeligt udstyret hjem hurtigt løbe op i 400 kWh om året. Og har man mange apparater kan det beløbe sig til 1.000 kWh eller mere.

Der er meget stor forskel på standbyforbruget fra det ene apparat til det andet, bl.a. afhængig af fabrikat, kapacitet og alder. Fx kan årsforbruget til et stereoanlæg variere fra 3 kWh for de bedste og helt op til 185 kWh for de, som bruger mest. Bagerst i pjecen kan du finde et skema over mange apparaters standbyforbrug samt deres elforbrug, når de er i brug.

### Apparater med standbyforbrug

Apparaterne kan samles i nogle hovedgrupper:

**Underholdning:** Stereo, tv, video, dvd, parabolantenne, dekoder, antenneforstærker, playstation mv.

**Hjemmekontor:** Pc-skærm, harddisk, printer, scanner, modem, ADSL, cd-rom, højttalere, server, router, kopimaskine mv.

**Elektroniske hvidevarer:** Komfur, ovn, kogeplade, emhætte, mikrobølgeovn, vaskemaskine, opvaskemaskine mv.

**Opladelige apparater:** Værktøj, batterier, tandbørste, mobiltelefon, barbermaskine, ministøvsuger mv.

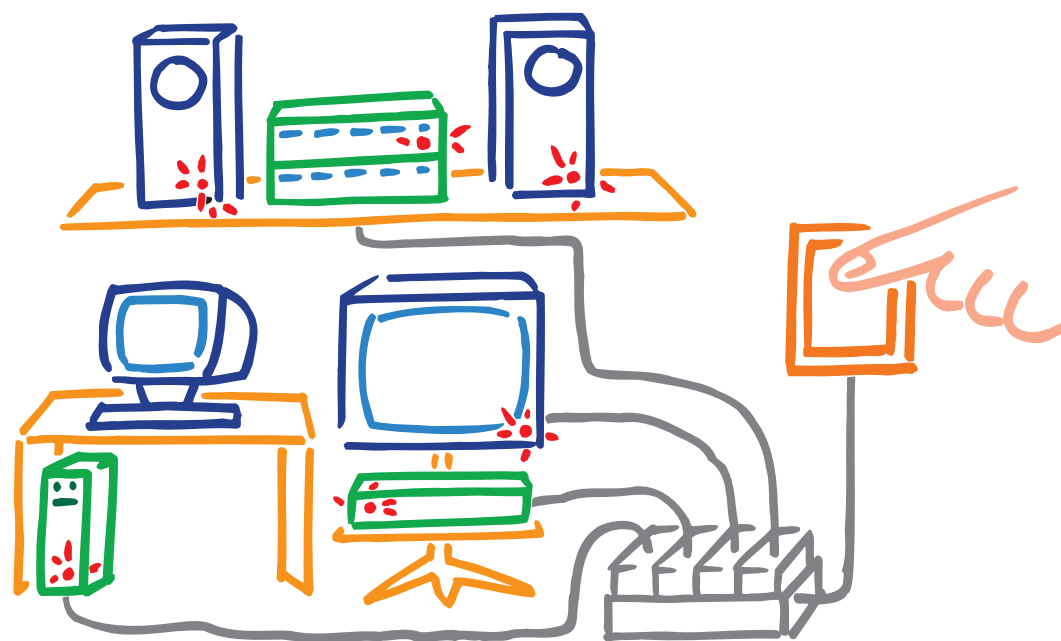
**Lys:** Transformer, bevægelsesmelder.

**Andet:** Seng med elevationsbund, tyverialarm, kaffemaskine mv.

### Sluk og spar

Det enkleste spareråd er at slukke for apparaterne, når de ikke er i brug. Helst på stikkontakten eller på apparatets afbryder. Det kan være en god idé at samle flere apparater i samme stikkontakt, og dermed slukke for alle på én gang.

Nyere apparater, fx videomaskiner, kan slukkes i op til et år uden at miste indstillingerne. Hvis du er usikker på dette – tjek brugsvejledningen.



# DEN ØVRIGE BOLIG

## Belysning



### Husk at slukke

Det er stadig det bedste spareråd. Også lysstofrør og sparepærer/A-pærer kan det betale sig at slukke. Det er en skrøne, at hyppige tænd-sluk forkorter levetiden på disse lyskilder. Det gælder ikke længere, og derfor kan det altid betale sig at slukke lys, der ikke bruges.

### Godt lys til lavere pris

Omkring en femtedel af boligens elforbrug går til belysning. Godt lys er vigtigt til både arbejde, læsning og hygge. Det er dog muligt at begrænse elforbruget til belysning, uden at det går ud over kvaliteten. Vær især opmærksom på at udnytte dagslyset så vidt muligt. Desuden kan det gøres ved bedre indretning af belysningen og ved at vælge de rigtige lyskilder (pærer) alt efter, hvor de skal bruges.

### Lamper

Vælg lamper der passer til formålet. Nogle lamper, fx glaspendler, spreder lyset til alle sider og egner sig godt til almen belysning, mens andre lamper giver et mere nedadrettet lys, og fungerer godt som spot- og arbejdsbelysning. Vælg lyse lampeskærme. Mørke lamper sluger let mere end halvdelen af lyset.

Tænk på, hvilken lyskilde (pære) du ønsker at bruge allerede ved valg af lampe. De fleste lamper er nemlig bygget til en bestemt pæretype.

### Lyse farver og rene lamper

Lyse farver på vægge, loft, gulv og gardiner kaster mere lys tilbage end mørke farver. Dermed er der behov for mindre elektrisk lys.

Hvis lamper, reflektorer og lyskilder er snavsede, kan de let sluger en tredjedel af lyset.

### Lysdæmper

Lysdæmpere er en god idé på steder, hvor behovet for lys kan variere, fx over spisebordet, hvor der både kan være brug for arbejdslys og

hyggelys. Lysdæmpere sparer el og forlænger pærens levetid. Der spares dog ikke lige så meget el, som lyset dæmpes.

Sparepærer/A-pærer tåler ikke dæmpning, det forkorter levetiden. Men der fås sparepærer, som kan bruges på to forskellige lysstyrker.

### Tænd/sluk-ur

Lys kan styres automatisk, fx ved brug af et tænd/sluk-ur. Her indstilles et døgnur til at tænde lyset i de perioder, man ønsker det. Det kan bruges til at forebygge indbrud og er bl.a. meget velegnet til lyskæder i jule-tiden.

### Bevægelsesmelder

Den tænder lyset, når der er bevægelse i et bestemt område, og slukker igen efter en periode, som du selv kan vælge. En bevægelsesmelder er specielt velegnet til at tænde udendørs lys samt lys i garager, lagerlokaler mv., når der er behov for det.

Bevægelsesmelderen har dog et standby forbrug. Se bagerst i pjecen.

### Skumringsrelæ

Det tænder automatisk lyset, når det bliver mørkt og slukker igen, når det bliver lyst. Det er ofte en fordel at kombinere skumringsrelæ og bevægelsesmelder.

### Styring af lyset

Ved de nævnte muligheder for lysstyring er nogle lyskilder mere egnede end andre. Hvis lyset kun skal være tændt i korte perioder (bevægelsesmelder), er en glødepære bedst. Hvis det derimod skal være tændt i lange perioder (urstyring eller skumringsrelæ), bør der vælges en sparepære/A-pære.

# DEN ØVRIGE BOLIG

## Valg af lyskilde

De forskellige lyskilder – glødepærer, lysstofrør, sparepærer/A-pærer, halogenpærer eller andre – har hver deres styrker og svagheder. Derfor kan du med fordel kombinere disse typer.

Sparepærer/A-pærer og lysstofrør er langt de mest energibesparende, og kan med lidt opmærksomhed indpasses i alle boliger. De fleste lyskilder er energimærket, se side 37.

### Almindelig glødepære

Den giver et varmt lys og har en fremragende farvegengivelse, men giver ikke særlig meget lys i forhold til elforbruget. Glødepærer bør fortrinsvis bruges på steder, hvor lyset er tændt i kortere tid, eller hvor det er vigtigt med naturtro farver, fx ved spisebord eller ved håndarbejde. Energiklasse E eller F.

### Sparepære/A-pære

Giver samme mængde lys som en glødepære, men bruger kun en fjerdedel el. Den holder væsentligt længere – op til 15 gange så lang tid. Derfor er der både god privatøkonomi og store miljøfordele i at bruge sparepærer.

Sparepærer er udviklet meget i de senere år. De har en udmærket farvegengivelse, en neutral lysfarve, hurtig opvarmningstid og findes i mange størrelser og udformninger, også glødepæreformede. Derfor kan sparepærer erstatte glødepærer i mange lamper, med størst fordel i de lamper, som er tændt længst. Energiklasse A eller B.

### Lysstofrør

Giver op til 10 gange mere lys end glødepæren ved samme elforbrug og holder 15-20 gange så lang tid. Lysstofrør fås i flere kvaliteter, og de bedste har fin farvegengivelse. Disse kan med stor fordel bruges under køkkenskabe, ved arbejdspladser og andre steder, hvor det er vigtigt, at farver gengives korrekt. Lysstofrør bør bruges, hvor lyset er tændt længe. Energiklasse A eller B.



### Kompaktlystofrør

Er i princippet lysstofrør, der er bukket sammen, så lyskilden bliver kortere. De har en speciel sokkel i den ene ende (stiftsokkel) og kan kun bruges i lamper, der er specielt bygget til dem, fx arbejdslamper. Energiklasse A eller B.

### Reflektorglødepærer

Har en blank belægning, der koncentrerer lyset mere end en almindelig pære. Velegnet til at skabe spotvirkning på et begrænset område. Der kan anvendes mindre effekt (watt) end ved brug af almindelige glødepærer og dermed spares el. Energiklasse E.

### Halogenpærer

Halogenpærer er lavvoltagebelysning, som kræver en transformer. Den kan enten være indbygget i lampen, sidde for sig selv eller være indbygget i pæren. Halogenbelysning har fremragende farvegengivelse og en kold lysfarve. Pærene afgiver meget varme, og derfor er elforbruget relativt højt i forhold til lysmængden.

Halogenpærer giver et rettet lys, og de egner sig derfor godt til spot- og arbejdsbelysning. De er derimod ikke velegnet til at oplyse et større areal, fordi det kræver et større antal pærer og dermed et forøget elforbrug i forhold til andre lyskilder. Energiklasse D eller E.

Lavvoltage halogenlamper har et standbyforbrug i transformeren, også når lyset er slukket. For at undgå det, skal der også slukkes for transformeren på stikkontakten.

### Hvad koster lyset?

Når du skal vælge den ene eller den anden lyskilde, er elforbruget en af de vigtige ting at sammenligne. Elforbruget beregnes nemt, når du kender pærens effekt (watt) og hvor mange timer, den lyser. Se eksemplet på side 5.

# VARME

## Elvarme



Elvarme er en forholdsvis dyr varmekilde. Derfor er der grund til at styre varmeforbruget nøje. Overvej også at skifte til anden opvarmning – fjernvarme eller naturgas, hvor det er muligt – eller at supplere elvarmen med en varmepumpe. Få flere oplysninger hos dit elselskab eller hos Elsparefonden. Se side 36.

### Rumtemperatur

I opholdsrum, køkken og badeværelse er 21°C passende. Hold gerne lavere temperatur i andre rum. Temperaturen i de rum, der ikke anvendes, bør ikke sænkes til under 14°C. For hver grad temperaturen sænkes spares ca. 5% af elforbruget.

Hold temperaturen ens i de rum, hvor dørene er åbne imellem.

### Nat- og dagsænkning samt zoneregulering

Du kan spare ca. 10% på elforbruget til varme ved at sænke temperaturen 3-4°C om natten – og i dagtimerne, hvis der ikke er nogen hjemme. Temperaturen bør ikke sænkes mere, så bruges der for meget energi til at genopvarme vægge og møbler. Dette kan gøres med natsænkingsautomatik på dine radiatorer eller ved at installere et kontaktur og en centralt placeret termostat.

Med et styringsanlæg kan varmen i forskellige rum styres efter et bestemt mønster, fx varme i køkken morgen og aften og lavere temperatur resten af dagen. Effektiv zoneregulering, alt efter hvordan rummene benyttes, kan spare 15-20% på elregningen. Men husk at dørene skal være lukket mellem rum med forskellig temperatur.

### Stil termostaten rigtigt

De fleste termostater har en gradskala, men man kan ikke gå ud fra, at den svarer helt til rumtemperaturen. Mål rumtemperaturen med et indendørs termometer og indstil derefter termostaterne.



### Luft ud

Luft grundigt ud flere gange om dagen af hensyn til bolig og indeklima. Luk for radiatorerne og skab gennemtræk i 5-10 minutter. Velopvarmede rum kan også udluftes effektivt ved at åbne ét vindue helt i få minutter, så der sker et luftskifte. Lad derimod ikke vinduer stå åbent i mange timer i fyringssæsonen. Konstant åbne vinduer nedkøler boligen for meget og giver ikke et luftskifte, fordi ude- og indetemperatur bliver ens.

### Pas på elgulvvarmen

Elgulvvarme bør ikke være eneste varmekilde i et rum. Det giver overforbrug. Det er derfor en god idé at installere en radiator sammen med gulvvarmen. Det er bedst at indstille termostaterne, så gulvvarmen står et par grader under radiatoren.



### Elhåndklædetørrer

Håndklædetørreren bør slukkes, når håndklæderne er tørre. Hvis den er tændt konstant, fungerer den som elvarme, som øger elforbruget.

### Oliefyldte radiatorer

Giver ikke elbesparelser i forhold til almindelige elradiatorer.

### Varmepumpe

En luft til luft varmepumpe er et udmærket supplement til elvarmen, og kan erstatte 40-70% af elforbruget til rumopvarmning. Varmepumpen består af en udedel og en indedel og udnytter varmen i udeluften. Man får generelt omkring 3 kWh varmeenergi ud af varmepumpen, hver gang den bruger 1 kWh. Varmepumpen sørger for basisopvarmningen, og de bestående elradiatorer supplerer i badeværelser og børneværelser, samt i ekstra kolde perioder. Kontakt dit elselskab for nærmere oplysninger.

### Isolering

Husets isolering er naturligvis afgørende for varmetabet, og dermed hvad det koster at varme huset op. Hvis huset ikke er bygget til elvarme, er efterisolering stort set altid påkrævet. Især forbedring af tagets/lofternes isolering, samt nedsættelse af varmetabet fra vinduerne kan betale sig. Vælg altid lavenergiruder ved udskiftning af ét eller flere vinduer eller ruder.

# VARME

## Elvandvarmer

### 50°C er passende

Ved højere temperaturer stiger elforbruget, varmelegemet kalker til, og der er risiko for skoldning. Ved lavere temperaturer er der risiko for bakterievækst. De 50°C måles ved tappestedet. For at nedbringe tab af varme i varmtvandsrørene mest muligt skal rørene isoleres, og elvandvarmeren placeres så tæt ved tappestedet som muligt.

### Spar på det varme vand

Der løber ca. 16 liter vand pr. minut fra en åben vandhane. Undgå at lade det varme vand løbe, og tag brusebad frem for karbad. El- og vandforbruget kan også sænkes ved at montere luftindblander (perlator) på vandhanen, og ved at bruge sparebruser.



# VARME

## Cirkulationspumpe

El- og vandforbruget til bad fremgår af nedenstående tabel. Elforbruget er beregnet på ca. 40°C varmt vand.

Eksempler	Vandforbrug i liter ca.	Elforbrug i kWh ca.	Forbrug i kr. pr. bad (kun el, elpris 1,65 kr.)
Brusebad i 5 minutter	85*)	3	4,95
Karbad	180	6	9,90
Spabad	175-280	ca. 10**)	16,50

\*) Bruges der sparebruser, kan el- og vandforbruget reduceres.

\*\*) Hertil lægges forbrug til vanddysepumpen.

### Varmetab

Selv om vandvarmeren er isoleret, vil der være et varmetab.

Varmetab for nye vandvarmere pr. år:

15 liter vandbeholder 124 kWh

30 liter vandbeholder 199 kWh

60 liter vandbeholder 256 kWh

160 liter vandbeholder 479 kWh

Gennemsnitsforbruget til varmt vand er ca. 850 kWh pr. person om året inkl. varmetab.



### Trinregulering

Med en trinreguleret cirkulationspumpe kan du tilpasse vandstrømmen i centralvarmeanlægget efter behov og på den måde nedsætte elforbruget. Mange pumper står som udgangspunkt på trin 3. Indstil forsøgsvis på trin 2 eller 1. Hvis der stadig er varme på i husets fjerneste radiatorer, er den valgte indstilling tilstrækkelig. På trin 1 er elforbruget det halve af, hvad det er på trin 3.

### Sluk uden for fyringssæsonen

Cirkulationspumpen kan slukkes helt, når der ikke er varme på i boligen. Hvis den er slukket fx 4 måneder om året, spares uden videre en tredjedel af det årlige elforbrug. Tænd evt. for en sikkerheds skyld pumpen nogle minutter engang imellem, så den ikke „gror fast“.

### Elektroniske pumper

Ved nybyggeri bør du vælge en elektronisk styret pumpe (frekvensstyret). Den kører kontinuerligt, og regulerer selv op og ned efter behov. Elforbruget pr. år er omkring det halve af, hvad en traditionel cirkulationspumpe bruger på højeste trin. Vær opmærksom på, at cirkulationspumpen i boliger med gulvvarme bruger mere el end i boliger med radiatoranlæg.

### Brugsvand

En cirkulationspumpe til varmt brugsvand er normalt i konstant drift. Det giver et stort energiforbrug – dels pumpens elforbrug og dels det energiforbrug, som går til at erstatte varmetabet i vandrørene.

En sparemulighed er at lade et tænd/sluk-ur styre pumpen, så vandet kan cirkulere de timer i døgnet, der er behov for det. Der fås nye, temperaturregulerede pumpetyper, som selv slukker for cirkulationen i perioder, hvor der ikke bruges varmt vand. Nogle af dem har også et tænd/sluk-ur indbygget. Du kan også overveje at slukke pumpen helt. Vær dog opmærksom på at el- og varmebesparelsen kan sættes til ved en øget udgift til vand.

# HVAD GØR JEG?

## Her ta'r du fat



Hvis elregningen er blevet for høj eller stiger, kan der være flere årsager:

- Nogle gamle apparater er begyndt at bruge mere el.
- Husstanden har fået flere apparater.
- Apparaterne anvendes hyppigere eller på en anden måde, fx ved familieførøgelse.
- Boligen bruges også som arbejdsplads (hjemmekontor, erhverv i egen bolig).

Følgende apparater kan være årsag til et højt elforbrug:

- Alle former for elopvarmning fx elvandvarmer, elpatron, elradiator, oliiefyldt radiator, elgulvvarme, elvarmeblæser, elhåndklædetørretør, varmeagregat til havebassin, akvarium eller terrarium.
- Gammelt køleskab eller fryser.
- Tørretumbler.
- Mange apparater på standby.
- Varmegenvinding.
- Vandpumpe til egen vandboring.

Det er muligt at få styr på elforbruget. Brug nedenstående forslag – eller tag fra starten kontakt med dit lokale elselskab, hvor du kan få konkret vejledning af en energirådgiver.

- Aflæs måleren hver dag i en kortere periode og følg herefter elforbruget ugentligt.
- Lav en liste med alle elapparater i husstanden, brug evt. listen bagerst i pjecen.
- Lån en elmåler hos dit lokale elselskab og mål elforbruget på de apparater, der er relevante.
- Vurdér om der er apparater, der med fordel kan udskiftes, spørg energirådgiveren.
- Vurdér om der er apparater, der kan bruges anderledes. Læs mere i denne pjece og spørg energirådgiveren.
- Vurdér behovet for apparaterne.

## Enkle elbesparelser

Her følger en række eksempler på nemme måder at spare el.

Apparat	Elsparetilsætning	Besparelse pr. år	Besparelse i kr. pr. år elpris 1,65 kr.
<b>Køkken</b>			
Køleskab	Hvis køleskabet indstilles rigtigt: +5°C i stedet for +2°C.	30 kWh	50
Fryser	Hvis fryseren indstilles rigtigt: -18°C i stedet for -21°C.	40 kWh	66
Komfur	Hvis der koges kartofler eller grøntsager med kun lidt vand 5 gange om ugen.	52 kWh	86
	Hvis ovnen kun tændes, når den er fyldt, og der bages og steges samtidig, kan man undgå at tænde for ovnen ca. 40 minutter om ugen.	36 kWh	59
Opvaskemaskine	Hvis der bruges lavere temperatur, dvs. 50°C program, ved 4 opvaske om ugen.	31 kWh	51
<b>Bryggers</b>			
	Vaskemaskine	Hvis der vaskes ved 60°C i stedet for 90°C en gang om ugen. Hvis maskinen altid fyldes, og der derfor vaskes en 40°C vask mindre om ugen.	47 kWh 21 kWh
Tørretumbler	Hvis tørretumbleren kun bruges 1 gang i stedet for 3 gange om ugen.	260 kWh	429
Cirkulationspumpe	Hvis cirkulationspumpen på 60 watt slukkes 4 måneder om året.	175 kWh	288
<b>Andre</b>			
	Belysning	Hvis 2 stk. 40 watt pærer slukkes 4 timer om dagen. Hvis en 60 watt pære, der er tændt 4 timer om dagen, udskiftes til en 15 watt A-pære.	117 kWh 66 kWh
Standbyforbrug	Hvis tv, video, stereo og pc slukkes på stikkontakten.	248 kWh	409
<b>Total besparelse</b>		<b>1.123 kWh</b>	<b>1.853</b>

# HVAD GØR JEG?

## Få mere at vide



### Dit elselskab

Hos dit lokale elselskab kan du få personlig rådgivning og svar på konkrete spørgsmål om dit elforbrug. Elselskabernes energirådgivere har stor erfaring i, hvordan kilowatt-timerne bruges i de danske hjem, hvor det kan betale sig at sætte ind, og hvad der typisk kan være årsagen, hvis forbruget stiger. Mange steder gives der også en detaljeret og uvildig købsvejledning ved nyanskaffelser, med udgangspunkt i den enkeltes behov. Endelig har mange selskaber udlån af elmålere og prøvekufferter med A-pærer.

Adresse, telefonnummer og hjemmesideadresse på dit lokale elselskab finder du bag på denne pjece, på din elregning eller på hjemmesiden [www.elfor.dk](http://www.elfor.dk).

### Elsparefonden

Elsparefonden er en fond under Miljø- og Energiministeriet. Fonden skal fremme elbesparelser og en mere effektiv elanvendelse. Hjemmesiden [www.sparel.dk](http://www.sparel.dk) giver et overblik over Elsparefondens projekter, hjemmesider og tilskudsmuligheder.

# HVAD GØR JEG?

## Køb energirigtigt

Når du skal have nye elapparater, gælder det om at vælge nogle, som har et lavt elforbrug. På længere sigt er det muligt at opnå endda meget store elbesparelser på den måde. Der er en tendens til, at apparater med lavt elforbrug også er forholdsvis dyre i indkøb. Men hvis man medregner eludgifterne i apparatets levetid, viser det sig oftest, at disse apparater alt i alt er de billigste.

### Energimærkning af hvidevarer

EU's energimærkning er en god hjælp. Alle nye apparater inden for køl og frys samt vaskemaskiner, tørretumblere, opvaskemaskiner og ovne skal være forsynet med energimærket. Apparater i energiklasse A har det mindste energiforbrug, og anbefales af dit elselskab. Skalaen går fra A til G, hvor A har lavest energiforbrug. Energimærket siger intet om kvalitet eller levetid. Vedrørende priser på A-mærkede hvidevarer, se [www.hvidevarepriser.dk](http://www.hvidevarepriser.dk)

### Energimærkning af lyskilder

Alle lyskilder (pærer), som sælges til privatforbrugere, skal på pakken være mærket med EU's energimærke. Sparepærer er de mest energieffektive, dvs. de giver mest lys pr. watt. Derfor kaldes de også A-pærer. På pærer, som er energimærket, skal pærens gennemsnitlige levetid også oplyses. Se også [www.apaere.dk](http://www.apaere.dk)

### Markedsoversigter

Hos dit elselskab kan du få fuldstændige markedsoversigter over de hvidevarer, som har energimærket. Oversigten giver dig mulighed for at sammenligne apparaternes størrelse, pris, elforbrug og andre væsentlige oplysninger. På den måde kan du som kunde få overblik over markedet og et bedre grundlag for at vælge.

# HVAD GØR JEG?

Hos nogle elselskaber har du også mulighed for at få mere at vide om det enkelte apparat. Selskaberne har via den fælles database ELDA meget detaljerede oplysninger om alle apparater. Databasen har søgemulighed, og du kan få udskrifter over netop de oplysninger, du har brug for.

## Energipilen

Inden for tv, video, stereo, pc mv. findes et frivilligt, europæisk mærke, Energipilen, som dokumenterer et særligt lavt elforbrug ved standby. Spørg efter Energipilen, når du skal købe nyt.

På [www.energipilen.dk](http://www.energipilen.dk) kan du finde lister over apparater, der har Energipilen, og læse mere om mærket.

Få flere konkrete oplysninger og købsvejledning hos dit lokale elselskab. Adresse, telefonnummer og hjemmesideadresse finder du bag på denne pjece, på din elregning eller på hjemmesiden [www.elfor.dk](http://www.elfor.dk).

# HVAD GØR JEG?

## Følg elforbruget

Uge	Aflæsning	Forbrug	Uge	Aflæsning	Forbrug
26			52		
25			51		
24			50		
23			49		
22			48		
21			47		
20			46		
19			45		
18			44		
17			43		
16			42		
15			41		
14			40		
13			39		
12			38		
11			37		
10			36		
9			35		
8			34		
7			33		
6			32		
5			31		
4			30		
3			29		
2			28		
→ 1			27		
Bemærkninger:			Årsforbrug i alt:		