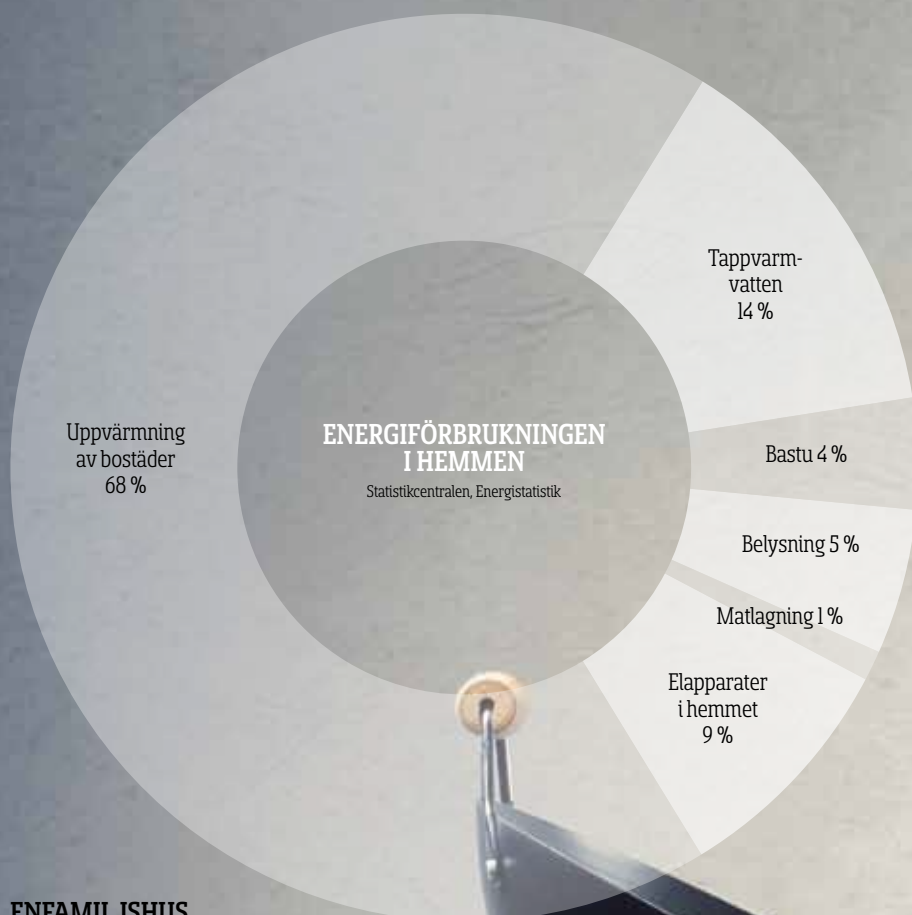


Hemmet's Energiguide



Htela livet



ENFAMILJSHUS ELVÄRME 4 PERSONER | 120 M² | PER ÅR

HUSHÅLLSEL 5 500 KWH

Kyl och frys
Matlagning
Disk
Tvätt
Hemelektronik
Belysning
Elbastu
Bilvärmare
Övrigt

+ VÄRME 8 900 KWH
+ VARMVATTEN 3 600 KWH

ELRÄKNING 18 000 KWH
- andel av den totala energin 90 %
- vedeldningens andel 10 %

FLERVÅNINGSHUS FJÄRRVÄRME 1 PERSON | 50 M² | PER ÅR

HUSHÅLLSEL 1 400 KWH

Kyl och frys
Matlagning
Tvätt
Belysning
Hemelektronik
Övrigt

ELRÄKNING 1 400 KWH
- andel av den totala energin 15 %

I BOLAGSHYRAN
- värme och varmvatten 8 000 kWh
TOTAL ENERGI 9 400 KWH

är energi

Energi betyder olika saker i olika sammanhang. Vi får energi i vardagen från maten, men även från familjen, vännerna och våra fritidsintressen. **I den här guiden har vi satt fokus på hemmet och talar om köpt energi som används i hemmet.**

Inom boendet går största delen av energin, ca 70 %, till uppvärmning av byggnader. Av återstoden går hälften till varmvatten och hälften till hushållsapparater. Flera energikällor används för uppvärmning, bland annat fjärrvärme, olja, el och ved. I statistiken inräknas även energin som värmesystemet och ventilationen behöver i uppvärmningen.

Elens andel av hemmets energi varierar. I ett enfamiljshus med elvärme betalar man för ca 90 % av hemmets energi i elräkningen, medan motsvarande andel i en lägenhet är ca 15 %. Den som bor i lägenhet betalar för största delen av hemmets energi i bolagsvederlaget. I ett enfamiljshus med fjärrvärme betalar man både fjärrvärme- och elräkningar.

Elräkningens storlek beror i hög grad av boendeformen och uppvärmningssättet, men även av utrustningsnivån. Den normala årsförbrukningen för en ensam-

boende i lägenhet är 1400 kWh, men hög utrustningsnivå fördubblar siffran. Hög utrustningsnivå i ett fyrapersonershushåll som bor i enfamiljshus ökar normalförbrukningen från 7 000 till 10 000 kWh. Även vanorna inverkar.

Vi fattar dagligen beslut där energi är en delfaktor. Energianvändningen är en livsstilsfråga där våra vardagsvanor, fritidsintressen, resbehov och färdssätt samt personliga preferenser har betydelse. Energianvändningen påverkas positivt redan av helt små förändringar i vanorna och av att vi beaktar energieffektiviteten när vi köper nya apparater.

ANVÄND ENERGI EFFEKTIVARE

- **Använd** värme, el och vatten sparsamt.
- **Åk** kollektivt, cykla eller gå.
- **Utnyttja** fjärrvärme och förnybara energiformer inom uppvärmningen.
- **Köp** el som producerats med förnybara energikällor.
- **Köp** bara vad du behöver. Välj energieffektiva och högklassiga apparater och varor och underhåll dem regelbundet.

Värme och

Besluten i planerings- och byggnadsskedet avgör i stort hur mycket energi som går till boendet, men både i lägenheter och småhus går det alltid att finjustera förbrukningen. Välj om möjligt utsläppsnåla energiproduktionsformer.

BYGGNADENS E-VÄRDE

I och med de nya byggbestämmelserna har byggnadens totala energiförbrukning blivit ett centralt energieffektivitetskrav. För detta ändamål räknar man ut ett energivärde, E-värde. E-värdet består av mängden energi som köpts till byggnaden och en energiformsfaktor.

Ett effektivt sätt att få ner E-värdet är att värma huset med förnybar energi, t.ex. jordvärme eller pellets. Andra sätt är god värmeisolering, ventilation med värmeåtervinning, bra fönster och dörrar samt husets storlek och antal våningar. Om en del av elenergin för byggnaden produceras på den egna tomten t.ex. ur sol eller vind, gottskrivs denna produktion vid beräkningen.

En byggnad med lågt E-värde spar energi och därmed också pengar. E-värdet behövs både för bygglovet och i framtiden även för energicertifikatet.

ENERGIEFFEKTIV KOMFORT

- **En** grad högre rumstemperatur betyder fem procent högre värmeräkning. Du kan gott sänka temperaturen till 12...16 °C när du reser bort.
- **Kontrollera** regelbundet att värmeelementen och termostaterna fungerar. Täck inte in dem med möbler eller gardiner.
- **Täta** fönster och dörrar. Då drar det mindre och värmen hålls inomhus. Även underhållsbehovet av fönster och dörrar minskar.
- **Vädra** snabbt och effektivt, ha inte fönstret öppet hela dagen ens på glänt.

Förändringar i energipriset drabbar hårdast de hus där energins andel av driftskostnaderna är stor. Av energiförbrukningen för boende går en stor del till uppvärmning av huset. Det finns effektiva sätt att minska förbrukningen. Särskilt vid ny- eller ombyggnad är tillfället ypperligt att välja kloka lösningar som minskar energiförbrukningen rejält.

I effektivt isolerade småhus kan hela 30 % av den årliga förbrukningen av värmeenergi gå till varmvatten. Anskaffning, rening och pumpning av råvatten och hantering av avloppsvatten är också mycket energikrävande. Vattenavgiften är en totalkostnad för det rena vatten vi använder och det avloppsvatten vi producerar.

Som byggare fattar du långtgående beslut

Planeringen av ett hus börjar på allvar först när man valt byggplats. Ett välisolerat och lufttätt hus är dragfritt, varmt och behagligt. Buller tränger inte in, risken för fuktproblem minskar och huset är ener-

gislålt. På tomten ska huset placeras på en solig och vindskyddad plats. Redan för trivsels skull är det viktigt att utnyttja värmesoner och naturligt ljus. De rum som ska vara varmast placeras mitt i huskroppen. Fönster mot söder släpper in ljus och värme. Lång takfot eller lövträd ger skydd mot solgass.

Vid valet av värmesystem är det bra att tänka på både investerings- och driftskostnaderna. Genom att jämföra olika möjligheter och planera och bygga med sakkunskap får man en hälsosam, trygg och energieffektiv uppvärmning av huset. Även i fritidsbostäder som används året om är det viktigt att tänka på uppvärmningssystemet och värmeisoleringen.

Med tanke på miljön är det bäst att bygga ett så energislålt hus som möjligt och i mån av möjlighet värma det med förnybar energi som ved, solenergi eller jordvärme. Även fjärrvärme är ett miljövänligt alternativ.

Energibehovet i nya hus minskar hela tiden. Flera husfabriker har redan lågenergihus och det börjar också komma passiv-

vattnen



hus. Ett lågenergihus förbrukar omkring hälften så mycket energi som ett traditionellt småhus och ett passivhus bara omkring en fjärdedel.

Rätt inställningar och energieffektiv ventilation

För värmesystemets funktion är genomtänkta och omsorgsfullt utförda inställningar lika viktigt som själva valet av system. Vid behov ska värmen kunna styras separat i bostadsrum, halvvarma rum och våtrum. T.ex. behövs det värme i tvättrummet även sommartid, trots att man annars kan stänga av värmen.

Effektiv ventilation är en viktig egenskap i ett bra hus. Ändå kan upp till en tredjedel av uppvärmningsenergin försvinna ut med ventilationen. Nästan alla nya småhus utrustas med maskinell till- och frånluftsventilation med värmeåtervinning. Vid valet av ventilationsanläggning är det bra att tänka på dels värmeåtervinningens verkningsgrad, dels fläktarnas elförbrukning.

Luftvärmepumpar allt vanligare som stödvärmesystem

För att minska energikostnaderna utrustas de flesta småhus med ett stödvärmesystem som komplement till det egentliga värmesystemet. I praktiken installeras en eldstad av något slag i alla småhus, och även i äldre hus går det oftast att göra i efterhand. Ofta täcker vedeldningen 15–30 % av värmeenergibehovet.

Solenergi kan användas för att värma tappvarmvatten. Solfångaren i en solvärmeanläggning producerar energi från mars till långt in på hösten. En effektiv solvärmeanläggning producerar även värme till ett vattenburet värmesystem. En luftvärmepump utnyttjar energi i uteluften. Den ger mest nytta när utomhustemperaturen är -10°C ... $+10^{\circ}\text{C}$. Vid sträng kyla är luftvärmepumpens verkningsgrad sämst och då är energibesparingen mindre, i vissa fall nästan ingen alls. I bästa fall kan en luftvärmepump spara upp till 30–40 % av uppvärmningsenergin. Då måste huset vara byggt så att uppvärmningsluften kan spridas effektivt i hela huset.

Värmeelementens termostatinställningar, regelbunden rengöring av filtren i luftvärmepumpens inomhusenhet, värmepumpens prestanda och husets geografiska läge har också betydelse för energisparandet. Hur mycket luftvärmepumpen sparar beror dels på dimensioneringen, men även på hur den är inställd och hur den används.

Luftvärmepumpen kan också användas för kylning. Då överför också värmeenergi från rummet till uteluften. Kylningen ökar husets energiförbrukning och kan äta upp det man sparat under vinterns uppvärmning. Därför ska kylningsfunktionen bara användas när man själv befinner sig inomhus. Ofta räcker det att sänka inomhustemperaturen ett par grader. Vid måttlig användning är energiåtgången för kylning av ett småhus vanligen ca 100–300 kWh per år.

En luftvärmepump är inte lämplig som enda värmekälla, eftersom den producerar mindre värmeenergi ju kallare vädret blir och värmen oftast inte sprids tillräckligt till alla rum. Den bästa nyttan ger pumpen i ett hus med elektriska värmeelement.

LUFT-VATTENVÄRMEPUMP

är den nyaste lösningen som utnyttjar värmepumpsteknik. Luft-värmepumpen överför värmeenergi från uteluften till vatten. Det uppvärmda vattnet kan ledas till husets vattenburna centralvärmesystem och även användas för att värma tappvarmvatten.

En luft-värmepump passar bra i hus där det inte går att installera ett jordvärmesystem. Den är oftast en mindre investering än jordvärme, men ger även mindre gratisenergi. I gamla hus kan luft-värmepumpen kopplas som stöd till det befintliga värmesystemet.

Årsvärmefaktorn för samma värmepump kan variera mycket beroende på objektet och förhållandena. Värmefaktorn beskriver hur mycket värme pumpen producerar i förhållande till den energi den förbrukar.

Omsorgsfull planering och sakkunnig installation är förutsättningar för ett välfungerande värmepumpssystem.

Finjustera rumstemperaturerna

Rumstemperaturen har stor betydelse för boendekomforten och husets energiförbrukning. Undersökningar visar att en rumstemperatur på 20...22 °C är hälsosam och behaglig för de flesta människor. Drag gör att man känner sig ännu mer frusen, och därför är det effektivare att tätat fönster och dörrar än att höja rumstemperaturen. Extra värmeelement och t.ex. golvvärme som installerats i efterhand kan öka energiförbrukningen avsevärt.

Vistelsetemperatur behövs inte i alla rum utan t.ex. i sovrummet kan det vara ett par grader svalare, även för att undvika att dammkvalstren förökar sig. I förråd och garage är 5...12 °C tillräckligt och t.ex. i trapphus och vindfång ca 17 °C.

Minska värmelasten i sommarhettan

Med tanke på energiförbrukningen är det mest ekonomiskt att kyla rummen med traditionella metoder och först i sista hand ta till maskinell kylning. Gardiner och persienner skyddar mot solgass medan vädring på skuggsidan hämtar in sval luft utifrån. Behovet av kylning minskar om man minskar värmelasterna i byggnaden:

stäng därför av värmealstrande elapparater som inte behövs och släck onödig belysning, och undvik att värma bastun och tända en brasa när det är hett ute.

Om maskinell kylning är nödvändig välj då en energieffektiv apparat och använd den bara för att jämnat ut värmetoppar. Det är onödigt att försöka få ner temperaturen till 21 °C när det är hett ute, ett par graders sänkning kan räcka.

Vatten är en konsumtionsmätare

Hushållen använder 800–1 200 kWh energi per person och år till tappvarmvatten. Att minska vattenförbrukningen är ekonomiskt lönsamt och en värdefull miljöåtgärning.

Vattenförbrukningen varierar mycket i olika familjer. En del klarar sig med knappt 100 liter per dygn medan andra gör av med närmare 300. Förnuftiga vanor och ett rätt inställt tappvarmvattensystem hjälper till att minska vattenförbrukningen med upp till tiotals procent.

För att eliminera bakterier och andra hälsorisker måste tappvarmvattnet vara minst +55 °C, och i varmvattenarmatur för personlig hygien får temperaturen vara högst +65 °C.



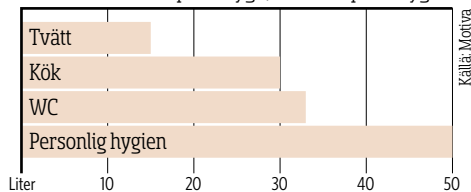
Värm bastun för hela familjen

Finländska familjer brukar bada bastu ett par gånger i veckan. Över hälften av bastuns elförbrukning går till förvärmning och resten till att hålla värmen. Därför lönar det sig att värma bastun för hela familjen på samma gång. Det största slöseriet är att låta en varm bastu stå tom. Utnyttja därför din reserverade bastutid i bostadsbolaget.

Bastuvanorna avspeglar sig direkt i elräkningen, eftersom energiförbrukningen är beroende av hur ofta man badar bastu, hur länge och i vilken temperatur. Ett mjukt bad i 70...80 °C är energiekonomiskt, medan bad i 100 grader ökar energiförbrukningen med 20–30 %. Väl utförd ventilation hjälper till att hålla temperaturen i bastun jämn – då kan man vrida ner termostaten och ändå få ett skönt bad.

VATTENFÖRBRUKNING PER DYGN

Genomsnittlig förbrukning är 155 l/pers./dygn, variation 90–270 l/pers./dygn, mål 130 l/pers./dygn



GENOMSNIITTSKONSUMENTENS VATTEN KOSTAR 25€/MÅN

Vattenförbrukning	128 l/person, dygn
Vatten- och avloppsavgift totalt*	3,075 €/m³
Varmvattnets andel	40 %
Fjärrvärmepris**	68,6 €/MWh
Vattentemperatur	55°C*

Källa: Vattenverksföreningen, 2012 | ** Källa: Finsk Energiindustri, 2012

VISSTE DU DETTA OM BASTUAGGREGAT?

- **Bastuaggregatet** är den elapparat i hemmet som har överlägset störst effekt.
- **Ett bastuaggregat** som ger bad direkt kan höja elräkningen med 200-300 euro per år. Men för den som badar bastu nästan dagligen är ett sådant aggregat ett energiekonomiskt val, bara det är välisolerat. Vid varmhållningen avges värme som kan utnyttjas för uppvärmning av våtrummen.
- **Oisolerade** stora glas- eller stenytor i bastun ökar aggregatets effektbehov. Tumregeln är att en kvadratmeter sten eller glas motsvarar en extra kilowatt värmeeffekt.

SPARTIPS FÖR VATTENDJUR

- **Åtgärda** vattenläckage omedelbart! En läckande kran eller wc-stol höjer vattenräkningen avsevärt.
 - kraftigt droppläckage (droppande kran ca 3 l/h) = 26 m³ ca 130 €/år (40 % varmt vatten)
 - litet läckage (läckande wc-stol ca 30 l/h) = 260 m³ ca 900 €/år (bara kallt vatten)
 - ständigt läckage (kran som står lite öppen 180 l/h) = 1 500 m³ ca 7 500 €/år (40 % varmt vatten)
- **Justera** vattenflödet i kranarna och duschen. I en duschkran är 12 liter vatten per minut tillräckligt, i en kran för handtvätt räcker sex.
- **Ett** karbad kräver fem gånger så mycket vatten som en dusch.



Köket

*Kylförvaring, matlagning och disk bildar tillsammans en energi- och vattenförbrukande ekvation, där man kan undvika onödig förbrukning genom att välja och använda apparaterna rätt. **Energi-effektiviteten hänger alltid på användaren.***



ATT TÄNKA PÅ VID KÖPET

- **Välj** energieffektiva apparater.
- **Välj** apparater som motsvarar dina förvaringsbehov.
- **Kontrollera** att apparaten får plats och att luften kan cirkulera kring den enligt bruksanvisningen.
- **Elektronisk** temperaturreglering och tydlig utvändigt temperaturvisning gör det lättare att välja en trygg och ekonomisk förvarings-temperatur och övervaka den.
- **Varningslampor** och -signaler ökar tryggheten.
- **Tjock** isolering minskar elförbrukningen och fördröjer temperaturhöjningen om en störning inträffar.
- **Integrerade** kylar och frysar drar mera el än fristående.
- **I stället** för en stor kyl eller frys kan du välja två mindre och använda dem efter behov.

Kyl och frys

Kylen och frysen är på dygnet runt och kan därför stå för en rejäl bit av hemmets elförbrukning. Det finns mycket effektiva A+++-kylar och frysar på marknaden, men energimärkningen är ingen garanti för besparingar. Förbrukningen kan mångdubblas om apparaten används eller placeras fel.

Börja från grunden när du ska välja den bästa kylen eller frysen för din familj: hur stor kyl eller frys behöver ni och vilka krav ställer utrymmet. Stora kylar och frysar är praktiska om man handlar mat för flera dagar eller t.ex. lägger in och fryser större mängder.

Kylen och frysen ska stå så att luften kan cirkulera. Bruksanvisningen ger exakta mått för luftspalterna. Om skåpet står för trångt eller bredvid en värmealstrande apparat – t.ex. diskmaskinen – ökar elförbrukningen märkbart samtidigt som skåpets livslängd förkortas.

Använd klokt

Vilka vardagsvanor man har och hur noggrann man är har betydelse för kylens och frysens elförbrukning, funktionssäkerhet, livslängd och driftsäkerhet. Välj rätt förvaringstemperatur och glöm inte att stänga av infrysningsknappen efter infrysning. Håll ordning i skåpet och proppa inte in för mycket i det. Kyl och täck över matvarorna noga innan du ställer dem i kylen eller frysen.

Sommartid är det bra att transportera hem matinköpen i en kylväska. Det är viktigt för livsmedelssäkerheten och besparar samtidigt kylen eller frysen från onödig värmelast. Undvik att öppna dörren till kylen och frysen vid elavbrott och heta sommarkvar. Genom att tina frysvor i kylen får du gratis kylenergi. Till underhåll av kyl och frys hör att regelbundet rengöra tätningar och ytor och att utvändigt dammsuga kondensorn och kompressorn på apparatens baksida. Skadade dörr- eller locktätningar bör bytas.

PLACERA RÄTT

- **Om** luftcirkulationen inte är inräknad i yttermåttan behövs 5–10 cm fritt utrymme ovanför och 1–2 cm bakom apparaten. Om luftspalt mot överskåpet saknas måste luften kunna cirkulera bakom skåpet.
- **Lämna** 6–10 cm fritt på den sida av frysboxen där maskineriet sitter.
- **Frontgallret** nertill på apparaten får inte täckas över med en sockel.
- **Allmänt råd:** Följ bruksanvisningens instruktioner om luftcirkulation!
- **Om** frysen står i ett halvvarmt utrymme kan elförbrukningen i bästa fall halveras.

SIFFROR

- **När** den omgivande temperaturen stiger från +25 till +32 °C ökar elförbrukningen med 25–40 %.
- **När** skåpet står bredvid ett värmeelement, spisen eller diskmaskinen ökar elförbrukningen med 10–20 %.
- **Välj** rätt förvaringstemperatur. Redan en grad kallare ökar elförbrukningen med ca 5 %. medeltemperatur i kylen +5 °C, frysen -18 °C
- **Infrysningsknappen** ökar elförbrukningen med 30–55 %.
- **Om** kylen är överfull och dörren öppnas ofta ökar elförbrukningen med 15–20 % i nya kylar och upp till 50 % i äldre.

MIKROTIPS

- **Tina** djupfryst på upptinings-effekten.
- **Rör** om ibland under upphettningen.
- **Använd** kupa eller lock. Då tinar/värms maten snabbare och jämnare. Kupan skyddar också ugnen från stänk.



LAGA MAT EKONOMISKT

- **Använd** tjockbottnade kastruller med lock. Kastrullbotten får ha lite större diameter än kokplattan eller -zonen.
- **Koka** i kort spad och värm inte mer än vad som behövs för stunden.
- **Utnyttja** förvärmningen. Många rätter, bakverk och ogräddade frysvaror kan ställas i kall ugn. Då minskar elåtgången med 10–15 %.
- **Vrid** ner effekten i god tid när du kokar och steker och utnyttja eftervärmningen. Ugnens eftervärme spar ca 10 % el.

Matlagning

Vid matlagning är apparaterna som har störst effekt och används mest – spisen, ugnen, mikrovågsugnen samt kaffebryggaren och vattenkokaren – viktigast med tanke på elförbrukningen. De övriga små köksapparaterna har oftast mindre effekt och används korta stunder. Det går att laga mat energieffektivare genom att välja rätt apparat och tillagningskäril i förhållande till matmängden och tillagningssättet och använda apparaterna klokt.

T.ex. är mikrovågsugnen det energieffektivaste alternativet för att tina, värma och tillreda små mängder. El- och tidsåtgången för att värma en portion färdigmat i mikrovågsugnen är bara 10 % jämfört med elugnen. Ofta är det energieffektivare att använda små apparater som brödrost och äggkokare i stället för spisen eller ugnen.

Effektiva induktionshällar

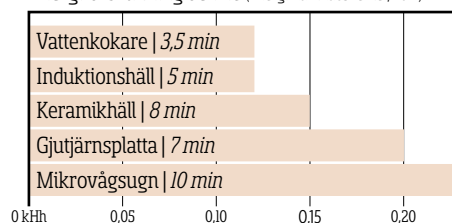
Titta gärna på olika alternativ när du ska köpa spis. En induktionsspis är energieffektivast och säkrast, men kokkärlen måste vara av en viss typ. Att koka vatten på en induktionshäll drar ca 30 % mindre energi jämfört med en gjutjärnsplatta och omkring en femtedel mindre jämfört med en keramikhäll. Spisens elförbrukning beror mycket på hur den används.

Varmluftsupgn spar

Effektiv värmeöverföring gör varmluftsupgnen energieffektivare än en ugn med över- och undervärme. Ingen förvärmning krävs och stektemperaturen kan vara ca 20 °C lägre än i en ugn med över- och undervärme. Att man kan grädda flera plåtar samtidigt – t.ex. bröd eller köttbullar – ökar energieffektiviteten ytterligare. Gräddningstiden förkortas och elförbrukningen minskar med ca 30 %. Kolla energimärkningen när du köper ugn.

KOKNING AV EN LITER VATTEN

Energiförbrukning och tid (Energimärknadsverket, 2012)



Disk

Energiförbrukningen när man diskar består av vattenförbrukning och vattenvärmning samt el om man diskar i maskin. När man ser till vattenförbrukningen är maskindisk oftast mer ekonomisk. Dagens diskmaskiner drar i medeltal 9–10 liter vatten per diskomgång, medan det behövs 35–140 liter för att diskas samma mängd för hand, beroende på diskmetod.

Att diskas för hand är förmånligast bara om man både diskar och sköljer i diskho. Redan i ett tvåpersonershushåll kan förbrukningen av sköljvatten sexdubblas om man sköljer under rinnande vatten. Även i små familjer kan en diskmaskin vara energieffektiv om man väljer en liten maskin.

Diskmaskinens användare i nyckelroll

Mät diskmaskinens plats före köpet och kontrollera var el-, vatten- och avloppsanslutningarna finns. Jämför diskmaskinernas energimärkning och de olika diskprogrammets längd och innehåll.

Användningssättet är avgörande för diskmaskinens energieffektivitet. Kör alltid fulla maskiner och välj program efter diskens smutsgrad. Undvik att förskölja disken under rinnande vatten. Rätt dosering av diskmedlet minskar behovet av sköljning.

Av säkerhetsskäl ska diskmaskinen inte lämnas i gång utan tillsyn. Stäng vattenkranen efter varje användning. Ett underlägg under diskmaskinen gör att läckage snabbt upptäcks.

TILL KALLT ELLER VARMT VATTEN?

- **Diskmaskiner** ansluts till kallt eller varmt vatten allt efter tillverkarens rekommendation. Tillloppsvattnets temperatur påverkar inte diskresultatet. Högsta rekommenderade tillloppsvattentemperatur är +60 °C.
- **Varmvattenanslutning** förkortar disktiden med upp till 35 minuter och minskar elförbrukningen med 20–60 % beroende på maskin och diskprogram. På snabbprogrammet kan elbesparingen vara ännu större.



ATT TÄNKA PÅ NÄR DU TVÄTTAR

- **Kör** fulla maskiner.
- **Snabb-** och ekonomiprogrammen använder ofta nästan lika mycket vatten som när man kör en full maskin.
- **Snabbprogrammet** centrifugerar ofta sämre än standardprogrammet, vilket ökar energiförbrukningen vid torkning.
- **Välj** tvättemperatur och -program enligt tvätt-råden och textilernas smutsgrad. Kulörprogram-mets energiförbrukning kan t.o.m. fördubblas om temperaturen höjs från 40 till 60 °C.
- **Följ** doseringsanvisningarna – överdosering av tvättmedel ökar sköljbehovet.
- **Välj** zeolitfria tvättmedel. Zeolithaltiga tvättmedel skadar tätningarna och trumlagren. Zeoliten bildar också beläggningar på maskinens ytor och värmeelement, vilket försämrar tvättresultatet och förkortar maskinens livslängd.

CITRONSYRA RENGÖR TVÄTTMASKINEN

Rengör tvättmaskinen effektivt med citronsyra som du köper på apoteket: mät upp 100 g i tvättmedelsfacket och kör maskinen utan tvättgods i +95 °C. Kör sedan utan tvättgods en gång till med vanligt tvättmedel.

Obs! Citronsyra rengör även disk-maskinen – doseringen är 50 g och diskprogrammet +65 °C.

ANVÄND HUSETS TVÄTTSTUGA

Utnyttja bostadsbolagets tvättstuga och torkrum om sådana finns. En välutrustad och energieko-nomisk tvättstuga har tvättmaskiner och tork-apparater av olika storlek för små och stora mängder och stora inrednings- och sängtextiler.

När man tvättar en matta i en för ändamålet lämpad fastighetstvättmaskin är vattenåtgången omkring en tredjedel jämfört med handtvätt, och en centrifugerad matta är lättare att hantera och torkar snabbare och energieffektivare.

MASKINELL TORKNING ÄR EN TEKNIKGREN

- **Effektiv** centrifugering förkortar torktiden och energiförbrukningen. Centrifugering med 1600 varv/minut minskar elåtgången för torkning med 25 %.
- **Torka** alltid fulla maskiner. En halvfull torktumlare drar 10–15 % mer el per avdunstat kilo vatten än en full.
- **En** värmepumpstumlare drar omkring hälften mindre energi än en traditionell torktumlare och är t.o.m. effektivare än torkning på lina i badrummet.
- **Torka** material av samma typ tillsammans, då väljer torktumlares fuktsensor rätt torktid.
- **Tvätt** som ska strykas eller manglas ska inte torkas skåptorr. Kortare torktid minskar också elförbrukningen.



Tvättning

Energieffektiv klädvård är en fråga om val. Det går att tvätta och torka ekonomiskt när man valt rätt apparater och kan konsten att tvätta. **Maskinell torkning drar alltid mera energi än själva tvätten.**

Tvättmetoderna, tvättmedlen och textilerna har förändrats mycket de senaste årtiondena. Vi tvättar ofta och för det mesta bara lätt smutsad tvätt. Dagens tvättmaskiner är betydligt vatten- och strömsnålare än äldre, men den slutliga energieffektiviteten är även beroende av den valda tvätttemperaturen och tvättmängden per omgång. Före köpet är det bra att jämföra el- och vattenförbrukningen för de tvättprogram du använder mest.

Tänk också på hur tvätten ska torkas innan du väljer tvättmaskin. Effektiv centrifugering minskar restfukten i tvätten och förkortar torktiden. Ju högre centrifugeringshastighet, desto snabbare och energieffektivare är den maskinella torkningen.

Placera tvättmaskinen i ett torrt och varmt utrymme med golvbrunn. Sörj för god ventilation särskilt när tvätten torkas i en traditionell torktumlare. De här tumlarna värmer först tvätten så att fukten avges som vattenånga. Värmen från torktummlaren kan höja rumstemperaturen, vilket förlänger torktiden och ökar elförbrukningen.

Torktumlare med värmepumpsteknik använder samma köldmedium som kylskåp och minskar energiåtgången för torkning. Med hjälp av köldmediet kondenseras den varma vattenångan till vatten mycket effektivt.

Underhåll och rengör regelbundet

Regelbunden skötsel av tvättmaskinen och torktummlaren är viktigt för ett bra tvätt- och torkresultat. Det är lätt att torka av tätningarna kring tvättmaskinens påfyllningslucka efter varje tvättomgång. Tvätt- och sköljmedelsfacken och luddfiltret ska rengöras regelbundet. Om maskinen saknar luddfilter går det vanligen att öppna tömningspumpen och ta ut lösa föremål den vägen. Tvätt i +95 °C rengör maskinen.

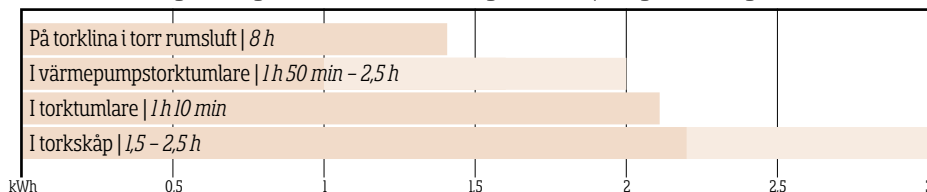
Torktummlarens luddfilter ska rengöras och vattenbehållaren tömmas efter varje användning. Rengör också kondensorn regelbundet enligt instruktionerna i bruksanvisningen.

Olika sätt att torka tvätten

Att torka tvätten på torklina utomhus är mest energieffektivt. Att torka på torklina inomhus förbrukar en del värmeenergi och avger fukt till rumsluften. I tvätt-rummet kan man använda en kondensavfuktare för att torka rumsluften och påskynda torkningen.

För maskinell torkning finns det torktumlare och torkskåp av olika slag. Välj apparat efter behovet. I torktumlare blir konstfibernmaterial blir släta och frotté- och trikåmaterial fluffiga. I torkskåp går det också bra att torka våta ytterplagg och skor.

TORKNING 3 kg centrifugerad bomullstvätt, restfuktighet ca 65 % | Energiförbrukning och tid



DET FÖRRÄDISKA STANDBYLÄGET...

En digitalbox med hårddisk och dubbla mottagare drar 41 W i driftläge och 15 W i standbyläge. Om boxen hela tiden står i standbyläge är elförbrukningen ca 160 kWh per år, vilket kostar över 20 €.



Hemelektroniken ökar och samtidigt även dess andel av hushållens elförbrukning (nu nästan en tredjedel). Teknisk utveckling har märkbart minskat standbylägenas andel av apparaternas totala förbrukning.

Förutom tv och digitalbox har vi även mycket annan hemelektronik, från blu-ray-spelare till spelkonsoler. Data- och kontorsutrustning av olika slag har också snabbt ökat hushållens elförbrukning.

De enskilda apparaterna är också strömsnåla jämfört med t.ex. vitvarorna i köket, men sammanlagt förbrukar de lika mycket som kylan och frysen.

Sedan hemelektroniken började energimärkas har det blivit lättare att jämföra t.ex. tv-apparater och blu-ray-spelare. De europeiska och nordiska miljömärkena har kriterier för AV-utrustning. Energy-Star-systemet och kvalitets- och miljömär-

ket TCO är till hjälp när man vill hitta energieffektiva datorlösningar.

Tv-apparater

Platta tv-apparater har antingen plasma- eller flytkrystallskärm. Tidigare gjordes flytkrystallskärmarna med LCD-teknik, men LED-skärmar som har LED-lampor som bakgrundsbelysning blir allt vanligare. I driftläge förbrukar en plasma-tv mer och en LCD- eller LED-tv mindre än en bildrörs-tv av motsvarande storlek. Både LED- och plasmatekniken går snabbt framåt och skillnaderna i energiförbrukning minskar också hela tiden. Men plas-

ma-tv har ändå långt till LED-apparaternas förbrukning på 60–150 watt och förbrukar vanligen det dubbla.

Det lönar sig att jämföra förbruknings-siffrorna i affären, eftersom skillnaderna är stora mellan olika märken. Större bildskärm betyder också större energiförbrukning. Den besparing som nåts genom teknisk utveckling hotar att ätas upp av de allt större skärmarna. Ta reda på hur din egen tv bäst kan spara el och justera bildinställningarna därefter.

Kringutrustning till tv:n

Ofta har man annan utrustning ansluten till tv:n, t.ex. digitalbox, dvd-spelare, hemmabio och kanske en spelkonsol. Dagens spelkonsoler har många funktioner och drar lika mycket el som tv:n om inte mer.

Apparater där strömmen helt kan stängas av är energieffektivast. Ett bra sätt är att koppla tv:n och övrig kringutrustning till ett grenuttag med strömbrytare, då kan

Om du har en 37 tumms LCD-tv, ser på den på 3 timmar per dag och har den i standbyläge resten av tiden, drar standbyläget lika mycket energi som ett medelstort kylskåp av klass A+...

Elektronik

man stänga av dem alla med en knapptryckning. Redan av elsäkerhetsskäl är det viktigt att inte lämna laddaren kvar i uttaget när man laddat en apparat.

Energisnålare hemmakontor

För varje ny modell har datorer, mobiltelefoner och andra motsvarande apparater bättre prestanda och relativt sett lägre pris. Nya apparater är energieffektivare än föregångarna.

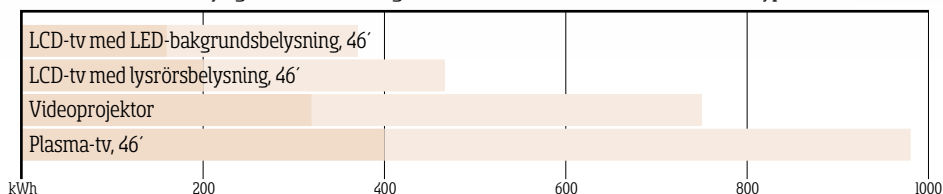
Om du tänkt köpa ny dator lönar det sig att kolla noga hur mycket el olika alternativ förbrukar. Det energieffektiva valet är en laptop, som är upp till 80 % strömsnålare än en motsvarande stationär dator. Pekplattor är ännu strömsnålare och miljövänligare än laptopar. En laptop drar i medeltal 20–90 watt medan en pekplatta bara drar omkring tre watt. Datorns elförbrukning ökar med dess prestanda. Välj apparathelhet efter använd-

ningsändamålet och undvik att överutrusta.

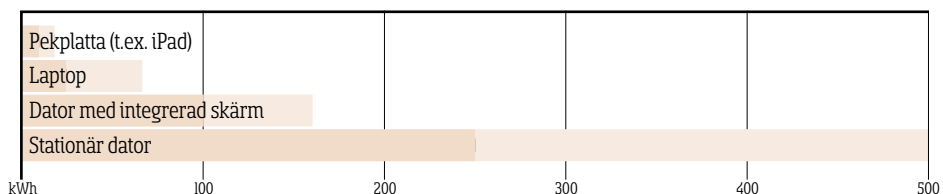
En multifunktionsskrivare är över 50 % strömsnålare jämfört med separat skrivare, skanner och kopieringsmaskin och är därför ett bättre val.

Kontrollera att apparaterna du köpt har effektiva energisparfunktioner och aktivera dem. Automatisk avstängning kan i bästa fall halvera elförbrukningen när datorn används, särskilt om datorn är påslagen långa tider.

TV:NS FÖRBRUKNING kWh/år. Kalkylen utgår från att tv:n är påslagen 6,5 timmar per dygn och resten av tiden i standbyläge. Effekten i driftläge är beroende av bildskärmens storlek och typ.



DATORNS FÖRBRUKNING kWh/år.



LÅGENERGILAMPOR

Lågenergilampor är kompaktlysrör med skruvsockel och inbyggd tändare. Lågenergilampor finns av olika form och för olika ändamål.

Lågenergilamporna kommer bäst till sin rätt i allmänbelysning och på platser med stort ljusbehov. Däremot är de mindre bra i bastun eller där belysningen tänds och släcks ofta.

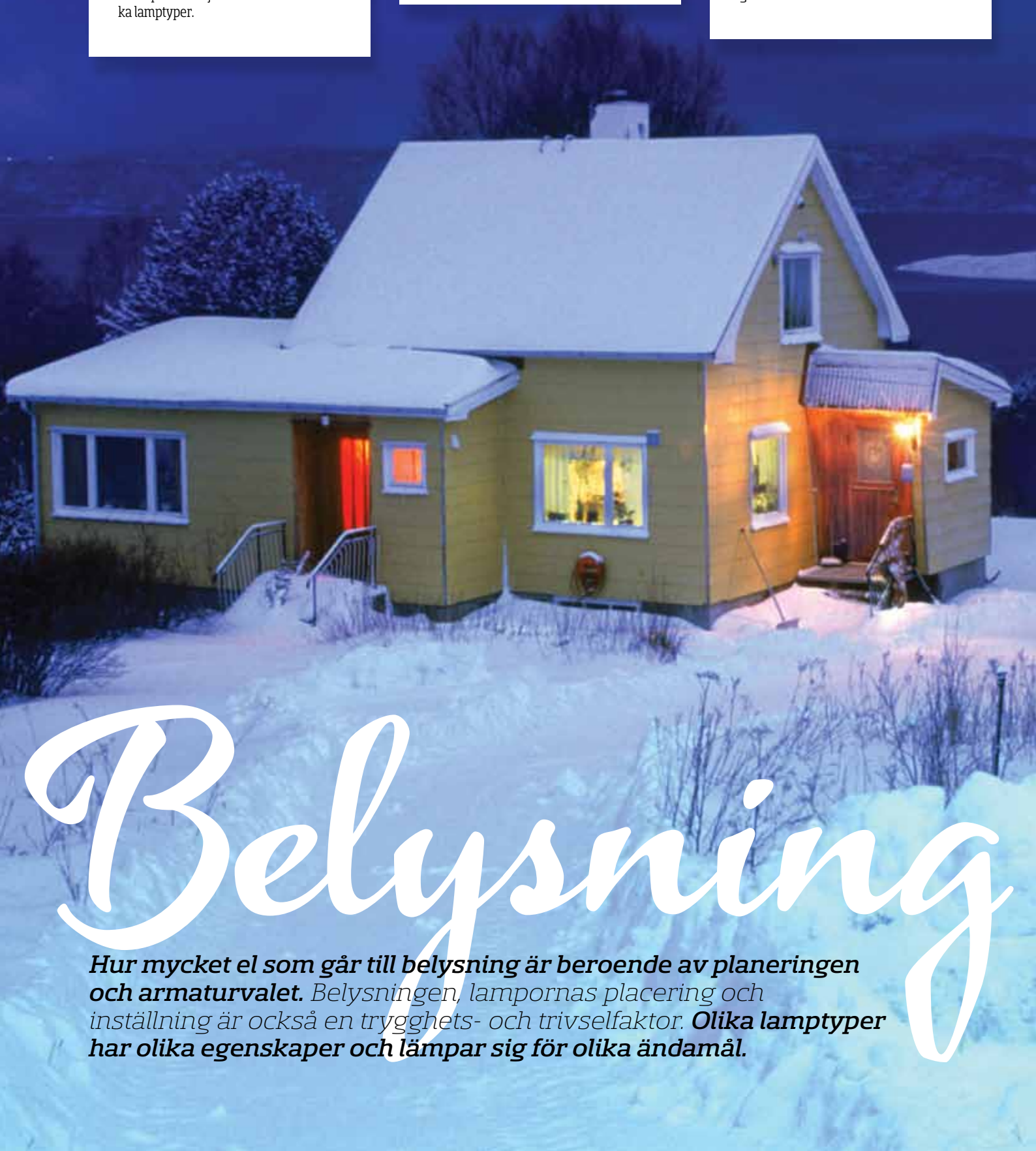
Alla lågenergilampor är inte avsedda för utomhusbruk. Hur mycket temperaturen påverkar ljusflödet varierar för olika lamptyper.

LED-LAMPOR

LED-lampor är mycket långlivade och energieffektiva. De tänds genast och finns i många ljusfärger. LED-lampor är särskilt lämpliga som punkt- och accentbelysning. LED-lampor är oftast olämpliga för dimbara armaturer, men utmärkta för utomhusbelysning. När man väljer lampa är det viktigt att kontrollera att ljusflödet är tillräckligt för ändamålet.

HALOGENLAMPOR

Halogenlampor påminner mycket om glödlampor till teknik, utseende och egenskaper, men är strömsnålare och har t.o.m. dubbelt så hög livslängd. Halogenlampor med skruvsockel kan användas på platser där lågenergilampor och LED-lampor oftast är olämpliga, t.ex. i bastun och i dimbara armaturer. Det finns också halogenlampor av energieffektivitetsklass B som är ca 50 % energisnålare än glödlampor av gammal modell.



Belysning

Hur mycket el som går till belysning är beroende av planeringen och armaturvalet. Belysningen, lampornas placering och inställning är också en trygghets- och trivsselfaktor. Olika lamptyper har olika egenskaper och lämpar sig för olika ändamål.

TÄNK PÅ MILJÖN – FÖRVARM BILEN

I vårt klimat hör en motorvärmare till den viktigaste ekoutrustningen för bilen. Det lönar sig att börja använda värmaren redan vid +5 °C. Ställ in kopplingsuret noggrant, eftersom förlängd uppvärmning varken minskar bränsleförbrukningen eller utsläppen utan drar el i onödan.

Under den första kilometern drar en uppvärmd motor nästan 45 % mindre och ännu under den fjärde kilometern över 20 % mindre bränsle än en kallstartad bil. Förvärmning minskar märkbart de skadliga kolväte- och kolmonoxidutsläppen och den minskade bränsleförbrukningen minskar även direkt koldioxidutsläppen som är orsak till klimatförändringen.

Inom belysningen finns det goda möjligheter att spara el. En femtedel av hushållselen går till belysning. Sedan glödlamporna försvann finns det många olika lamp typer som kan användas i hemmen, från lågenergilampor (kompaktylströr) till LED-lampor och halogener.

Lampans energieffektivitet framgår av energimärkningen. En lampa av klass A förbrukar bara en tredjedel jämfört med en lampa av klass C. T.ex. är halogenlampor ofta av klass C, men det finns också effektivare halogenlampor av klass B på marknaden.

En lampas ljusflöde mäts i lumen (lm). Wattalet säger alltså ingenting om ljusflödet, bara om elförbrukningen. Välj en lampa med tillräckligt stort ljusflöde.

Lampornas livslängd och bortskaffandet

Lampornas beräknade livslängd varierar från 2 000 timmar för halogenlampor till 50 000 timmar för de bästa LED-lamporna. På förpackningen anges livslängden ofta i år. Livslängden är dock alltid ett medelvärde.

Liksom alla lysrörslampor innehåller även lågenergilampor små mängder kvicksilver. Därför ska de lämnas till en insamlingspunkt för el- och elektronikskrot eller miljöfarligt avfall. Om en lampa som innehåller kvicksilver går sönder gäller det att vara försiktig.

På basis av livscykelanalyser belastar lågenergilampor miljön fem gånger mindre än glödlampor trots att de innehåller kvicksilver.

Styrning ger effektivitet

Det finns dimbara modeller av alla de vanligaste lamp typerna, även av kompaktylströr. Dimrar används för att skapa stämning och göra belysningen mångsidigare. De kan också användas för att spara el.

Traditionella lampströmbrytare kan ersättas eller kompletteras med styrning av ny typ. Rörelsevakter tänds ljuset när man kommer in i rummet och släcker när man lämnar det. Ett alternativ är att koppla belysningen så att all belysning kan släckas med en strömbrytare vid ytterdörren.

BELYSNINGSTIPS

- **Släck** alltid belysningen när den inte behövs.
- **Köp** bara energieffektiva lampor av god kvalitet och med hög utlovad livslängd.
- **Energieffektiv LED**-belysning lämpar sig för många ändamål. LED fungerar bra i kyla men sämre i varma utrymmen.
- **Ljuset** från lysrörslampor försämras med tiden.
- **Värmestrålningen** från en halogenlampa kan vara en brandrisk. Följ installationsanvisningarna.
- **Kontrollera** märkningen på förpackningen vid köpet och att lampan lämpar sig för ändamålet. På www.lampputieto.fi finns information om lampor och hur man väljer dem.

Styrning av utomhusbelysningen är ett effektivt sätt att minska energianvändningen, göra det säkrare att röra sig på gården och förebygga ofog. Allmänbelysningen på gården kan styras med ett skymningsrelä eller ett kombinerat skymningsrelä/kopplingsur. En rörelsevakt tänds belysningen vid ytterdörren och längs gångvägarna.

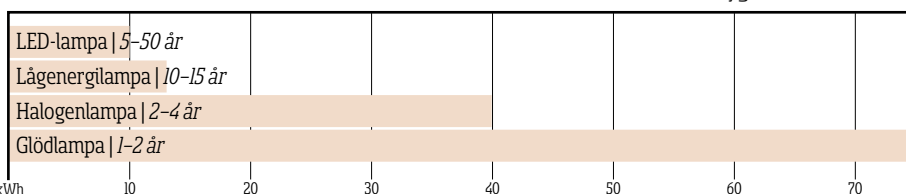
El utomhus

Elapparater och tekniska lösningar kan göra det tryggare att röra sig på gården och förlänga utomhussäsongen.

Elektriska och automatiska värmekabelsystem håller gångvägar, körramper, takrännor och vattenrännor, dagvattenbrunnar och vattenledningar frostfria i alla väder. För att undvika onödig energianvändning ska systemen styras med åtminstone en utomhustermostat, som tillåter uppvärmning bara vid kallt väder. Med god planering och ändamålsenliga lösningar går det vanligen att skydda fastigheten mot frysning även utan värmekablar.

Urvalet av elektriska trädgårdsredskap är stort. Välj redskap efter behov – på en mindre gård klarar man sig ofta med muskelkraft. Om du har en springbrunn, vattenautomat eller strålningsvärmare på gården eller balkongen är det klokt att styra dem med kopplingsur.

LAMPORNAS ENERGIFÖRBRUKNING OCH LIVSLÄNGD kWh/år. (3 h/dygn)



Val av apparater

Elapparaternas andel av elräkningen varierar beroende på boendeform och uppvärmningssätt. I höghus står apparaterna för största delen av elräkningen. I småhus är andelen mindre, men apparaterna fler och förbrukningen större. Köp alltså bara de apparater du behöver och välj energieffektiva modeller.

Den pålitliga energi- och miljömärkningen som övervakas av myndigheterna är till hjälp vid köpet. Om du redan i förväg studerar och jämför apparaternas energiförbrukning och egenskaper blir det lättare att göra ett bra och energiekonomiskt val.

Energimärkning

Energimärkningen ger jämförbar information om apparaternas energieffektivitet. Märket visar på skalan A–G produktens

energiförbrukning vid användning. I vissa fall används också klasserna A+, A++ och A+++, som är ännu bättre än A. Den förnyade energimärkningen på kylar och frysar, tvättmaskiner och diskmaskiner anger inte bara energiklassen utan även årlig energi- och vattenförbrukning, ljudnivå och kapacitet. Numera energimärks även hemelektronik.

Energimärkningen anger grundförbrukningen av el i kontrollerade förhållanden. Märkningen är i sig ingen garanti för

lägre förbrukning. Den faktiska förbrukningen är beroende av hur apparaten placeras, används och sköts. I Finland övervakas märkningen av Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes).

EnergyStar

Den internationella EnergyStar-märkningen sätter normer för kontorsmaskiners energiförbrukning. Alla stora datortillverkare har modeller som uppfyller kraven för beviljande av märket.

Svanenmärket och det europeiska miljömärket

Det nordiska miljömärket – Svanenmärket – och det europeiska miljömärket hjälper dig att välja produkter och tjänster som är bättre för miljön. Vid beviljandet av de här märkena granskas produkternas miljöpåverkan under produktens hela livscykel. I Finland beviljas märkena av Miljömärkningsenheten vid Motiva Services Oy.

ENERGIMÄRKNING ÄR OBLIGATORISK PÅ

- Kylar och frysar
- Tvätt- och diskmaskiner, kombinerade tvättmaskiner/torktumlare och torktumlare
- Elugnar
- Lampor
- Ventilationsanläggningar
- TV-apparater



FJÄRRÄVLÄSTA MÄTARE

Mätningen av elförbrukningen förnyas radikalt. Före 2014 borde de flesta kunderna ha fått fjärrävlästa mätare.

Elbolaget kan utnyttja den fjärrävlästa mätaren för att erbjuda nya tjänster, hjälpa kunderna att spara el och förbättra kundservicen. I framtiden kan energiförbrukningen följas t.o.m. på timnivå med hjälp av mätaren, vilket också gör det lättare för kunderna att styra sin elanvändning.

MILJÖMÄRKT EL

Även el säljs med hjälp av miljövänliga varumärken. Om en kund t.ex. har köpt el som producerats med vindkraft måste elleverantören köpa in motsvarande mängd vindkraftsel. Elprodukter som baserar sig på vissa energikällor kan antingen vara leverantörernas egna varumärken eller t.ex. ha Finlands Naturskyddsförbunds Ekoenergimärke. "Grön el" köps och konkurrensutsätts på samma sätt som "vanlig" el. Elleverantörerna kan berätta mer om produkterna.

Alla elkunder informeras om elens ursprung och miljöpåverkan. Enligt lagen ska elleverantörerna i elräkningen och i marknadsföringsmaterial ge information om energikällorna för den el de säljer.

EKODESIGNDIREKTIVET

fastställer gränsvärden för energiförbrukningen för en mängd produkter. Syftet är att redan under designfasen minska produkternas miljöpåverkan under hela deras livscykel. I fortsättningen får produkter vars energiförbrukning i fränläge eller driftläge överskrider gränserna inte släppas ut på marknaden.

www.ekosuunnittelu.info

ÅTERVINN SKROT

El- och elektroniskskrot som uppkommer i hemmet kan gratis lämnas till återvinning. Närmaste återvinningspunkt hittar du i de kommunala avfallsverkens och producentorganisationernas söktjänst www.kierratys.info. Allt el- och elektroniskskrot som uppkommer i hemmet kan lämnas till **återvinning**.

EL TILL HEMMET

ENERGIPRODUKTION, -ÖVERFÖRING OCH -ANVÄNDNING HAR STOR MILJÖPÅVERKAN, både lokalt och globalt. De största bekymren med tanke på miljön är klimatförändringen, krympande naturresurser, minskad biologisk mångfald samt ökade avfallsmängder. Miljöpåverkan kan minskas genom förbättrad reningsteknik och övergång till effektivare och miljövänligare energiproduktion. Var och en av oss kan påverka miljön genom att använda energi klokt.

ELPRODUKTION OCH MINSKNING AV UTSLÄPP

I Norden produceras el mångsidigt med vatten-, kärn- och vindkraft samt i kraftverk som drivs med stenkol, torv, naturgas och biomassa. På den nordiska marknaden importerar och exporterar Finland el allt efter marknadsläget. Grossistpriset på el bestäms på elbörsen enligt tillgång och efterfrågan.

EU:s utsläppshandel påverkar valet av produktionssätt och bränslen. Elpriset sporrar att producera el med den metod som ger upphov till minst koldioxidutsläpp.

Fjärrvärmens energieffektivitet och miljövänlighet bygger på att den utnyttjar värmeenergi som uppkommer i samband med elproduktionen och annars skulle gå till spillo (kraftvärmeproduktion) samt spillvärme från industriprocesser. På små orter produceras fjärrvärmens i värmecentraler som enbart producerar värme, ofta ur trä och andra förnybara bränslen.

KONKURRENSUTSÄTTNING AV ELEN

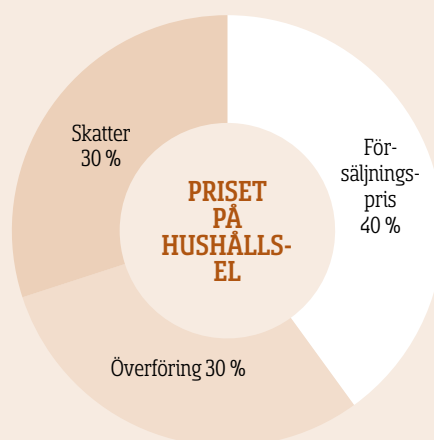
Den lokala nättinnehavaren har ensamrätt på elöverföringstjänsten och därför kan kunden inte köpa tjänsten från någon annan. Elenergin kan konkurrensutsättas. Den del som kan konkurrensutsättas utgör för vanliga hushållskunder ca 40–50 % av den totala elräkningen.

I Finland kan kunderna köpa el från vilken elleverantör som helst som är verksam i Finland och säljer el till kundens elförbrukningsplats. Kunderna kan teckna försäljningsavtal genom att kontakta den önskade leverantören. Den nya leverantören säger upp det gamla avtalet för kundens räkning. Om elleverantören och nätbolaget som ansvarar för överföringen hör till olika bolag får kunden två elräkningar efter konkurrensutsättningen: en från elleverantören och en från nättinnehavaren. Elleverantörernas priser kan jämföras bl.a. i tjänsten www.sahkonhinta.fi.

BESTÅNDSDELARNA I PRISET PÅ HUSHÅLLSEL

Totalpriset på el består av tre faktorer: elöverföringspris, elenergipris och skatter.

- Med elöverföringspris avses överföring av el från kraftverket till konsumenten. Utöver den egentliga överföringen täcker överföringspriset även kostnaderna för nätbyggande och -underhåll samt elmätning.
- Elenergipriset kallas också försäljningspris. Elenergipriset påverkas av elproduktionskostnaderna, t.ex. bränslepriset. På den nordiska elmarknaden har även tillgången på vattenkraft stor inverkan på elenergipriset.
- På elen betalar konsumenterna skatt, som består av elskatt och moms. Staten bestämmer om skatterna.



Kalkylerna i den här guiden utgår från följande priser: elpris 15 c/kWh, fjärrvärmepris 6,7 c/kWh (källa: Finsk Energiindustri, 2012) och vattenpris 3,075 €/m³ (inkl. avloppsvattenavgift) (källa: Vatten- och avloppsverksförbundet, 2012).

Exempel 1: Ett kylskåp drar 0,8 kWh/dygn. Årsförbrukningen är 0,8 kWh x 0,15 € x 365 dygn = 43,80 €/år.

Exempel 2: En eldriven motorsåg drar 2,0 kWh/h. 10 timmars sågning kostar 2,0 kWh/h x 0,15 € x 10 h = 3 €.

SÅ LÄNGE ANVÄNDER DU I MEDELTAL OLIKA APPARATER MED EN kWh...

Bastuaggregat	10 min	Borrmaskin	2 h	Laptop	40 h
Gräsklippare	30 min	Matberedare, köksmaskin	2 h	Akvarium	48 h
Ugn	40 min	Elvisp	6 h	Digitalbox med hårddisk	70 h
Hårtork	1 h	Dator, stationär	6 h	Lågenergilampa (IIW)	91 h
Ängstrykjärn	1 h	LED-LCD-TV	7 h	Pekplatta	100 h
Dammsugare	1 h	Spelkonso	110 h	Radio	100 h
Motorvärmare	1,5 h	Symaskin	20 h	LED-lampa (7W)	143h
Plasma-TV	2 h	Kylskåp	30 h	Laddning av mobiltelefon	200 h



Denna guide berättar
hur du kan **minska energi-
användningen hemma utan att ge
avkall på trivseln och komforten.**
Tekniken och alternativen gör att
det finns något att välja på för alla.

Att använda energi klokt och
välja förnybar energi är din chans
att påverka miljön.