

Uthållig kommun:

Tryggare ekonomi med miljöanpassad värmeförsörjning





Örnköldsvik

Invånare: 55 000

Area: 6 700 km²

Solna

Invånare: 58 000

Area: 19 km²

Vingåker

Invånare: 9 200

Area: 384 km²

Borås

Invånare: 98 000

Area: 916 km²

Ulricehamn

Invånare: 22 000

Area: 1 051 km²

Fattar du beslut som rör värmeförsörjning? Kanske ger du råd inom uppvärmning? Eller jobbar med fjärrvärme? Då kan du få många nya idéer och tips på de följande sidorna. Här får du nämligen en sammanfattning av resultat från ett forskningsprojekt inom programmet Uthållig kommun. På sidorna 30–31 hittar du konkreta slutsatser och råd i punktform – uppdelat i ämnesområdena Värmeförsörjning, Fjärrvärme och Värmehushållning.



Utnyttja forskarnas nya rön från Uthållig kommun

Varför Uthållig kommun?

Uthållig kommun syftar till att stärka och utveckla ett hållbart samhälle med utgångspunkt i energifrågor. Programmet drivs av Energimyndigheten ihop med kommunerna Borås, Solna, Ulricehamn, Vingåker och Örnsköldsvik.

När utfördes studierna?

Energisystemanalyser har utförts 2003–2005 i alla fem kommunerna av Tema teknik och social förändring samt IKP Energisystem vid Linköpings universitet. I den här broschyren sammanfattas resultat och slutsatser på temat Utveckling av energisystem i en kommun genom samverkan.

Finns ännu mer att lära från forskningsprogrammet?

Uthållig kommuns slutsatser vad gäller Värmeförsörjning samt Energihushållning i industrier finns som pdf-dokument på www.energimyndigheten.se och kan beställas i tryckt version hos Energimyndigheten.

Samtliga broschyrer bygger på Energimyndighetens betydligt mer utförliga rapport "Energitillförsel och energihushållning i samverkan" som i sin tur är en syntes av fem rapporter, en för vardera av de fem kommunerna. Dessa finns också på www.energimyndigheten.se.

Centrala frågeställningar inom Uthållig kommun:

- Hur kan lokala aktörer utveckla strategier som bidrar till utformandet av ett hållbart samhälle?
- Hur utnyttjas lokala förutsättningar och resurser på ett effektivt och optimalt sätt?

Forskarna har gjort:

- Tekniska analyser av energitillförsel och energianvändning i kommunerna ur ett systemperspektiv.
- Lokala samhällsanalyser av förutsättningar och resurser i kommunerna, vilka inverkar på möjligheterna att förverkliga olika tekniska åtgärder.



Avreglerad europeisk elmarknad ökar motivationen att hushålla med energi

Inom EU finns nu i princip en gemensam avreglerad elmarknad. Den ökande elhandeln mellan länderna kan medföra en likriktning av elpriset. Detta skulle innebära att svenska elkunder får ett betydligt högre elpris, där prisvariationerna ökar mellan dag och natt men minskar mellan säsongerna. Motivationen att konvertera exempelvis eluppvärmning till uppvärmning med bränsle eller fjärrvärme kan öka dramatiskt med stigande elpriser.

Svensken förbrukar mycket el

I Sverige är elanvändningen per person avsevärt högre än i övriga EU. Elanvändningen för att producera en vara är också ofta större än i våra konkurrentländer, eftersom el har varit billig i Sverige. När nu elpriset i Sverige blir mer likt övriga länder inom EU, förlorar svenska företag konkurrensfördelen som ett lågt elpris

innebär. Därför behöver elanvändningen i Sverige minska – inte minst inom svensk tillverkningsindustri. De flesta energikartläggningar som gjorts i Sverige på senare tid visar på betydande konkreta möjligheter att effektivisera energianvändningen och därmed minska kostnaderna.

Systemperspektiv ger bättre miljöfokus

För att inte ekonomiska och miljömässiga vinster vid en anläggning ska ersättas av förluster någon annanstans, bör energiförsörjningen ses ur ett systemperspektiv. Därför har forskarna i Uthållig kommunprogrammet utfört systemanalyser. Genom dem kan man beräkna hur resurserna bäst utnyttjas för att få hållbara helhetslösningar inom energiförsörjningen. Analyserna kan peka på kombinationer av anläggningar och åtgärder som ger samordningsvinster.







Hur minskas koldioxidutsläppen i Vingåker?

I Vingåker har värmebehov och värmeförbrukning studerats i olika sektorer av samhället. Studien ger en bild av värmebehoven, vilka energislag som används och hur

värme produceras. Tre scenarier drogs upp för den framtida värmeförsörjningen av bostäder, lokaler, industrier och jordbruk i olika kommundelar.

Ort	Offentliga lokaler	Övriga tjänster	Flerbostadshus	Småhus	Industri värme	Industri process	Jordbruk	Fritidshus	Summa
Vingåker	8 140	9 460	16 000	17 200	980	960	0	0	52 700
Baggetorp	160	180	110	3 710	0	0	0	0	4 160
Högsjö	500	580	2 470	3 490	11 280	3 440	0	0	21 800
Läppe	0	100	0	1 300	0	0	0	0	1 400
Marmorbyn	320	370	100	2 830	0	0	0	0	3 600
Österåker	440	520	180	860	0	0	0	0	2 000
Landsbygd	0	600	0	21 700	1 340	12 000	2 300	4 200	42 000
Summa	9 600	11 800	19 000	51 100	13 600	16 400	2 300	4 200	128 000

Totalt värmebehov för olika sektorer och orter i Vingåkers kommun (MWh/år)

Cirka 40 procent av värmebehovet finns i småhus och 25 procent i industrin. Minst värme används i fritidshus och inom jordbruk.



Ort	Yta hektar	Värmetäthet kWh / m ² , år
Vingåker	387	14
Baggetorp	85	4,9
Högsjö	94	23
Läppe	78	1,8
Marmorbyn	49	7,4
Österåker	18	11
Landsbygden	36 536	0,12
Hela kommunen	37 247	0,34

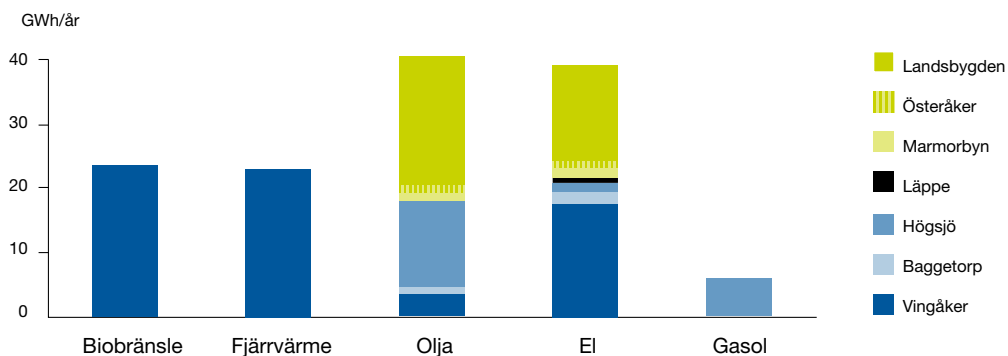
Kommundelarnas yta och värmetäthet i Vingåkers kommun.

Vingåkers värmeproduktion

Värmebehovet i Vingåkers kommun täcks idag till drygt 1/3 av fossila bränslen, cirka 1/3 av förnybara bränslen och knappt 1/3 av el. Olja och el är de mest använda energibärarna.

Lägst andel förnybara bränslen används i jordbruket, industrin och i privata lokaler.

Förnybart bränsle (inkl fjärrvärme) täcker en stor del av värmebehovet i flerbostadshus och offentliga lokaler. Småhusen värms främst med biobränsle och elvärme. Industrins värmeproduktion sker till 95 procent med fossila bränslen. Ingen större industri använder fjärrvärme.

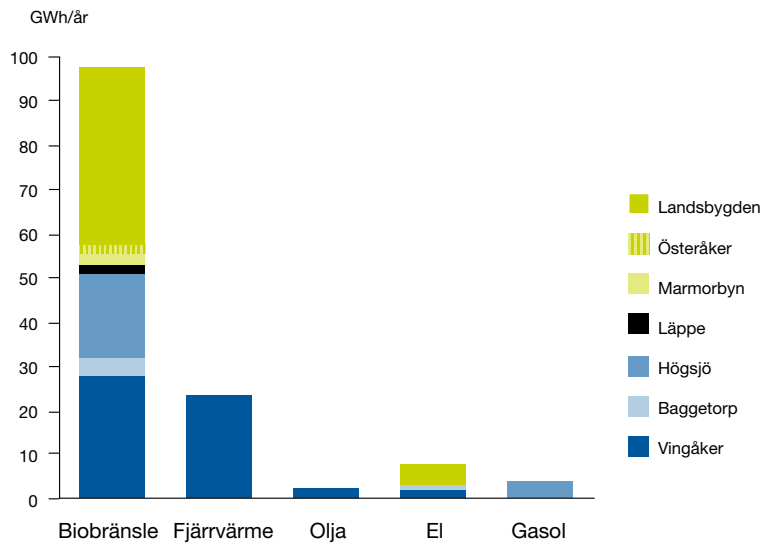




Lokala utsläppen störst från industrin

Värmeförsörjningen inom kommunen orsakar utsläpp på 13 000 ton koldioxid per år genom lokal förbränning av fossila bränslen. Räknar man in utsläpp från kol

kondenskraftverk som producerar elen till värmepumpar och elvärme stiger utsläppen till totalt 52 000 ton/år. De lokala CO₂-utsläppen är störst i industrin.



Användning av olika energibärare för värmeproduktion i Vingåker i pelletsscenariet

Primärenergibehovet stort vid fjärrvärme

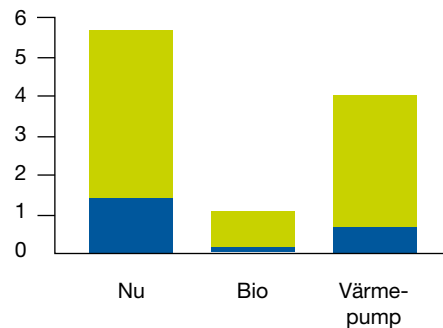
Konvertering till fjärrvärme ger i princip samma användning av energibärare och koldioxidutsläpp som pelletsscenariet. I värmepumpsscenarioet är eltillförseln lägre än nu och den totala energitillförseln är lägre än i de andra scenarierna eftersom värmepumparna tar 2/3 av den producerade värmen ur marken. Men sett ur ett helhetsperspektiv, där elanvändningen ökar driften av koleldade kondenskraftverk, blir primärenergibehovet något större än i de andra fallen. Olja används för industriprocesser som kräver högtemperaturvärme. De lokala

CO₂-utsläppen är 600 kg per invånare och år. Inräknat el från kolkondenskraftverk stiger den siffran till 4 000 kg.

Lokala utsläpp: 1,4 ton koldioxid per invånare och år

De lokala CO₂-utsläppen i Vingåker är nu 1 400 kg per invånare och år. Med hänsyn taget till elanvändning och kolkondensproduktion är de 5 700 kg per invånare och år. Vid maximal konvertering till pelletspannor (Bio-stapeln i diagrammet här nedanför) sjunker koldioxidutsläppen kraftigt.

Ton/invånare



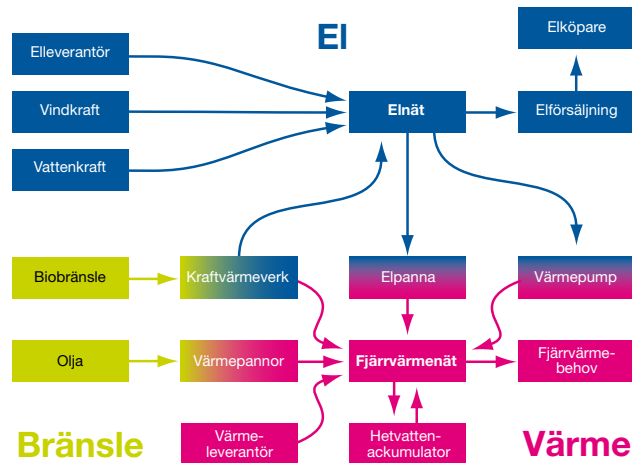
Staplarna visar koldioxidutsläpp i ton per invånare och år i Vingåkers kommun – baserat på resonemanget att elanvändning bidrar till kolkondensproduktion av el. Den gröna delen av varje stapel avser lokal förbränning av fossila bränslen, den blå elproduktion i kolkondenskraftverk. Nu-stapeln visar utsläppen i dagsläget. Bio-stapeln visar beräknade utsläpp vid maximal konvertering till biobränsle. Värmepump-stapeln visar beräknade utsläpp vid maximal konvertering till värmepumpar.



Väletablerad fjärrvärme

Fjärrvärme finns nu i nästan alla svenska städer. I första hand försörjs flerbostadshus och lokaler, men allt fler villaområden ansluts till fjärrvärmenät. Fjärrvärmesystem kan göra

att mindre förädlade bränslen kan förbrännas i stora pannor. Verkningsgraden är hög och utsläppen av skadliga ämnen små.



De flesta typer av anläggningar för fjärrvärme- och elförsel som normalt finns i en kommun.

Illustrationen ovan visar de flesta typer av anläggningar som finns hos lokala energibolag. Företaget kan köpa el utifrån och de kan ha vind- och vattenkraftverk. En del bolag har kraftvärmeverk som producerar både el och värme. Elen kan säljas till egna kunder eller på elmarknaden. Det

finns i regel värmepannor som producerar hetvatten och energiföretaget kan köpa värme från till exempel en industri. El kan användas för att producera värme i elpannor eller värmepumpar. En hetvattenackumulator kan utnyttjas för att jämna ut variationer i värmebehovet.

Spillvärme och fjärrvärme – en vinnande kombination

Svensk fjärrvärme produceras till cirka 1/3 med trädbränsle, 1/3 med avfall, industriell spillvärme och värmepumpar samt resten med olja, kol, torv, gas och elpannor. Fjärrvärme har en viktig roll i energiförsörjningen genom att ta tillvara till exempel spillvärme från industrier och värme från förbränning av avfall. Fjärrvärmesystemen möjliggör också kraftvärmeproduktion. Värme av låg temperatur (från till exempel avloppsvatten) kan användas för att producera fjärrvärme med hjälp av en värmepump.

Avfallsförbränning och industriell spillvärme

Några av de företag som studerats inom Uthållig kommun-programmet har förutsättningar att bli leverantörer av värme till fjärrvärmenät. Det skulle kunna gynna både

konsumenterna, företagen och kommunen. Förbränning av avfall ökar eftersom deponering av brännbart avfall nu är förbjudet. Det råder viss brist på anläggningar som kan ta emot avfall för förbränning. Borås Energi har nyligen byggt nya avfallspannor och Övik Energi har övervägt att bygga en värmepanna eldad med avfall.

Mer el från kraftvärmeverk

Det är effektivt att generera el i ett kraftvärmeverk där el och värme kan produceras samtidigt – förutsatt att det går att avsätta värmen i till exempel ett fjärrvärmesystem. I exempelvis Borås kommer huvuddelen av fjärrvärmen från ett kraftvärmeverk som eldas med biobränsle och avfall. I Örnsköldsvik planerar man att bygga ett biobränsleeldat kraftvärmeverk.





Svensk kraftvärme ger miljövinster

En ökad produktion av svensk kraftvärme kan minska driften av koleldade kondenskraftverk på kontinenten och på så vis bidra till att minska koldioxidutsläppen. Sverige har goda förutsättningar för ökad kraftvärmeproduktion eftersom fjärrvärmenäten är omfattande. I Borås kan kraftvärmeproduktionen ökas med en ny turbin. I Ulricehamn är det troligen bättre att utnyttja lokal spillvärme. I Vingåker finns ett litet fjärrvärmenät som försörjs av en hetvattenpanna utan elproduktion.

Fjärrvärmen gynnas av höjda elpriser

Kraftvärmeproduktion kan komma att bli mer lönsam med de högre elpriser som integrationen av Europas elmarknader kan medföra. Fjärrvärmeunderlaget blir då en mer värdefull resurs som bör utnyttjas. Elvärme blir samtidigt dyrare, vilket kan ge nya fjärrvärmekunder i industrier, lokaler och bostäder. Fjärrvärme från elpannor minskar. Högre elpriser torde också leda till att fjärrvärmeproduktion i stora värmepumpar minskar.

Konkurrens mellan värmekällor

Fjärrvärme till industrier och för kylning

I industrier kan fjärrvärmen användas i stället för el och fossila bränslen till uppvärmning och tappvarmvatten – men även för tillverkningsprocesser om fjärrvärmens temperatur är tillräcklig. I Borås används

värme från avfallsförbränning för kylproduktion. Fjärrvärmedriven kyla skulle kunna införas hos bland andra företagen Ellos och Boråstapeter som ingått i studierna. I Örnsköldsvik utnyttjas så kallad frikyla i form av kallt havsvatten.

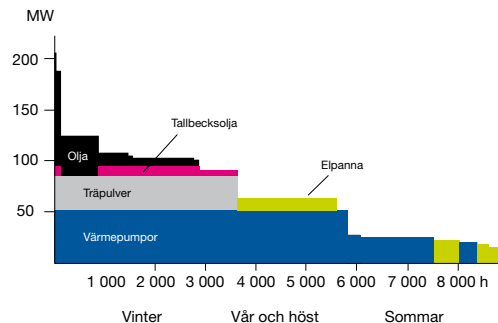


För att belysa hur fjärrvärmens kan vidareutvecklas i respektive kommun har forskarna utfört energisystemanalyser med en beräkningsmodell. Resultaten visar ekonomiskt och miljömässigt fördelaktig produktion av el, ånga och värme. Detta med hjälp av olika energibärare och tekniker.

Solna: värmepumpar så länge det är billigare än träpolverpannor

Solna stad är ett exempel. Här visar analysen att värmepumparna bör användas i första hand, och därefter pannor som nyligen konverterats från olja till träpolvereldning. De står då för 60 respektive 20 procent av värmeproduktionen. Resten

täcks främst av olja, tallbecksolja och el. De lokala CO₂-utsläppen är 17 000 ton per år. Ser man däremot till utsläppen från kolkondenskraftverk som levererar el till värmepumparna och elpannorna är utsläppen över 100 000 ton/år.



Optimal drift av fjärrvärmearläggningarna i Solna med dagens system.

Den vågräta axeln representerar årets 8 760 timmar och den lodräta värmeeffekten i MW. Effektbehovet vid årets kallaste dag syns längst till vänster i diagrammet.

Ulricehamn: cirka 75 procent av fjärrvärmebehovet täcks av spillvärme



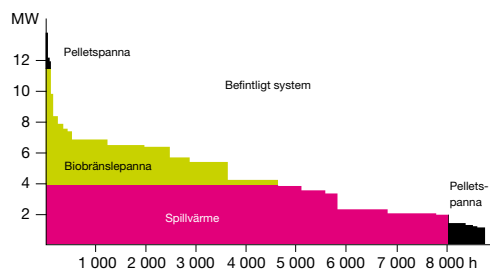
I Ulricehamn står Svensk Brikettenergi (SBE) för huvuddelen av fjärrvärmeproduktionen genom att använda spillvärme, en biobränslepanna och oljepannor. Ulricehamns Energi står för distribution och försäljning, men har även några egna pannor. Fjärrvärmebehovet är cirka 35 GWh/år. Flerfamiljshus och kommunala lokaler står för omkring halva fjärrvärmebehovet var. Idag bör spillvärmerna kunna täcka nästan tre fjärdedelar av fjärrvärmebehovet. Resten täcks till största delen av SBE:s biobränslepanna.

Fjärrvärme kan ersätta el och olja

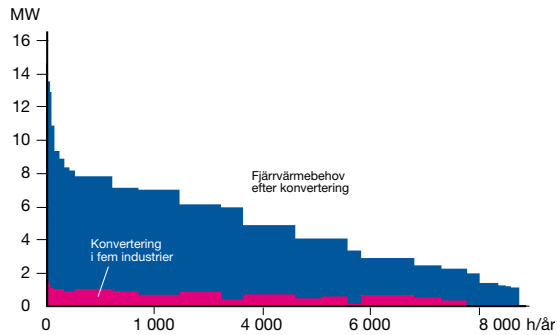
I företag där energihushållningsåtgärder analyserats, och som ligger inom räckhåll för Ulricehamns fjärrvärmenät, skulle 5,5 GWh fjärrvärme årligen kunna användas istället för el och fossila bränslen.

Jämn månadsförbrukning – vanligast bland industrier

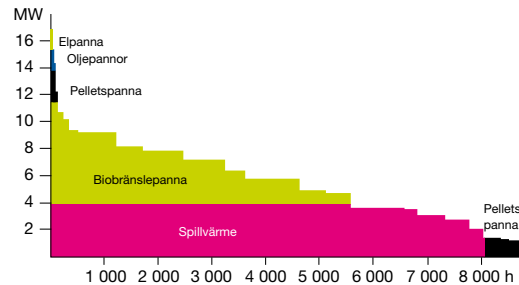
De undersökta industrierna i Ulricehamn har en plattare lastkurva än den nuvarande värmelasten, d.v.s. efterfrågan på värme förändras inte lika mycket mellan olika



Spillvärme täcker större delen av fjärrvärmebehovet Ulricehamn idag. Effektbehovet vid årets kallaste dag syns längst till vänster i diagrammet.



Optimal fjärrvärmeproduktion om många industrier i Ulricehamn använder fjärrvärme



Värmebehov i industrier och fjärrvärmebehovet om de ansluts till fjärrvärmenätet i Ulricehamn

tidpunkter. Det beror på att värmebehovet delvis utgörs av tillverkningsprocesser som inte varierar med utomhustemperaturen. Genom att ansluta industrikunder kan den årligen levererade energimängden ökas mer än vad toppeffekten ökar. Om endast bostäder och lokaler ansluts till Ulricehamns

fjärrvärmenät kan det årliga värmebehovet bara öka 8 GWh utan nya anläggningar. Skälet är att de konsumenterna har ett mer klimatberoende värmebehov med en större topp. Spillvärme kan då inte utnyttjas lika mycket.

Effekt av isolering

Vad skulle hända om Ulricehamns fjärrvärmekunder skulle sätta tilläggsisolering på tak och väggar samt byta till lågemitterande treglasfönster? Studien visar att byggnadernas transmissionsförluster – och därmed värmebehovet – då skulle minska mer ju kallare det är ute. Toppeffekten minskar, dyra pannor kan undvikas och spillvärmens kunde stå för en större andel av fjärrvärmeförseln.

Värmeförsörjning – slutsatser och råd

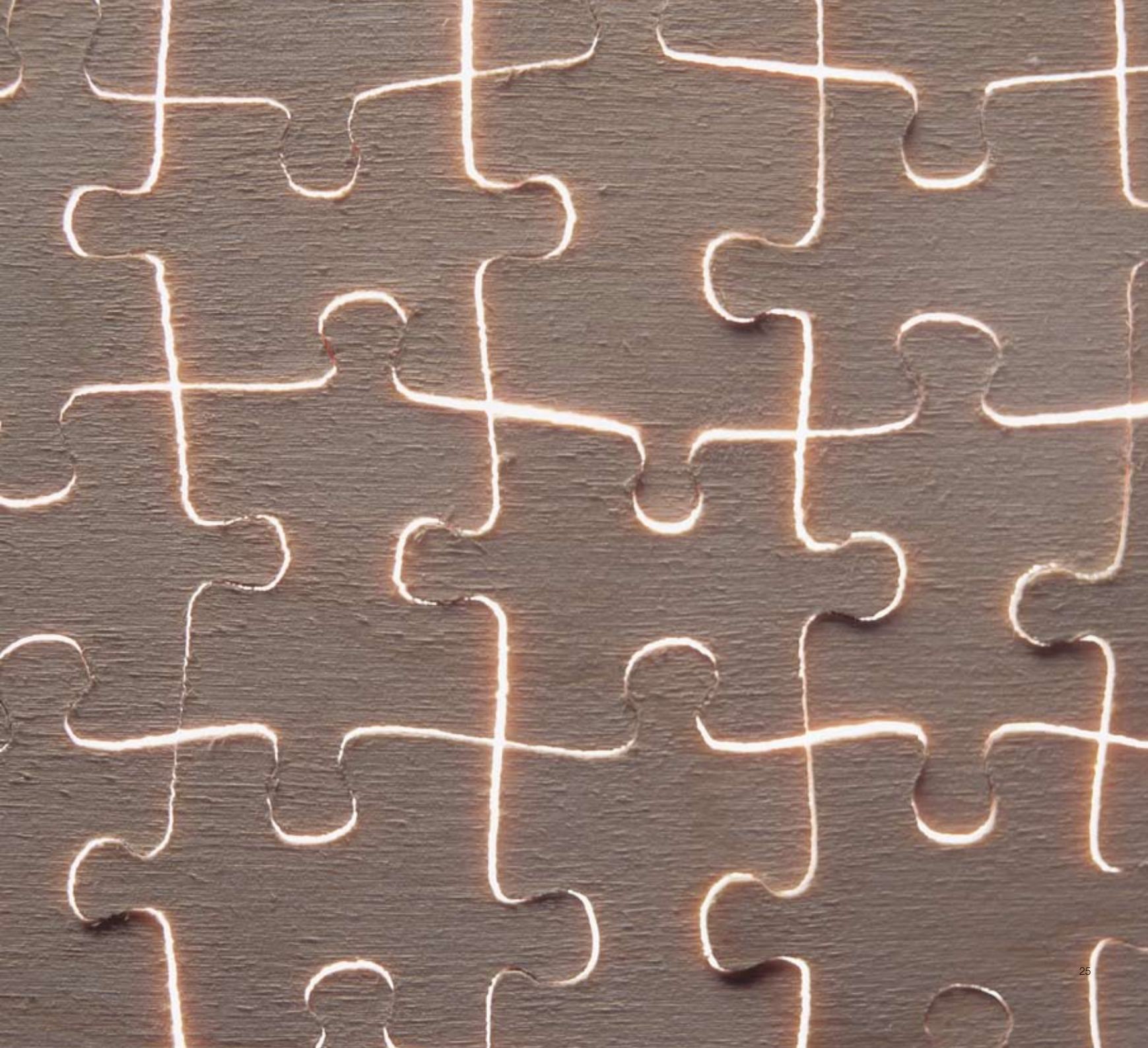
- Kraftvärmeproduktion är miljömässigt gynnsam så länge det finns kondenskraft i Europa med sämre verkningsgrad, vilket torde vara fallet under lång tid framöver.
- Kraftvärmeverk kräver lång drifttid för att löna sig. Ångbehovet i en industri med kontinuerlig drift är ett bra underlag för kraftvärmeproduktion.
- Elvärme och värmepumpar ökar driften och koldioxidutsläppen i kolkondenskraftverk. Priser och styrmedel (till exempel säsongsberoende fjärrvärmesaxa) kan stimulera en energianvändare att välja energilösningar som är gynnsamma ur ett vidare perspektiv.
- Konvertering från fossila bränslen och elvärme till biobränsle kan kraftigt minska koldioxidutsläppen. Övergång från fossila bränslen till eldrivna värmepumpar sänker knappast primärenergibehovet eftersom värmepumparnas elanvändning ökar driften av koleldade kondenskraftverk.
- Värmetätheten är ett mått som kan användas för att få bättre fokus på energifrågorna i kommuners fysiska översiktsplanering.

Fjärrvärme – slutsatser och råd

- Fjärrvärme gör att man kan ta tillvara spillvärme från industrier och värme från förbränning av avfall. Fjärrvärmesystemen möjliggör också kraftvärmeproduktion.
- Fjärrvärmeproduktion med stora eldrivna värmepumpar, som tar värme ur till exempel avloppsvatten, borde med ökande elpriser vara lönsam att ersätta med kraftvärmeproduktion till exempel i Solna. Energibolaget går då från att bidra till en ökning av koldioxidutsläppen till att underlätta en sänkning av utsläppen.
- Fjärrvärme kan ersätta el eller bränsle för värmeproduktion även i industrier. Den levererade energimängden ökar då mer än fjärrvärmens toppeffekt och baslastanläggningar kan utnyttjas mer eftersom värmebehovet i industrier är mer jämnt spritt över året.
- Tilläggisolering av fjärrvärmeanslutna fastigheter minskar behovet av dyra topplastanläggningar – men påverkar föga driften av baslastanläggningar.
- Olja som spetsvärme i fjärrvärmeanläggningar ger dyr värme som dessutom alstrar koldioxid. Det skulle dock vara mycket resurskrävande att bygga till exempel träfliseldade pannor som bara används några få dagar om året. Ett bra sätt att delvis täcka toppbehoven kan vara pelletseldade pannor.
- Att binda samman fjärrvärmenät ger ofta bättre utnyttjande av spillvärme och/eller fördelaktigare värme- eller kraftvärmeproduktion.
- Många villaägare installerar nu värmepumpar, även i områden där husen skulle kunna anslutas till ett fjärrvärmenät. För att uppmuntra den enskilde energianvändaren att välja energilösningar som är bättre i ett vidare perspektiv bör styrmedel och prissättning utnyttjas.
- Ägare till hus med värmepumpar eller nya pannor är ofta mindre motiverade att bli fjärrvärmekunder. Där fjärrvärmenät planeras inom några år kan det därför vara klokt av fjärrvärmeföretag att göra tillfälliga investeringar i enskilda hus. En väg är att hyra ut pellets pannor och sälja värme till en förmånlig fjärrvärmesaxa. När fjärrvärmenätet sedan finns på plats kopplas den tillfälliga pellets pannan bort till förmån för fjärrvärmen.

Värmehushållning – slutsatser och råd

- Det kan vara gynnsamt att minska värmebehovet under riktigt kalla dagar, d.v.s. dagar då dyr och starkt miljöpåverkande spetsvärme används.
- När renoveringar ändå görs är tilläggisolerering och andra energihushållningsåtgärder ofta både lönsamma och lämpliga.
- Fjärrvärmataxan bör utformas så att det lönar sig för kunden att styra sin förbrukning på ett sätt som är gynnsamt i ett helhetsperspektiv. Genom att låta fjärrvärmepriset variera under året ger fjärrvärmebolaget i bland annat Solna en signal till kunderna vilka åtgärder som är önskvärda ur värmeleverantörens synvinkel.
- När det är kallt ute kan lokaler kylas med kall uteluft (frikyla) i stället för att använda kylanläggningar. Ventilation bör stängas av genom tids- eller närvarostyrning då lokaler inte används. Det minskar både värmebehovet och förbrukningen av driftel.





Svenska utsläpp: 6 ton koldioxid per år – per person

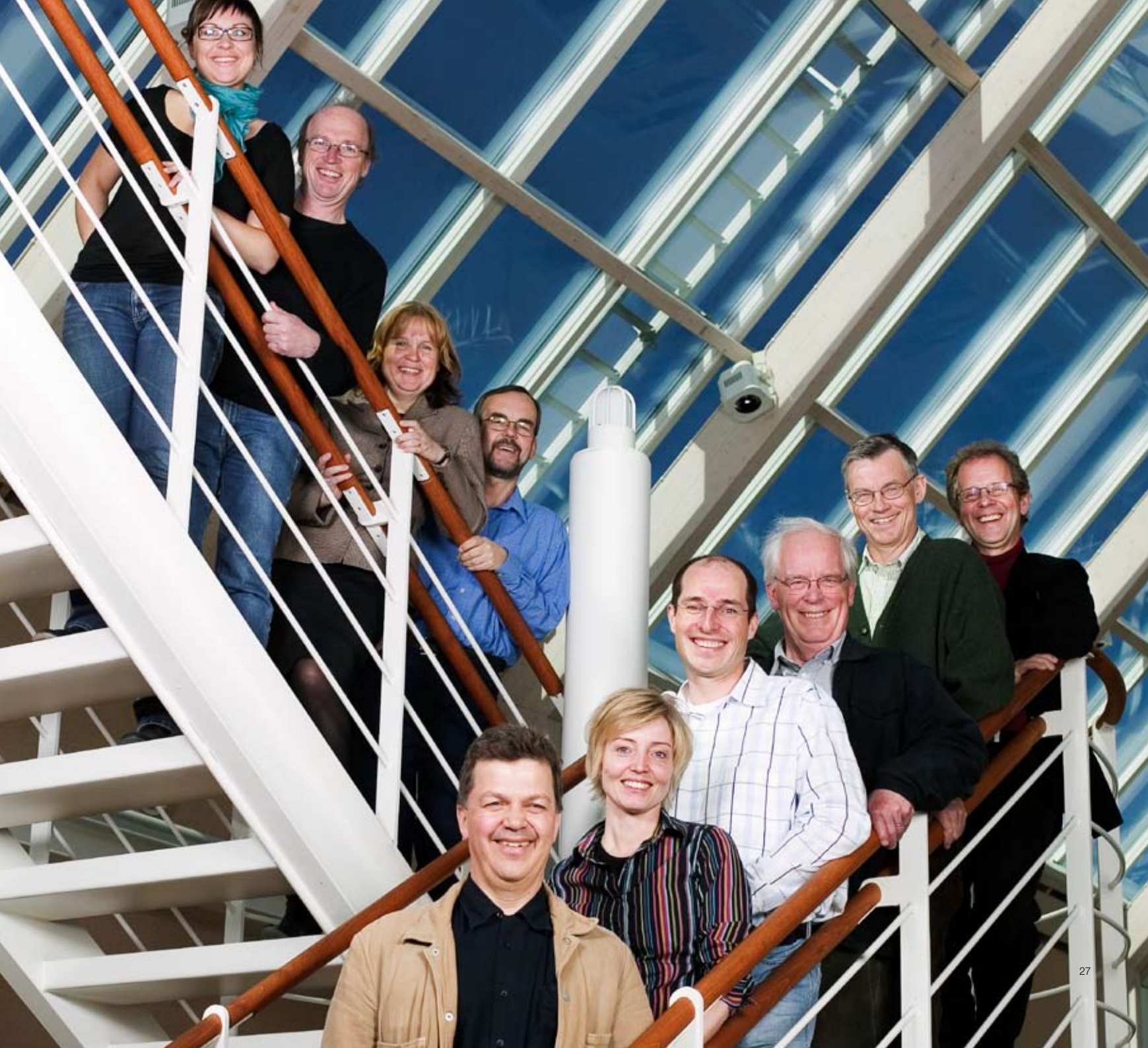
Vid förbränning av fossila bränslen frigörs koldioxid i atmosfären som förstärker den naturliga växthuseffekten. Det ökar temperaturen på jorden. Biobränsle anses inte ge något nettobidrag till koldioxidhalten i atmosfären.

I Sverige släpper vi ut cirka 56 miljoner ton koldioxid per år eller cirka 6 ton koldioxid per person och år. Energitillförsel och transportsektorn står för den största andelen av utsläppen. De globala utsläppen är cirka 4 ton per person och år.

I byggnader och industrier kan energihushållning i princip ske på tre sätt:

1. Effektivisering som minskar energibehovet.
2. Laststyrning som minskar effektbehovet genom att flytta energianvändning i tiden.
3. Byte av energibärare (konvertering) till exempel från el till bränsle eller fjärrvärme för värmeproduktion.

I samtliga fall ska nyttan av energianvändningen vara oförändrad. Inom Uthållig kommun behandlas effektivisering och konvertering. Effektivisering kan ske genom byte till mer energisnål teknik och konvertering via byte av energibärare.







Vi påverkar kolförbränningen i våra grannländer

Svensk elproduktion sker till nästan hälften vardera med vattenkraft och kärnkraft. Därtill kommer små andelar fossila och förnybara bränslen. Import och export av el mellan Sverige och våra grannländer sker ständigt.

Koleldade kondenskraftverk minskar vid minskad elförbrukning

När efterfrågan på el ändras är det normalt de kraftverk som har den högsta rörliga kostnaden som förändrar sin produktion. I Nordeuropa är det de koleldade kondenskraftverken, som dessutom har låg verkningsgrad och höga utsläpp av koldioxid (CO₂) per MWh producerad el. Minskad elkonsumention och ökad elproduktion i Sverige minskar därför driften och koldioxidutsläppen från kolkondenskraftverk i andra länder. Förbrukad el antas därför vara

kolkondensel eftersom det är den dyraste elproduktionen, vilken skulle undvikas om efterfrågan på el i Sverige skulle minska. Producerad el ses på motsvarande sätt ersätta kolkondensel.

Utsläppsrätter för minskad miljöbelastning

Sedan början av 2005 finns utsläppsrätter i EU. Alla som släpper ut större mängder koldioxid måste ha en utsläppsrätt för varje utsläppt ton koldioxid. Energiföretag och tung industri har fått rätter huvudsakligen baserat på deras tidigare koldioxidutsläpp. Om de minskar sina utsläpp kan de sälja överblivna utsläppsrätter till andra. Utsläppsrätterna påverkar kostnaden för elproduktion i kolkondenskraftverk och därmed elpriset inom EU.

9 konkreta förslag för lokalt energi- och miljöarbete

För att utveckla uthålliga lokala energisystem kan kommuner, företag och andra aktörer arbeta på många sätt. Effektiva åtgärder kan vara att:

- 1** Ordna olika typer av forum där aktörer kan få idéer, lära sig mer och diskutera kring energitillförsel och effektiviseringsåtgärder.
- 2** Bilda nätverk för erfarenhetsutbyte och gemensamma satsningar utifrån företags och organisationers önskemål och problem.
- 3** Uppmuntra industrier att kartlägga och analysera sin energianvändning – vissa åtgärder som minskar energikostnaderna betalar sig mycket snabbt. Minskad elanvändning i industrin kan bidra till att minska koldioxidutsläppen.
- 4** Stänga av belysning och ventilation när de inte behövs i alla slags lokaler – byt till mer effektiva belysningsarmaturer.
- 5** Ersätta el som används för att ge värme med fjärrvärme eller bränsle.

6 Uppmärksamma alla lokala företag på möjligheter till energihushållning och de kostnadsminskningar som finns inom räckhåll genom minskad elanvändning.

7 Utnyttja det faktum att stigande elpriser gör kraftvärme mer lönsamt.

8 Uppmuntra industriers anslutning till fjärrvärmesystem – det bidrar till att öka underlaget för kraftvärmeproduktion.

9 Sträva efter en fjärrvärmesatsning som speglar kostnaderna för värmeproduktionen – det uppmuntrar kunderna att satsa på lämpliga effektiviseringsåtgärder.

Kontakta oss gärna!

Kontaktperson på Energimyndigheten är Tore Carlsson,
telefon 016-544 20 44, e-post tore.carlsson@energimyndigheten.se.
Se även Energimyndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.

Hela den här broschyren bygger på Energimyndighetens betydligt mer utförliga rapport "Energitillförsel och energihushållning i samverkan". Välkommen att ladda ner den på www.energimyndigheten.se. Behöver du fler exemplar av den här broschyren? Ring Energimyndigheten på 016-544 20 00.

Energimyndigheten i samarbete med



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00 Fax 016-544 20 99 www.energimyndigheten.se