

Samhällsbyggande för klimatet

KOMMUNER OCH LANDSTING SOM VISAR VÄGEN





Förord

Med denna rapport vill vi lyfta fram hållbart samhällsbyggande, energieffektivisering och förnybar energi med stora potentialer för kommuner, landsting och regioner. Rapporten ger ett tjugotal exempel på arbetet för minskad klimatpåverkan i kommuner, landsting och regioner. Inledningsvis presenteras idéer och bilder från tre professorer som med olika ingångar är aktiva inom hållbart samhällsbyggande.

Att begränsa klimatpåverkan är en prioriterad fråga för Sveriges Kommuner och Landsting. Förbundet har utvecklat sina ställningstaganden i positionspapper om energi och klimat¹ samt hållbar stadsutveckling².

Vi hoppas att exemplen i denna rapport ska ge inspiration till fortsatta insatser i det lokala och regionala klimatarbetet.

Stockholm i januari 2011

Gunilla Glasare Ann-Sofie Eriksson

Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad

1 Energi och Klimat Positionspapper, Sveriges Kommuner och Landsting 2008.

2 Hållbar stadsutveckling Positionspapper, Sveriges Kommuner och Landsting 2010.

Projektledare och kontakt på SKL:

Andreas Hagnell, andreas.hagnell@skl.se

© Sveriges Kommuner och Landsting, 2011

ISBN: 978-91-7164-626-2

Research, intervju och text: Journalistgruppen Kajak – Roland Cox (Alvesta, Malmö och Umeå samt Ulf Ranhagen och Bengt Holmberg), Birgita Klepke (Miljöbyggprogram SYD, Västerås, Växjö, Järfälla och Uppsala), Kristina Mattsson (Biogas Syd, Dorotea, Gävle, Helsingborg, Upplands Väsby, Örnköldsvik samt Per Berg). Uppdateringar har även gjorts av tidigare publicerade texter från rapporten Local Action on Climate Change – Swedish Experiences (2009). Det gäller Landstinget Dalarna, Borlänge, Karlstad (med tillstånd av Dagens Samhälle), Falkenberg och Linköping.

Omslagsfoto: Martin Sylvest

Produktion: Kombinera

Tryck: Edita, Västerås 2011

Innehåll

- 7 Inledning - kommunerna och klimatet

- 9 **Tre professorer om hållbart samhällsbyggande**
 - 9 Ulf Ranhagen: Kommunen motorn i klimatarbetet
 - 11 Bengt Holmberg: Bygg städerna för buss, cykel och gång
 - 13 Per Berg: Länka staden till sitt omland

- 15 **Hållbar stadsbyggnad i några kommuner**
 - 15 Klimatsmarta stadsdelar växer i Malmö
 - 18 Nätverk i Umeå bygger för uthållighet
 - 20 Alvesta - allt från biobränsle till bilminskning
 - 22 Transporter förenar tillväxt med hållbarhet i Lund
 - 23 Enklare busslinjer och båttrafik lockar nya resande i Karlstad
 - 25 I Borlänge åker maten kollektivt

- 26 **Energieffektiv bebyggelse**
 - 27 Mål, lagar och regler
 - 28 Miljöbyggprogram Syd lägger ribban i Lund
 - 29 Vassa krav på lågenergi i Västerås
 - 30 Växjö ska alltid pröva passivhus
 - 31 Järfälla 30 procent tuffare i avtal och tävling
 - 32 Halverat energibehov vid hållbar renovering i Upplands Väsby
 - 33 Effektiva kvadratmeter sjukvård i Dalarna
 - 34 Gävle stadshus - Green Building
 - 35 Uppsala ställer energikrav i miljötillsynen

- 37 **Förnybar energi**
 - 38 Kraftvärme för stad, industri och bioraffinaderi i Örnsköldsvik
 - 40 Vindkraftspionjären Falkenberg
 - 41 Lönsam satsning på eget vindkraftverk i Dorotea
 - 42 Världens största biogasflotta i Linköping ger klimatvinst
 - 43 Nordvästra Skåne gasar på
 - 46 Biogas Syd samlar aktörerna

Kommuner, landsting och regioner är beredda att ta ansvar för en bred satsning på trygg energiförsörjning, omställning av samhället för minskad klimatpåverkan och anpassning till ett förändrat klimat.

Ur Energi och klimat – Positionspapper

Inledning – kommunerna och klimatet

Att skapa förutsättningar för människor att leva ett bra liv är en kommunal och regional uppgift. En av de stora utmaningarna för samhällsbyggandet är att radikalt minska vår klimatpåverkan och anpassa samhället till de klimatförändringar som väntas. Kommuner, landsting och regioner har stora möjligheter att bidra till det arbetet.

Det kommunala planmonopolet ger goda förutsättningar att planera och bygga utifrån en helhetssyn. Hållbara stadsmiljöer kan dock inte skapas av någon enskild samhällssektor, utan förutsätter samverkan mellan många olika parter och verksamheter. Förändringarna behöver också ske i samspel med ett ökat medborgarengagemang.

Att planera hållbara stadsstrukturer, där trafik-

och bebyggelseutvecklingen samordnas är en stor utmaning. Det kan innebära att bygga tätare städer, effektivisera och bygga ut den miljöanpassade energiförsörjningen, minska transportbehoven och gynna kollektiva transportsystem. Det ska vara enkelt att ta sig fram till fots eller på cykel. Rent praktiskt gäller det att skapa närhet och integration mellan olika funktioner i vardagslivet.



Foto: Thomas Henrikson

En av utmaningarna vid förtätning är att samtidigt klara normerna för luft och buller. Arbetet försvåras i flera fall av krav från staten och EU på sektorsvisa åtgärder, riktvärden och normer, som i västa fall kan medföra en utglesad bebyggelse som genererar mer miljöpåverkan. Staten måste ge kommuner och regioner samordnade verktyg och ett större handlingsutrymme för att bygga hållbara städer och avväga vid målkonflikter.

Potentialen för energieffektivisering i bostäder och lokaler är betydande. Särskilda satsningar på energieffektivisering behövs i byggnadsbestånd med dåliga energiprestanda, såsom många av miljonprogrammets områden. Kommuner, landsting och regioner kan också arbeta för energieffektivisering och hushållning i den egna verksamheten och ställa tydliga klimatkrav i sina upphandlingar.

Allt fler kommuner arbetar med att anpassa byggnader och infrastruktur för att stå emot de påfrestringar som klimatförändringen förväntas medföra.³ För att kommunerna ska kunna ta detta ansvar måste staten skjuta till finansiering av förebyggande investeringar. De statliga myndigheterna behöver ta fram kunskapsunderlag som är direkt användbara för kommunerna i deras planering för en hållbar mark- och vattenanvändning.

Fler planerar för att minska klimatpåverkan

Allt fler kommuner arbetar i sin fysiska planering på olika sätt för att minska utsläppen av växthus-

Tabell 1. Klimathänsyn i fysisk planering

Andel av svarande kommuner i procent

	2009	2007
Fysisk planering för minskade utsläpp - varav i hög utsträckning	94 28	87 15
Lokalisering för minskat transportbehov	75	57
Lokalisering av vindkraft	77	51
Lokalisering av bebyggelse för utbyggd fjärrvärme	70	42
Lokaliserar köpcentra för minskat transportbehov	43	22
Energikrav på bebyggelse vid exploatering, kommunägd mark	40	22
Frivilliga överenskommelser om energiprestanda, privat mark	22	9

Källa: Fysisk planering för minskad klimatpåverkan, Sveriges Kommuner och Landsting 2010.

gaser. Det framgår av enkäter från 2009 och 2007.⁴ De flesta arbetar för att lokalisera bostäder, infrastruktur och arbetsplatser för att minska behoven av transporter och underlätta för kollektivtrafik. De flesta planerar också för att lokalisera vindkraft och för att lokalisera bebyggelse för utbyggnad av fjärrvärme. En relativt stor andel arbetar för att minska transportbehoven vid lokaliseringen av köpcentra.

Allt fler kommuner ställer också krav på energieffektiv bebyggelse när det byggs på kommunal mark och medverkar till frivilliga överenskommelser när exploatering sker på privat mark.

³ Kommunernas arbete med klimatanpassning i sin fysiska planering, SKL 2009.

⁴ Fysisk planering för minskad klimatpåverkan, SKL 2010.

Tre professorer om hållbart samhällsbyggande

Ulf Ranhagen:

Kommunen motorn i klimatarbetet

– Kommunen ska vara en motor och inspiratör och inte bara släppa samhällsbyggandet till privata aktörer. Kommunerna är de fundamentala aktörerna när klimathotet ska avvärjas, menar Ulf Ranhagen, professor i arkitektur och samhällsplanerare med projekt på gång i både Sverige, Kina och Kanada. Han har flera raka råd att ge.

Sveriges miljömässiga fotavtryck är mer än dubbelt så stort som det borde vara för långsiktig hållbarhet. USA gör tre gånger för stort avtryck, andra länder upp till fyra eller fem gånger större än vad som är hållbart, framhåller han. Det är vår överlevnad som står på spel. Sverige måste alltså agera, och världen behöver den kunskap som just nu utvecklas i Sverige, vet Ulf Ranhagen av egen erfarenhet.

Han har jobbat med de här frågorna i decennier, är professor på Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm, sitter i regeringens delegation för hållbara städer och jobbar som chefsarkitekt på Sweco, ett internationellt konsultföretag med kontor i tiotalet länder och uppdrag i närmare 100 länder. I Kanada är Sweco med bland fem utvalda företag att tävla om planeringen av en ny hållbar stadsdel för 30 000 invånare.

Ulf Ranhagen är också med och planerar en ny stad i Kina, Caofeidian. Det ska bli en ekostad med 1,5 miljoner invånare, med egna vindkraftverk, energiutvinning ur sopor, lättspårvägar, bilpooler och en stadsmiljö som minimerar behovet av bilresor.

Alla kan

Det låter storslaget, men att satsa på uthållig samhällsbyggnad behöver inte vara storslaget, menar Ulf Ranhagen. Han jobbar sedan 2004 med den svenska Energimyndighetens program Uthållig kommun, ett nätverk där en femtedel av landets kommuner deltar i kunskapsutbyte. Både stora och små.

– Sundsvall, Emmaboda, Korpilombolo, alla kan göra något utifrån sina egna förutsättningar.

Ranhagens råd till kommunen är att utveckla en visionär strategi och sedan följa den i små och större steg, trappstegsvis.

– Börja med en grön byggnad, gå vidare till en grön stadsdel, sedan en grön stad. Man kan ta många små steg som siktar mot en långsiktig vision.

Sweco var också med och planerade Hammarby Sjöstad i Stockholm, ett klimatsmart projekt som Ulf Ranhagen sedan har hjälpt till att paketera och marknadsföra utomlands som ett svenskt koncept.

SymbioCity

Det här sättet att tänka har utvecklats till en beteck-

– Börja med en grön byggnad, gå vidare till en grön stadsdel, sedan en grön stad. Man kan ta många små steg som siktar mot en långsiktig vision.

ning, SymbioCity, som tillämpas av Sida och Exportrådet. Bakom loggan står 700 svenska företag. I konceptet ingår både trafik, energi, avfall, vattenhantering och annat inom hållbar stadsbyggnad.

– Idén var att knyta ihop stadsutveckling och miljöteknik för att på ett kraftfullt sätt kunna positionera Sverige globalt, säger Ulf Ranhagen.

Och det är inte bara produkter som Sverige kan exportera, utan även tjänster – exempelvis konsultuppdrag inom stads- och samhällsutveckling. Till exempel att visa metoder för att koppla ihop olika experter med den politiska styrningen. Just så som professorerna tycker att svenska kommuner ska jobba.

– Att organisera hela processen i en tvärsektoriell samverkan mellan olika förvaltningar i kommunen – vatten, avfall, transporter, bebyggelse etc – och hitta sätt att samverka med byggherrarna så att alla arbetar åt samma håll.

Det förutsätter ett övergripande program med mål som att samhället ska vara hållbart ur miljömässigt, ekonomiskt, rumsligt och socialt perspektiv, och attraktivt att bo i. Byggen och andra projekt ska inte vara isolerade öar utan hänga samman med den övergripande visionen och strategin. Och resultaten ska vara mätbara.

– Man behöver formulera indikatorer och mål. Så har vi arbetat i Kina, med ett indikatorsystem.

Arenor för engagemang

Ulf Ranhagen skulle också önska att man utvecklar arenorna för dialog mellan allmänhet, tjänstemän och politiker.

– I Sverige kan man nöja sig med att sätta upp formella planer på en anslagstavla i kommunhusets entré. Men det går att utveckla platser där man kan exponera förslag, ge utbildning och inspirera till förändrat medvetande och livsstil.

I somras besökte han Tom Tits Experiment i Södertälje med sina barnbarn. Den populärvetenskapliga utställningen ser han som ett bra förebild.

– Det skulle gå att gestalta samhällsplanerna på ett sätt som skapar ett flöde av människor, en kokande kittel av engagemang.



Ulf Ranhagen är professor i arkitektur vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm.

– Det kan kosta att satsa klimatsmart. Men det får man tillbaka. I och med att den fossila energin blir allt dyrare så får man mer lönsamhet i förnyelsebar energi. Vindkraft hånades ännu för tio år sedan. Idag har det slagit igenom. Och solenergi kommer, med de innovationer som är på väg.

Ulf Ranhagen framhåller att arbetet i Sweco visar att det går att göra affärer på hållbarhet.

– Det finns en sprängkraft i våra kunskaper i Sverige. Det är viktigt för kommunerna att samla det lokala näringslivet kring grön innovation och få dem intresserade i detta.

För om hållbarhet skapar affärer så ger det inkomster, alltså en utväxling för kommunens ekonomi.

– Kommunen ska inte bara släppa detta till näringslivet, utan hjälpa till, ge stöd, vara motor och inspiratör.

Inga ”julgranar”

Att bygga hållbart kräver inte spetsteknik, hävdar Ulf Ranhagen.

– Det är inget hokus pokus. Det handlar mycket om att bygga energisnåla hus och minska behovet av att tillföra energi. Enkla principer.

– Jag tror inte på ”tekniska julgranar”. Ofta börjar man i fel ände, med att diskutera hur vindsnurrorna ska se ut. Man ska börja med den urbana formen,

med att bygga städer som gör det lätt att gå, cykla och åka kollektivt, städer som är mer energisnåla. Sedan kan man tillföra den teknik som behövs.

Det kommer ny teknik hela tiden, den kan tas in i den klimatsmarta staden när det är dags.

– Vi måste förbereda oss för solsamhället nu, bland annat genom att bygga samhällen som gör det lätt att senare applicera rätt teknik.

Ulf Ranhagen ser Plan- och bygglagen som ett bra instrument, och skulle vilja att planering i ännu

högre utsträckning används för att knyta samman olika sektorer.

– Planering skulle kunna användas som en kraftfull motor för hållbart samhällsbyggande.

Han tycker att lagstiftningen i stort sett är bra i Sverige, även om floran av lagar inom byggande, planering och miljö skulle behöva koordineras bättre.

– Det finns otroligt mycket regelverk. Kanske skulle det behövas en ramlag för hållbarhet som kunde vara ett övergripande paraply.

Råd till kommuner från Ulf Ranhagen

- › Sätt mål och gör ett hållbarhetsprogram med indikatorer som mäter måluppfyllandet.
- › Börja i liten skala och utvidga stegvis mot visionen.
- › Utnyttja planmonopolet, använd PBL för hållbart byggande.
- › Samverka tvärsektorielt, bygg upp ett system för det.
- › Bygg arenor som väcker och kanaliserar engagemang från medborgarna.
- › Mobilisera det lokala näringslivet för uthållig produktion och tjänster.

Bengt Holmberg:

Bygg städerna för buss, cykel och gång

Det räcker inte att byta ut bensinen och fortsätta som förut. Ska vi få ordning på klimatet så måste det till ny samhällsplanering och förändrade livsmönster, menar Bengt Holmberg, professor i trafikplanering vid Lunds tekniska högskola. Biomassan på vårt jordklot räcker inte till för att ersätta allt fossilt bränsle.

Många studier pekar på att det inte räcker, säger han, inte om vi fortsätter att köra som idag och om det som vi odlar ska räcka till både mat och fordonsdrift.

Detta är vad som gör Bengt Holmberg pessimistisk idag, att mänskligheten inte tycks vilja se sanningen i vitögat: Det här håller inte.

Vi kan inte vänta på någon teknikfix, menar han. Alternativa drivmedel är i och för sig bra, men förr eller senare blir ändå trängseln för stor på vägarna. Professorn tycker att miljöminister Andreas Carlgren har alldeles för stor tilltro till att elbilar eller kringfarter ska lösa problemen i Stockholm.

– Alla seriösa forskare är överens om att ju mer vägar som byggs, desto fler bilar blir det. Sedan drar nya vägar till sig ny exploatering, lager- och speditörsföretag, så småningom köpcentra, kontor och bostäder.

I synnerhet om det byggs en förbifart så sker tillväxten en bit ut från staden, vilket skapar behov av ännu mer transporter och biltrafik. Utlokalisering av jobb resulterar ofta i fler och längre resor.

Alternativet?

– Vi måste åka mer kollektivt på ett förnuftigt sätt, samåka i buss och tåg, bygga städerna så att vi kan gå och cykla mer.

Tätare städer, och en ”fingerstruktur” med tunnelbana och tåg ut mot periferin. Gröna flikar mellan fingrarna. Strängnäs vid Svealandsbanan och Eslöv och Landskrona vid Pågatågen är exempel på mindre samhällen som växer tack vare effektiv tågtrafik in till storstaden.



Bengt Holmberg är professor i trafikplanering vid Lunds tekniska högskola.

Råd för framgångsrik kollektivtrafik

För Bengt Holmberg själv tar det en halvtimme att promenera till jobbet på Lunds tekniska högskola där han leder en enhet som särskilt ägnar sig åt trafik och väg. På senare år har han bland annat studerat hur Malmö med gott resultat ökat cyklandet och gåendet genom att bygga om vägnätet men också genom att påverka människors beteenden.

Han har också deltagit i EU-projektet Proceed som utvecklade anvisningar och praktiska råd om hur framgångsrik kollektivtrafik utformas. Proceed samlade in erfarenheter från ett 60-tal europeiska städer. I redovisningen finns en mängd faktorer som visat sig ge framgång.

Det handlar om handfasta saker som förändrade linjenät och infrastruktur, fler linjer, separata bussfält, bussprioritering i korsningar, modernare bussar, högre turtäthet, kundservice, information på webben, underlättade byten, restriktioner för privatbilismen och ett rejält politiskt stöd. Billigare biljetter står inte högt på listan.

– Om man vill locka till sig bilister så är det viktigast att höja kvaliteten i kollektivtrafiken så att man kan färdas snabbt och bekvämt, säger Bengt Holmberg.

– Vi måste åka mer kollektivt på ett förnuftigt sätt, samåka i buss och tåg, bygga städerna så att vi kan gå och cykla mer.

Bussarna måste prioriteras så att de inte stängs inne i samma köer som bilarna. Annars blir det alltid långsammare med buss eftersom de måste stanna vid hållplatserna. Inrätta kollektivfiler och låt kollektivtrafiken köra före i korsningar.

– Och när man bygger nytt ska man ha ett gatunät som ger gena sträckningar för kollektivtrafik och bra gångvägar till hållplatserna.

Vad är det som hindrar den här utvecklingen?

– Mod, säger Bengt Holmberg med ett skratt. Mod hos politiker att låta bussen köra före, mod att stå emot en skara arga (bilburna) väljare. De flesta människor vill bo fint, vid en strand någonstans. Men för en effektiv stad så måste man ha en viss täthet, en sammanhängande stadsstruktur. Politikerna måste också våga styra köpcentra så att de kan nås med kollektivtrafik.

Vilket stöd skulle kommunerna behöva från staten?

Bengt Holmberg sneglar på England.

– Där måste kommunen göra en trafikplan som staten granskar. Om planen är bra så ges ganska stora bidrag. Om den inte är uthållig så får man inte ett korvöre.

Det finns mycket att vinna med uthållig trafikplanering, menar han. Mindre koldioxidutsläpp, mindre energiåtgång vilket borde vara samhällsekonomiskt lönsamt. Och färre olyckor med personskador vilket sparar lidande och pengar.

Det som gör Bengt Holmberg optimistisk är att samhället har fått mycket mer fokus på de här frågorna sedan 90-talet.

– Det är en helt annan skjuts. Inte minst kan man se att näringslivet har hoppat på vagnen. Många företag vill agera miljövänligt, säger han och ger som exempel biogasanläggningarna och de speditjonsföretag som utbildar sina förare i ekokörning.

Per Berg:

Länka staden till sitt omland

Omställningen till livet efter oljan och det hållbara samhället har kommit längre än man vanligtvis tror, i svenska kommuner såväl som i Karlsruhe. Men städer behöver bli bättre på att inkludera sitt omland i översiktsplaner och stadsbyggnad och satsa på mer heltäckande, energisnåla transportsystem. Bilismen kan göras överflödigt förutom i den glesaste glesbygden.

De flesta av oss ser nog det hållbara samhället som en framtidsfråga, men Per Berg, professor i landskapsplanering, ger otaliga exempel på hur anpassningen redan tagit fart. Han verkar vid Lantbruksuniversitetet i Uppsala och forskar kring uthållig samhällsbyggnad i land och stad.

Ökade transportkostnader

– I en nära framtid kommer en större andel av både varor och tjänster att produceras regionalt, säger han. Därför behöver stad och land, kommuner och regioner länka sig samman med miljövänliga och effektiva transporter.



Per Berg är professor i landskapsplanering vid Lantbruksuniversitetet i Uppsala.

En tredubbling av oljepriset inom 10 år en högst realistisk bedömning. Det kommer att förskjuta den globala handeln mot varor som väger mindre och har ett större värde. Det betyder att det inte längre kommer att vara lönsamt att tillverka skrymmande och billiga prylar i Kina och Indien för att skeppa dem till Europa. Timmer, biobränsle och vardagliga matvaror är exempel där en mer lokal produktion återigen kommer att kunna konkurrera. Därför är biogas och bioraffinaderier inte bara stora frågor i Helsingborg och Örnsköldsvik, utan i hela världen.

Närregional produktion

30 procent av maten kommer att produceras, kanske inte hemma i köksträdgården, men väl i den närmaste regionen, som kan vara ett område stort som Östergötland eller Jämtland. Ytterligare 50 procent av varor och tjänster kommer att produceras i det större närområdet. För Östsveriges räkning ser Per Berg framför sig en utökad handel och sjöfart i Bottenhavet. Västsverige kanske länkar ihop sig med den handel som redan växer kring Nordsjön, med Holland, Storbritannien och Norge som aktiva spelare.

– I en nära framtid kommer en större andel av både varor och tjänster att produceras regionalt. Därför behöver stad och land, kommuner och regioner länka sig samman med miljövänliga och effektiva transporter.

Transporter som länkar stad och land

Det vanliga i svenska kommuner är att stadsbussnätet och länsbussarna är två skilda system. SL-trafiken i Stockholmsområdet är ett exempel på motsatsen där samma biljett gäller på innerstadsbussarna som för resenärer till Singö i norr till Nynäshamn i söder. Karlsruhe i Tyskland har ett än mer utvecklat, spårbundet transportsystem som väl integrerar staden med den omkringliggande landsbygden. Spårvagnar kör sakta inne i staden, och fortsätter sedan ut på landsbygden i högre hastighet. Sådana lösningar möjliggörs av avancerad styr- och reglerteknik.

Per Berg ser framför sig hur it-teknik används för att kollektivt transportera landsbygdsborna till närmaste knutpunkt i intelligenta nät. Ett lättbegripligt bokningssystem införs och datorn hittar den kortaste, snabbaste vägen för att plocka upp största möjliga antal människor vid deras egen grind. Minibussar och taxibilar kör landsbygdens folk och företags varutransporter till uppsamlingsstationer som för dem vidare till städerna.

I större delen av Sverige kommer privatbilismen att konkurreras ut och bli ointressant, men i den glesaste glesbygden kommer privata miljöbilar att vara det mest ekologiska transportmedlet.

Omlandets betydelse

Att överhettade storstäder som Stockholm eller Uppsala skulle börja engagera sig i sin landsbygd ser inte Per Berg som så realistiskt. Men orter som

Råd till kommuner från Per Berg:

- › Se staden och landsbygden som er totala resurs och tänk på dem som en enhet. Traditionellt har ju Länsstyrelsen hand om landsbygdsutveckling medan Stadsbyggnadskontorets domän tar slut vid stadsgränsen. Börja koppla ihop er.
- › Sammanlänka stadsbussar och regionaltrafik i ett system för effektiva och klimatsmarta lösningar.
- › Gör översiktsplaner så att bebyggelse samlas, för att minimera transporter mellan olika kommersiella lokaler och samhällsfunktioner.
- › Bygg multifunktionella hus i glesbygdens centralorter där all service samlas. Fundera på att exportera stadslösningar som bilpooler även till landsbygden.
- › Samarbeta i regionen och bind ihop den med snabba och effektiva transportsystem.

Tierp i norra Uppland, behöver bli mer medvetna om sitt omland och dess betydelse för den framtida försörjningen av både mat och bränsle. Små och mellanstora städer kan vara utgångspunkter för hållbara glesbygdslösningar. Från dessa städer kan både varor och människor transporteras till de större städerna.

Hållbar stadsbyggnad i några kommuner



Västra hamnen försörjs av lokalt producerad förnybar energi. Foto: Malmö stad

Klimatsmarta stadsdelar växer i Malmö

Redan i slutet av nittiotalet började Malmö planera en klimatsmart stadsdel i Västra Hamnen. Och femtiotalområdet Augustenborg fick en ekologisk omställning i dialog med de boende. Nu går staden vidare med nya bostadsområden, och med gröna tak och åtgärder mot framtida översvämningar.

– Transporter och byggnader står för den största klimatpåverkan. Det innebär att vi till stora delar måste hantera klimatfrågan på det lokala planet, att vi måste arbeta för den hållbara staden, säger Ilmar

Reepalu, kommunstyrelsens ordförande i Malmö.

Han anser att kommuner måste fungera som föregångare i klimatarbetet. Malmö och andra kommuner har nu kommit dithän att hållbar stadsutveck-

ling inte bara är en defensiv åtgärd mot miljö- och klimathot, utan bidrar till att ge ny sysselsättning och en ny profil.

Västra Hamnen

Bo01 Västra Hamnen – kanske mest känd för det vridna huset Turning Torso – var en helt ny stadsdel i ett hamn- och industriområde vid havet. Den kom till i samband med bomässan 2001 och visar upp en helhetslösning för hållbarhet, från planering till genomförande.

Området försörjs av lokalt producerad förnybar energi. Värmen utvinns till största del med värmepumpar ur havet och ur naturliga vattenmagasin i berggrunden. Resterande värme alstras av solfångare.

På Bo01-området kan man bo utan att ha egen bil, tack vare effektiv busstrafik som förbinder stadsdelen med resten av staden, och bra cykel- och gångbanor. Satsningar har gjorts på förnybara drivmedel och bilpooler.

Elektriciteten genereras främst av ett stort vindkraftverk och till en mindre del av solceller. Biogas utvinns ur avfall och avloppsvatten, och används efter rening som fordonsbränsle. Därmed är utsläppen av koldioxid från den nya stadsdelen nära noll.

Efter detta spektakulära demonstrationsprojekt följde Flagghusen, ett område nordost om Bo01. Byggbeslutet kom 2004. Huvuduppgiften var att göra hållbara bostäder till standard, till rimlig kost-

nad. Två byggherrar valde att uppföra passivhus med mycket låg energianvändning.

Fullriggaren och Hyllie

Sommaren 2010 var det byggstart för den tredje etappen, Fullriggaren. Med stöd från den statliga delegationen för hållbara städer utvecklas här idéerna om hållbarhet ytterligare. Det ska bli en blandad stad med 600 bostäder, parkeringshus, kontor, förskola och boende för funktionshindrade. 75 procent av bostäderna blir hyresrätter.

Området får Sveriges största samling av lågenergi- och passivhus. Styrning av belysning och individuell mätning av el, värme och varmvatten kommer att minska energibehovet i området.

Organiskt avfall kommer att samlas in, med separata ledningsnät och uppsamlingstankar för produktion av biogas. Det blir solfångare kopplade till fjärrvärmens, och solceller och vindkraftverk ska leverera el. Alla boende ska få tillgång till bilpool redan från inflyttning.

I en annan del av Malmö kommer det nya Hyllie att växa fram, där 1700 bostäder ska byggas med start i slutet av 2011. Fullt utbyggt blir det 8000 bostäder och förhoppningsvis motsvarande mängd arbetsplatser.

Ambitionen är även här att uppföra en ekologiskt hållbar stadsdel, energieffektiv och resurssnål. Den uttalade ambitionen från Malmö är att vara världsbäst på hållbar stadsutveckling år 2020.



Augustenborg renoverades i nära dialog med de boende. Foto: Malmö stad

Augustenborg och Rosengård

På 90-talet lät man också 50-talsområdet Augustenborg gå igenom en ekologisk omställning, detta i en stadsdel som hade blivit rätt sliten och förlorat i status. Utmaningen var ett förändringsarbete i nära dialog med de boende i området.

Även här finns det många exempel på förnybar energi, trafik och ökad grönska. 450 kvadratmeter solfångare för varmvattenproduktion har kopplats till fjärrvärmenätet. Solcellsanläggningar producerar el samtidigt som de ger solskydd över fönster. I ett pilotprojekt mäts värmeförbrukningen per enskild lägenhet.

Man har arbetat intensivt med kretsloppen och 70 procent av hushållens matavfall går till biogasproduktion. De boende i Augustenborg startade en egen bilpool som nu har blivit en del av en regional bilpool.

Nu är det dags även för Rosengård att gå igenom en förändring. Området ska bli mindre segregat och samtidigt mer hållbart. Satsningen inleds med ett uppgraderat gång- och cykelstråk, och energisnål utebelysning.

Ny grönska

I Rosengård och andra områden satsar man också på mer grönska, vilket är bra för mycket: den biologiska mångfalden, nedkylning, bullerdämpning och dagvattenhantering. Och så ser det trevligt ut, förstås.

En viktig tanke med grönskan är att möta de klimatförändringar som väntas. Redan idag är det problem med översvämningar vid intensiv nederbörd, då avloppssystemet ibland bräddas. För att klara detta har kommunen i Augustenborg och Västra Hamnen anlagt öppna dagvattensystem med kanaler och dammar som fördröjer och dämpar flödena.

Man testar nu också om gröna tak överväxta med sedum kan dämpa trycket på avloppssystemen. Upp emot 50 procent av vattnet som faller på taket skulle kunna fångas upp.

– Vi utvecklar nya lättviktstak så att man inte ska behöva förstärka takstolarna, berättar Daniel Skog, kommunikationsstrateg vid miljöförvaltningen.

I industriområdet Fosieby bidrar asfalt och andra hårdgjorda ytor till att det blir översvämning när det regnar hårt. Nu byggs bräddningsdammar i form av kuperad parkmark. Största delen av året fungerar det alltså som rekreationsytor. När regnmängderna är stora bildas vattensamlingar som minskar trycket på en bäck som flyter igenom och på avloppen.

Ett annat försök som påbörjats är att ge kontorshus gröna fasader med klängväxter som isolerar.



Dagvattenhanteringen på Augustenborg. Foto: Malmö stad

Kanaler, dammar, gröna tak och gröna fasader är nyttigheter som ger flera mervärden, menar Daniel Skog.

– Vi löser problem och tillför samtidigt något positivt till stadsmiljön.

Grön sysselsättning

Staden har höga mål. År 2030 ska den försörjas till 100 procent av förnybar energi. Det här, menar Daniel Skog, är en väsentlig del i den omsvängning som Malmö gjort från nedgången industristad på 90-talet till en stad med framtidstro.

– Den gröna omställningen har varit och kommer att vara väldigt viktig för stadens framtida utveckling, säger han. Malmös satsningar för hållbar stadsutveckling har även effekt för näringsliv och sysselsättning.

– Malmö håller på att skaffa sig ett namn som en intressant plats när det gäller hållbar stadsutveckling och hållbart företagande.

Företag inom den växande miljötekniken kan på så sätt lockas till Malmö. Bland annat har ett stort danskt företag inom vindkraft lagt ett kontor i staden.

I Kina råder miljömässig växtvärk och härifrån har man visat stort intresse för lösningarna i Västra Hamnen. Det ledde till att Malmö fick en specialinbjudan att ställa ut på världsutställningen i Shanghai under sex månader 2010.

Och när man bygger en helt ny storstad i Kina, Caofeidian, så lånar kineserna hållbara idéer från den svenska staden på andra sidan jorden.

– De är intresserade av vårt övergripande tänkande för hållbar stadsutveckling, både vad gäller energi, grönska, transporter och avfallshantering, säger Daniel Skog.



Ålidhem blir med renoverade 70-talshus och nybyggda lågenergihus norra Sveriges största område med lågenergibygnader. Ill: Bostaden i Umeå AB

Nätverk i Umeå bygger för uthållighet

Åsa Ögren är stolt över sitt nätverk för hållbart byggande. Hon leder bygnadsnämnden som nu samverkar med ett 50-tal företag och myndigheter i hela kedjan från byggidé till förvaltade hus. Nu ska nätverket skapa export. Umeå växer, och det ska ske hållbart. Bostadsområdet Ålidhem med många studenter blir ett exempel. Ön nästa.

Dagen före julafton 2008 började det brinna i bostadsområdet Ålidhem. Ett kvarter med 200 boende ödelades.

Det blev starten för ett flerårigt projekt där 400 lägenheter renoveras och 130 nya byggs. Samtidigt passar man på att göra området till norra Sveriges största lågenergibygge. När allt är klart 2014 ska energianvändningen vara halverad. Den statliga Delegationen för hållbara städer har skjutit till 33 miljoner.

Albert Edman är utvecklingsstrateg hos kommunen, och koordinerar Hållbara Ålidhem. Han berättar om en rad insatser som ingår:

Genomfartstrafiken minskas. Hus får nya tak med integrerade solceller för elproduktion. Man testar invändig isolering i husen, små vindkraftverk och elsnål LED-belysning. Det ska bli tvätt- och diskmaskiner som får varmvatten direkt från fjärrvärmens istället för att värma med elslingor.

Engagera de boende

Individuell mätning ska göra det intressant för de boende att hålla åtgången nere av varmt och kallt kranvatten, och av elström. Kommunala AB Bostaden i Umeå försöker engagera de boende för att ändra beteendena. Därför har hyresgästerna bjudits in i utformningen av det nya Ålidhem, utvändigt och invändigt.

När fritidsgården flyttade ut hölls en omröstning om vad huset borde användas till. Det skedde genom att man draperade huset i textil, och de boende fick

skjuta paintball-kulor på svarsalternativen!

– Det pågår en omfattande dialog på Ålidhem. Det har ordnats hållbarhetsvandringar, innergårdar, trapphus och tvättstugor har granskats och förslag har samlats in från de boende, berättar Albert Edman.

I planerna ingår också en vinterträdgård, en social mötesplats som värms med fjärrvärmens returvatten från lägenheterna. Och en bullrig genomfartsväg som är barriär mellan Ålidhem och grannstadsdelen Sofiehem omvandlas till en lugnare stadsgata.

Vad mer görs i Umeå?

- › Luften i staden har blivit bättre sedan Dåva kraftvärmeverk byggdes ut med en andra etapp för främst biobränsle våren 2010. I Ålidhem förfinas styrningen av fjärrvärmens för att undvika toppar då man idag måste elda med fossilbränsle.
- › En förbifart planeras för E4-trafiken som idag går rakt igenom staden. Kollektivtrafiken gynnas med fler avgångar och förenklad biljetthantering.
- › Flera lågenergihus har byggts. Dragonskolans byggprogram på gymnasienivå bygger just nu Sveriges första miljöcertifierade passivhus, med stöd av Sweco Umeå AB och Umeå universitet.
- › En fördjupad översiktsplan för området Ön någon kilometer från Umeå centrum har antagits av fullmäktige. Där ska det etappvis byggas 3600 lägenheter i en stadsdel som kommer att få många inslag av hållbarhet.

Gröna medborgare?

- › Varje höst arrangeras en Hållbarhetsvecka, då myndigheter och lokala företag visade upp ekologiska livsmedel, rättvisemärkta produkter, energisnålt byggande, elhybridbilar och second hand-försäljning. Universitetet ordnar öppna föreläsningar. Elskrot samlas in på torget. Och mycket annat.
- › Det EU-stödda projektet Green Citizen bygger delvis på idéer från en uppsats av en student vid Designhögskolan, om hur man kan göra det roligare och mindre svårt att källsortera, åka kollektivt och göra andra gröna val. Mångmiljonstödet går till samåkning, cykelutlåning, effektivare energianvändning och till att utveckla nya metoder och hjälpmedel.
- › Folk kommer utifrån för att se vad Umeå håller på med, och kommunen har dragit igång en satsning på Technical visits som erbjuder skraddarsyddas besöksprogram. Bland annat vill gäster se Green Zone, en miljöanpassad bilanläggning som Ford, McDonalds och Statoil gick ihop om för tio år sedan.

Kommunen strävar efter beredskap för en tillväxt från 115000 invånare idag till 200000 år 2050. Strategierna för att klara det är att bygga en tät stad med mycket gång- och cykeltrafik. Bebyggelsens tillväxt sker i kollektivtrafikstråken, med omsorg om parker och andra offentliga rum. I den antagna strategin slår man också fast att utvecklingen ska genomsyras av öppenhet, demokrati och jämställdhet.

Nätverk för hållbart byggande

Enskildheterna i ett hållbart samhällsbyggande hänger ihop, inte minst i byggbranschen.



Ålidhem med behaglig utemiljö och rund, inglasad vinterträdgård.
Ill: Bostaden i Umeå AB

– Vi vill undvika att tänka i projekt. Vi vill ändra byggprocessen i grunden, säger Åsa Ögren, ordförande i byggnadsnämnden och i det kommunala bolaget Umeva som sköter vatten, avlopp, avfall och återvinning.

Hon har varit med och dragit igång Nätverket för hållbart byggande och förvaltande i kallt klimat. Där har nu ett 50-tal lokala aktörer i hela bygg- och förvaltningskedjan skrivit under en avsiktsförklaring där de lovar att bidra till att Umeå ska bli en ledande region i världen för hållbart byggande på kalla breddgrader.

Bland dem som deltar finns främst konsulter och företag på byggsidan, jämte banker, miljöteknikföretag och fastighetsförvaltare. De träffas i storforum och möten, distribuerar ett nyhetsbrev, utbyter kunskaper om hållbart byggande, försöker komma ut på marknaden och gynnar utbildning.

För att förbättra hela byggprocessen är det viktigt att utbildningen ligger i framkant, redan på gymnasieskolan, menar Åsa Ögren.

– Vi är jätteglada att Arkitektshögskolan har kommit hit, för ett år sedan. Nu går det att utbilda sig till passivhus-arkitekt här, berättar hon och hoppas att inkubatorverksamhet för att stödja nya företag ska resultera i att studenter stannar efter utbildningen.

Företagen driver på

Nätverket har bland annat bidragit med idéer till byggplanerna på Ön. Åsa Ögren låter förtjust över att företagen nu driver utvecklingen.

– Nu kontrar marknaden. Det är de som riktar krav mot kommunen istället för tvärt om.

Det gör man kanske delvis av idealistiska skäl, men klimathotet innebär faktiskt en växande marknad där de lokala företagen vill vara med.

– Ett av målen för nätverket har varit att vi ska kunna det här redan innan EU och staten kommer med sina krav. För då har vi en konkurrensfördel.

Kommunen har systemkunskapen att sälja. Det räcker inte med att bygga avfallsanläggningar, man måste också se till att människor engageras, att de sorterar och återbrukar.

Sådana affärer får kommuner ägna sig åt numera. Umeå har bildat bolaget Kompetensspridning AB just med syfte att paketera kunnande och teknik tillsammans med företagen och sälja till andra kommuner, regioner och länder.

– Den sittande regeringen har varit tydlig med att det numera ingår i kommunernas uppdrag att arbeta med teknik- och systemexport, för att hjälpa andra länder med deras miljöproblem, säger Åsa Ögren.

Alvesta – allt från biobränsle till bilminskning

Att minska biltrafiken och ersätta vägmil med tåg, det står högst på dagordningen i Alvesta, berättar kommunalrådet Sven Sunesson. För redan i år värms alla kommunala hus med biobränsle och 2030 ska det vara fossilfritt överallt. Biogas är på gång. Individuell mätning av varmvatten kommer, kran för kran.

Biovärme och energisparande har varit prioriterade frågor i Alvesta, Växjö's grannkommun med knappt 19 000 invånare.

Det är skogrik bygd, vilket gör avtryck i energi- och klimatplaneringen.

– Vi bor i vedboden, säger Ingalill Ljungdahl, planeringsingenjör.

Det finns tre sågindustrier inom kommungränsen, i Moheda, Vislanda och Alvesta. I anslutning till var och en ligger ett fjärrvärmeverk. Företagen levererar träavfall och får tillbaka värme till processer och lokaler. Övrig värme går ut i ett växande fjärrvärmenät.

– Vi har lyckats ersätta i stort sett all olja med biobränsle i fjärrvärmen, berättar kommunalrådet Sven Sunesson som för centerpartiet suttit vid roret tillsammans med socialdemokraterna till hösten 2010.

Där fjärrvärmenätet inte når ut finns pelletseldade närvärmecentraler, och även ett antal villapanor drivs numera med råvara från skogen.

Fjärrvärmen utvecklas vidare. I huvudorten Alvesta pågår diskussioner om att uppgradera till kraftvärmeverk. En hyresfastighet har fått tak med solpaneler som värmer husets radiatorer och levererar ett överskott till fjärrnätet. Det här skapar lokal utveckling.

– Klimatåtgärderna skapar en del arbetstillfällen och ger kommunen goodwill, säger Sven Sunesson.

Snuddar målet i ambitiös plan

Enligt den energi- och klimatplan som beslutades 2007 skulle Alvesta nå 2,2 ton koldioxid per invånare och år till 2010. Det målet snuddar man. En uppföljning på våren visade på 2,3 ton. (Rikssnittet är 6 ton.)

Nu revideras planen och den nya förväntas vara klar i mars 2011. En arbetsgrupp bestående av engagerade personer från olika förvaltningar medverkar i planskrivandet. Både politiker, tjänstemän och andra anställda kan bjudas in.

– Vi mer eller mindre handplockar folk, gärna eldsjälar. För att få verklighetsanknytningen och så att många i Alvesta känner sig delaktiga i något angeläget, säger Ingalill Ljungdahl som jobbar med fysisk planering.

Den gällande energi- och klimatplanen har fyra huvudstrategier:

- › Satsning på förnybar energi och ny teknik.
- › Hushållning med energi.
- › Fysisk planering för effektivare energianvändning.
- › Transporter och kommunikation.

Energieffektivisering sker på flera fronter. Det kommunala bostadsföretaget Allbohus installerar individuell mätning av vatten och el i alla hus som renoveras, och i de nya som byggs ska även värmen mätas. I hem och lokaler jobbar man med åtgärder som fjärrstyrning av värme och ventilation, förbättrad isolering, värmepumpar vid reningsverken, lågenergilampor längs gatorna, samt beteendepåverkan.

En biogasanläggning kan stå klar i Alvesta inom ett par år. Tolv lantbrukare är med och planerar och ska leverera gödsel. Sannolikt blir det en biogasmack intill anläggningen.

Hållbar stadsplanering

Ingalill Ljungdahl arbetar med stadsplanering och kan berätta om hur man försöker väva in uthållighet. Planen för området Spåningslanda i anslutning till Alvesta ger plats för 45 villatomter i en första etapp. Området har planerats så att transporter ska minimeras, att gatustrukturen blir bra, att gång- och cykelvägar och kollektivstråk anläggs.

I en bilaga till detaljplanen framgår bland annat att allt byggande bör ske klimatneutralt och att takytorna bör vändas mot söder för att kunna användas för solenergi. Bör, inte skall. Idag kan kommunen inte ställa funktionskrav som att toaletter ska vara snålpolande. Borde man ha lagliga möjlighe-



En ny station för regiontågen planeras i Moheda. Foto: Alvesta kommun

ter att lokalt ställa mer detaljerade krav?

– Jag tycker nog inte att kommunen ska styra för mycket, säger Sven Sunesson. Vi kan ju ställa krav på den som vill köpa mark och bygga, det ger ändå en hyfsad möjlighet att styra.

Alvesta har också tagit fram ett tillägg till översiktsplanen som visar var man skulle kunna etablera vindkraftverk. En trafikplan som är ute på samråd ska ge bättre trafikstruktur i samhället Alvesta, för mer cykling, mindre tung trafik och färre bilar som snurrar runt och letar parkering. En fördjupad översiktsplan för Moheda norr om Alvesta har gjorts i bred samverkansanda enligt Uthållig kommun, ett samarbete mellan kommuner, forskare och Energimyndigheten.

Mindre bilåkande och bättre regiontrafik

Sven Sunesson ser minskat bilåkande som nästa stora utmaning.

Sågverken arbetar aktivt med att få över virkestransporter från lastbil till järnväg. För något år sedan invigdes en kombiterminal för mottagning och omlastning av gods av olika slag, vilket ska ge färre mil på lastbil.

För persontrafiken ska regiontrafiken förbättras. Trafikverket är igång och planerar för minskat bil- och bussberoende.

– Vi har drivit på för att få igång en större trafik med regionalståg, som det är väldigt sparsamt med nu, säger Sven Sunesson.

Sannolikt startar bygget av en ny station i Vis-

landa 2012, och Pågatågen från Skåne förlängs på så vis norrut. Det skulle kunna ge entimmestrafik i Vislanda och halvtimmestrafik mellan Alvesta och Växjö. Det ska också bli en nordlig utbyggnad av regiontrafik, Krösatåget, upp till Nässjö. Ny station i Moheda. Byggstart troligen nästa år.

Om det är något Sven Sunesson önskar av statmakterna så är det mer stöd till minskade utsläpp från biltrafiken, främst stöd till biogas. Det är dyra anläggningar som kanske inte ger lönsamhet förrän efter 20 år.

– Kanske räntefria lån, investeringsstöd eller något stöd per producerad kilowattimme, menar Sven Sunesson. De höga byggkostnaderna i Sverige är ett annat hinder för hållbar samhällsutveckling. När det redan är så dyrt att bygga, blir det svårt att lägga ytterligare några hundra tusen på passivhus.

Några råd från Sven Sunesson till andra små kommuner:

1. Gör en energi- och klimatplan som är brett förankrad.
2. Sätt övergripande, mätbara mål, som till exempel hur mycket utsläppen av koldioxid ska minskas före ett visst år.
3. Utse en lokal grupp med särskilt ansvar, och samarbeta med andra kommuner (via till exempel Uthållig kommun). Då lär man av varandra och sporrar varandra.



Ett bilsnålt utrymme i nya stadsdelen Brunnsög. Illustration: Kontoret arkitektur & formgivning

Transporter förenar tillväxt med hållbarhet i Lund

Lund växer så det knakar och har planer på ytterligare expansion. År 2020 ska en helt ny stadsdel ha sett dagens ljus och några år dessförinnan ska staden ha begåvats med spårväg. De båda projekten LundNE/Brunnsög och Spårväg 2014 förutsätter varandra.

– Vi arbetar aktivt med klimatanpassade lösningar för persontransport mellan den nya stadsdelen i nordöst och järnvägsstationen i Lund. En spårvägs-satsning är mycket viktigt för att möta de ökade krav på både kapacitet och klimathänsyn som den fortsatta utbyggnaden av Lund medför, säger kommunstyrelsens ordförande Mats Helmfrid.

I det nordöstra hörnet av Lund ligger en koncentration av idé företag med Ideon Science Park i spetsen. Med den vetskapen är det kanske inte så överraskande att de kommande stora forskningsanläggningarna MAX IV och ESS kommer att byggas just här; som en förlängning av vad som redan uppfattas som ett område som står för innovation och avancerad teknologi. LundNE/Brunnsög är emellertid inte tänkt att vara stadsdelen man åker till för att jobba och sedan lämnar för att sova någon annanstans.

Med nybyggnation kommer också möjligheten att bygga in nya värden i infrastrukturen och här ska det bilsnåla samhället förverkligas fullt ut.

Förutom en tydlig prioritering av de hållbara transportmedlen ska själva behovet av de resor som inte kan göras på ett hållbart sätt byggas bort. Ge-

nom att nyttja marken bättre, blir avstånden kortare och genom att bygga in allt som behövs för ett gott liv – bostäder, verksamheter, handel, serviceinrättningar och rekreativsmöjligheter – i ett och samma område, minskas behovet av bilen.

Från buss till spårväg

Lund ligger i en expansiv region och trots lågkonjunkturen fortsätter antalet arbetstillfällen att öka. Inpendlingen till Lund ligger på runt 30 000 personer per dag, och utpendlingen på runt 20 000. Dagligen registreras ungefär 40 000 tågresenärer. För att klara fler resenärer per avgång anpassades perrongerna på Lund C år 2009.

Trots att det generella trycket på stadens transportsystem är stort, märks en koncentration på sträckan mellan Lund C och LundNE/Brunnsög. Här arbetar idag över hälften av alla som har en tjänst i staden. Detta stråk, Lundalänken, är en av Lunds stora satsningar på kollektivtrafiken. År 2010 används länken för busstrafik men en framtida omställning underlättas genom att den redan från början förbereddes för spårväg.

Cykelstaden

Lund vilar på en lång tradition av hållbart tänkande. Stadens strategi för ett hållbart transportsystem, LundaMaTs, har med åren blivit en del av stadens varumärke. I LundaMaTs prioriteras cyklister och kollektivtrafikanter och resultaten visar att offensiva beslut till deras förmån också håller motorfordonstrafiken stången.

– Vi har valt att utforma staden efter framför allt cyklisterna, säger gatuchef Håkan Lockby. Som cyklist kan man på ett säkert sätt ta sig överallt inom staden och vi bygger ständigt ut vårt cykelvägnät mellan staden och byarna för att så många som möjligt ska ha möjlighet att cykelpendla.

För att uppmuntra cyklisterna satsar kommunen mycket på säkerhet, trygghet, parkeringsmöjligheter och cykelvägar.

– Idag görs 40 procent av resorna inom staden med cykel och endast en femtedel av de korta resorna görs med bil. I jämförelse med andra städer är det strålande siffror, konstaterar Håkan Lockby.

Verktyg för nya resvanor

För att klara Lunds nya klimatmål måste utsläppen från transporterna minska kraftigt till 2050. Omställningen blir en kamp mot tiden. Infrastruktur-satsningar har en starkt styrande kraft men parallellt med dessa måste resvanorna hos brukarna av staden förändras. Fyrstegsprincipen används därför konsekvent i planeringen. Denna innebär att före

beslut tas om ny infrastruktur ska möjligheterna att minska transportbehovet, förändra färdmedelsva-len eller effektivisera det existerande, prövas. På Tekniska förvaltningen finns en särskild avdelning som arbetar med beteendeförändring med avseende på resvanor.

– Vår verksamhet innefattar allt från ren information om vilka möjligheter som finns till kampanjer för att påverka lundabornas och företagens inställning till mer hållbara alternativ, säger Anders Söderberg, chef på Trafikmiljöenheten.

Lund är en universitetsstad och präglas av ett stort engagemang i klimatproblematiken. Viljan finns hos de flesta men förutom att vanans makt är stor, bär många på felaktiga föreställningar om vad det mer hållbara transportalternativet skulle innebära.

– Vi har nyligen sjösatt en webbtjänst, Resejämföraren, som jämför vinster och kostnader med olika transportalternativ. Framför allt är det bilister som blir förvånade över hur små tidsvinsterna är och hur mycket pengar de skulle kunna spendera på annat, säger Anders Söderberg.

Testresenärer är ett annat projekt där vanebilister gratis får prova på att åka kollektivt i en månad. Vid mätningar ett år senare använder 43 procent av testresenärerna fortfarande kollektivtrafiken. Attityder och beteenden förändras sakta men säkert.

Mellan åren 1999 och 2009 har stadsbusstrafiken ökat med 48 procent och intresset för att leva hållbart är ett helt annat än för bara några år sedan.

Enklare busslinjer och båttrafik lockar nya resande i Karlstad

Enklare busslinjer har på senare år ökat bussresandet i Karlstad mest i landet. Sedan 2008 erbjuds dessutom kollektiv båttrafik på Klarälven under sommarmånaderna. Nu planeras nya stråk för såväl kollektivtrafik som stadens utveckling.

För några år sedan ställde Karlstadsbuss VD Sören Bergerland den intressanta frågan: Varför ska det behöva vara så komplicerat att åka buss? Det är det inte längre. Idag är det lättare för resenärerna i Karlstad att förstå hur och när bussarna går.

Att resandet har ökat med nästan 40 procent från 2005 till 2010 beror också på snabbare trafik och tätare turer – med färre bussar.

Resenärerna har aldrig varit så nöjda som nu

För att få människor att byta färd sätt från bil till buss satsade kommunen 14 miljoner kronor, ungefär lika mycket i procent, och räknade med att få tillbaka hälften i ökade intäkter. En del i satsningen var att ge alla större stadsdelar bussturer var tionde minut för att resenärerna skulle slippa ödsla tid på att tyda tidtabeller.



Enklare bussnät och tätare avgångar. Foto: Vitamedia

Hösten 2007 rätade man också ut linjerna så resan gick snabbare. En mycket tydlig linjekarta, inspirerad av hur det brukar se ut för ett tunnelbanenät, togs fram. Den gäller sju så kallade baslinjer som ska vara så enkla som möjligt att förstå.

För att behålla de trogna bussresenärerna har baslinjerna kompletterats med speciallinjer. Genom centrum går en kringelikrokinje för dem som tycker det är viktigt att det är väldigt nära till hållplatserna.

Alla baslinjer kör halvtimmetrafik under kvällar och helger (tidigare en timme mellan turerna) och alla stadsdelar har fått nattbuss.

Hållplatserna har utrustats med elektroniska tavlor som visar i realtid när bussen kommer. Den informationen kan resenärerna också enkelt knappa in i sina mobiler.

Och linjekartan á la tunnelbana har satts upp på 461 platser i staden. Den finns i storformat på alla hållplatser med väderskydd. Extra tydlig information har gjorts för hållplatser där man kan byta linje. Mer kosmetiska knep, satsning på design och udda reklam har också använts. Ommålade bussar med en sol på fronten, uppfräschade hållplatser med tydligare namn än tidigare, en ismaskin utsmyckad som en buss i rinken där hemmalaget Färjestad spelar hockey, kampanjer och konstnärlig utsmyckning.

Bussen i staden och planeringen

Kollektivtrafiken har gjorts till ett tydligare inslag i stadsmiljön. I ett jättelikt garage i 60-talsbostadsområdet Orrholmen, där bussen har tre hållplatser och många resenärer, finns väggmålningar, mosaiker och en "walk of fame" med handavtryck från lokala kändisar. Nästan som i Cannes.

– Vi måste skapa en attraktiv produkt, säger Sören Bergerland.

Något som både han och kommunalrådet Håkan

Holm framhåller är Karlstadsbuss placering som en avdelning inom stadsbyggnadsnämndens förvaltning i den kommunala organisationen.

– Det gör att kollektivtrafikfrågorna integreras med den fysiska planeringen och alltid finns med från början när till exempel nya bostadsområden planläggs och bygglov hanteras.

Det hade inte gått lika smidigt om frågorna inte hört till samma nämnd, säger Håkan Holm, som fram till hösten 2010 också är ordförande i stadsbyggnadsnämnden och en av initiativtagarna till succén med kollektivtrafik på Klarälven under sommarmånaderna.

Buss på vatten

Båttrafiken startade år 2008 och blir mer populär för varje år. Under sommaren 2010 noterades 52 800 passagerare. Samma år utökades också antalet hållplatser från 17 till 20. Resenärerna både arbetspendlar och gör rundturer till priset av en vanlig bussbiljett (22 kronor år 2010). Kommunen har hittills satsat tre miljoner kronor per år på båttrafiken och verksamheten kommer att fortsätta även 2011.

Karlstadsstråket genar

För att förbättra trafiksituationen ytterligare anser Sören Bergerland att gång-, cykel- och kollektivtrafiken i Karlstad behöver påtagligt förbättrade förutsättningar med minskade restidskvoter jämfört med att ta bilen. I dialog med boende, resenärer och andra parter vill han etablera en attraktiv kollektivtrafik genom områden där bussarna tidigare varit tvingade att ta stora omvägar.

I ett gemensamt arbete mellan kommunens olika förvaltningar skapas nya länkar som binder samman staden, bidrar till livskvalitet och utvecklar näringslivet. Samtidigt som både bilberoende och klimatpåverkan reduceras

– Det tänkta Karlstadsstråket berör mer än en tredjedel av tätortens boende och arbetsplatser och har stor betydelse för stadens hållbara utveckling eftersom det tar ett samlat grepp på stadens utveckling och stora delar av transportbehovet.

Biogas nästa

Självklart bidrar busstrafiken i Karlstad med väsentligt mindre utsläpp per resa än biltrafiken. Men målet är att bli ännu bättre. År 2013 ska samtliga bussar använda biogas från kommunens biogas-anläggning som en del i ett koldioxidneutralt ekologiskt kretslopp. Något som reducerar stadsbussarnas fossilbaserade koldioxidutsläpp med 90–95 procent.

I Borlänge åker maten kollektivt

I Dalarna samåker närodlade morötter med storgrossisternas varor till skolor, förskolor och äldreboenden i fyra kommuner. Nu är flera kommuner på väg in i ett samarbete som gynnar både marknad, trafiksäkerhet och miljö.

Borlänge kommuns upphandling av livsmedelstransporter är ett bra exempel på hållbart arbete.

– Ambitionen var att finna funktionella helhetslösningar, inte att lappa och laga. De styrande politikerna visade mod och vågade satsa på helhetslösningen, säger Åke Persson, samordnare för Hållbar Utveckling i Borlänge kommun.

Logistiken för livsmedel upphandlades tillsammans med grannkommunerna Gagnef, Säter och Smedjebacken. Nu har den uppmärksammade distributionsmodellen rullat i sju år. En väl fungerande samordning mellan de fyra kommunerna har förstärkt de positiva effekterna ytterligare. Hösten 2010 ingår även Ludvika och Falun i en upphandling av livsmedel.

– Vi har öppnat för såväl Ludvika som Falun i den upphandling som nyligen genomförts av distributionen. Båda kommunerna har fattat beslut och Ludvika avser att ansluta sig inom kort medan Falun behöver något längre tid för intern omorganisation, säger Åke Persson.

Livsmedel från de olika leverantörerna styrs till en gemensam mottagningscentral där de packas om och lastas tillsammans för vidare transport till 175 skolor, förskolor och äldreboenden i regionen. Nu kör ett åkeri ut samtliga varor i stället för att sju olika leverantörer kör med var sin lastbil. Varje år passerar varor för cirka 40 miljoner kronor genom centralen.



Leveranser till gemensam mottagningscentral. Foto: Thomas Henrikson

Positiva effekter av distributionsmodellen

- › Vår personal vet exakt när en leverans kommer vilket både sparar arbetstid och förbättrar arbetsmiljön.
- › Lokala och små producenter gynnas av den gemensamma transporten vilket ökar konkurrensen och pressar priserna.
- › Kortare körsträckor och färre stopp ger mindre utsläpp av avgaser.
- › Barnen får en trafiksäkrare miljö när färre lastbilar trafikerar skolgårdarna. Eftersom man kör ut livsmedlen från 05.00 på morgonen och är klara innan barnen kommer möter de numera nästan inga lastbilar på skolgården. Med det tidigare avtalet kom bilarna när som helst mellan 07.00 och 14.00.
- › Det är lättare att ställa miljökrav när transporter handlas upp separat; att lastbilarna är miljöklassade enligt de senaste EU-reglerna och att åkarna använder bränsle av högsta möjliga miljöklass.

Borlänge kommun köper mycket ekologiska livsmedel och beställer fortfarande merparten av sina varor från stora grossister. Men när matens väg till skolköket blir kortare och billigare, kan även mindre och lokala producenter vara med och konkurrera.

Ekonomiskt är det ett nollsummespel. Den vinst kommunerna gör på lägre livsmedelspriser motsvarar ungefär vad de betalar för transporterna, men man vinner bättre miljö, bättre arbetsmiljö och ökad trafiksäkerhet.

– Det finns flera mycket spännande möjligheter att utveckla vår lösning. Vår ambition är att ytterligare underlätta för mindre och medelstora leverantörer, samt att öppna för direkta leveranser från livsmedelsindustrin. För att det ska fungera behövs bland annat ett bra IT-stöd. Vi vill helt enkelt bygga ett kollektivtrafiksystem för livsmedel, avslutar Åke Persson.

Energieffektiv bebyggelse

Allt fler kommuner ställer krav på att byggherrar ska bygga energieffektivt när kommunen upplåter mark. Kommunen kan också bidra till en dialog för frivilliga överenskommelser på privat mark. För sina egna fastigheter kan kommuner och landsting ställa tuffare miljökrav vid upphandlingar och själv satsa på energieffektivisering. Rådgivning och miljötillsyn kan öka medvetenheten hos industri, handel och andra fastighetsägare.



Förskola i Passivhusteknik i Alingsås. Foto: Vitamedia

Enkäter från SKL visar att andelen kommuner som ställer energikrav på bebyggelse vid exploatering när kommunen äger marken ökat från 22 procent år 2007 till 40 procent år 2009. Andelen kommuner som medverkar till frivilliga överenskommelser om energiprestanda i ny bebyggelse på mark som inte kommunen äger ökade samtidigt från 9 till 22 procent.⁵

Det finns både kommuner, regioner och byggherrar som har upprättat olika former av program för miljöanpassat byggande. Miljöstyrningsrådet har tagit fram kriterier för miljökrav vid upphandling av byggtreprenader för både nybyggnad och ombyggnad för lokaler respektive flerbostadshus.

5 Fysisk planering i kommunerna för minskad klimatpåverkan, SKL 2010

Mål, lagar och regler

Lagarna ställer minimikrav och inbjuder till att prestera bättre genom frivilligt arbete.

Enligt de nationella miljö- och klimatmålen ska den totala energianvändningen i bostäder och lokaler minska med 20 procent från 1995 till 2020. Till år 2050 är målet en halvering. Ett annat mål är att bryta byggsektorns beroende av fossila bränslen till 2020.

EU-direktivet om byggnaders miljöprestanda (EPBD) från 2010 ställer krav på att alla nya byggnader får tillföras väldigt lite energi. Direktivet börja tillämpas på nybyggnationer från 2019-2021, där kraven på offentliga byggnader kommer först. Det kommer också ställa energikrav vid renoveringar av befintliga byggnader i högre utsträckning än idag. Direktivet antogs 2010 och ska vara infört i medlemsländerna år 2012. En svensk strategi håller på att utformas.

Boverkets byggregler (BBR) är det kanske skarpaste styrmedlet för energieffektivitet. De ställer tekniska egenskapskrav på nya byggnader. För energianvändningen anges maximala nivåer per kvadratmeter, för olika delar av landet. Sedan 2009 är kraven skarpare när uppvärmningen sker med el. En skärpning för övriga byggnader är föreslagen för 2011.

Lag om energideklaration syftar till att synliggöra fastigheters energiprestanda samt möjliga effektiviseringsåtgärder. Den är av informativ karaktär och innehåller inget krav på åtgärder.

Miljöbalken (MB) har som syfte att främja en hållbar utveckling och är inriktad på miljöstörande verksamheter och naturvård. Utifrån balkens allmänna hänsynsregler kan energianvändningens klimatpåverkan ses som en viktig miljöaspekt. Något särskilt regelverk för byggnaders energianvändning finns dock inte.

Plan och bygglagen (PBL) reglerar kommunernas planläggning av mark, vatten och byggande och är ett instrument för den lokala politiken. Planeringen ska enligt PBL främja en långsiktigt hållbar livsmiljö och ta hänsyn till bland annat miljö- och klimataspekter. Lagen reglerar dock inte byggnaders energianvändning.

Lag om kommunal energiplanering syftar till att kommunerna genom planering ska främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. Lagen innehåller dock inga styrmedel.

FAKTA OM ENERGI I BEBYGGELSE

I bostäder och lokaler används cirka 130 TWh energi, vilket motsvarar en tredjedel av den slutliga energianvändningen i landet. Nästan 60 procent går till värme och varmvatten. Enligt Energieffektiviseringsutredningen är den lönsamma potentialen för energieffektivisering i bebyggelsen i genomsnitt cirka trettio procent mellan 2005 och 2020. På längre sikt är potentialen ännu större. I många fall kan energianvändningen halveras vid mer omfattande ombyggnad av äldre hus.

För lokaler är den lönsamma effektiviseringspotentialen under denna tidsperiod runt 100 kWh per kvadratmeter, ungefär en tredjedel av användningen. Kommuner och landsting äger cirka 56 miljoner kvadratmeter lokaler. Den lönsamma effektiviseringen till 2020 kan där uppgå till uppåt 5,5 TWh, eller cirka 5 miljarder kronor i årlig energikostnad. Utredningen har dock inte bedömt om

energianvändning och effektiviseringspotential är annorlunda för lokaler som kommuner och landsting äger än för lokaler i allmänhet. För offentliga lokaler bedöms att cirka 35 procent av lönsamma effektiviseringsåtgärder genomförs i dagläget, medan andelen i privata lokaler blott är 5 procent.

För flerbostadshus är den lönsamma effektiviseringspotentialen under perioden knappt 60 kWh per kvadratmeter, ungefär en fjärdedel av användningen inklusive hushållsel. Allmännyttiga bostadsföretag äger ungefär 57 miljoner kvadratmeter, vilket gör att den lönsamma effektiviseringspotential kan motsvara 3,3 TWh, eller cirka 3 miljarder kronor i årlig energikostnad. Bedömningen i dagläget är att cirka 17 procent av de lönsamma åtgärderna i flerbostadshus genomförs.

Källa: Uppgifter från Energieffektiviseringsutredningen, Vägen till ett energieffektivare Sverige, SOU 2008:110.

Miljöbyggprogram Syd lägger ribban i Lund

Malin Sjögren är bygglovschef i Lund och en av dem som i början av 2000-talet tog initiativ till Miljöbyggprogram Syd.

– Vi såg att byggbranschen både kunde och ville mycket, och ville skapa en struktur för att kanalisera denna positiva energi. Tillsammans med Malmö Stad ville vi gå betydligt längre än Boverkets byggregler och även följa upp resultaten.

Hittills omfattar det webbaserade Miljöbyggprogram Syd energi, inomhusmiljö, fuktskydd och urban biologisk mångfald, och varje område delas i sin tur in i tre ambitionsnivåer där byggherren själv lägger ribban. Alla klasser innebär hårdare krav än Boverkets byggregler (BBR) och för att bygga på kommunens mark krävs minst klass C inom samtliga områden.

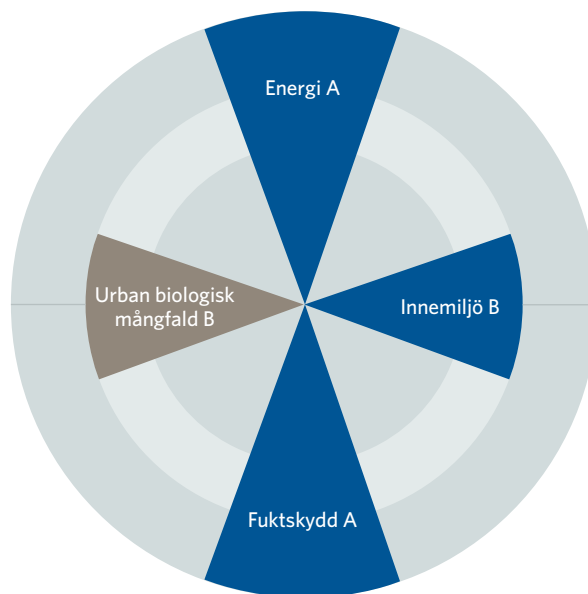
Byggherrens ambitionsnivå illustreras med hjälp av en grafisk ambitionsros (se figur) med maximalt 12 poäng (4 områden x 3 klasser).

Miljöbyggprogram Syd har varit i drift sedan hösten 2009 och i oktober 2010 finns 41 projekt på gång; elva i Lund och 30 i Malmö.

Kommunens byggande i högsta klass

Malin Sjögren tycker att det särskilt roligt att den egna kommunens ambitioner, om att hållbart byggande är viktigt, lyser igenom även i de byggprojekt där kommunen själv är byggherre. När serviceförvaltningen hösten 2010 började bygga nya gruppboenden i kvarteret Tremänningen och kvarteret Strängen valde man den högsta ambitionsnivån i samtliga fyra kärnområden (totalt 12 poäng). Även kommunens planerade nya förvaltningshus projekteras för att uppnå högsta klass i alla kärnområden.

Eftersom inget projekt har avslutats är det för ti-



Exempel på ambitionsros.

digt att säga något om resultatet. Men kommunen ska följa upp resultatet både direkt efter bygget och efter två år.

– Förutom att plocka in drifrapporter frågar vi brukare och boende hur det går i praktiken. Ambitionen är också att återkommande utvärdera hur programmet tas emot och hur det påverkar byggandet i allmänhet, säger Malin Sjögren.

Miljöbyggprogram Syd

Miljöbyggprogram Syd har tagits fram genom ett samarbete mellan Malmö stad, Lunds kommun och Lunds universitet och är ett gemensamt verktyg för att få ett bättre och mer ekologiskt hållbart byggande.

Miljöbyggprogram Syd vänder sig i första hand till byggherrar som vill bygga på kommunal mark och tillämpas vid nybyggnation av bostäder och lokaler inom Malmö stad och Lunds

kommun. Programmet förs in i de beslut och avtal som tecknas mellan parterna i samband med markanvisningar eller andra typer av avtal (dock ej exploateringsavtal).

Arbetet stöds av ett webbaserat verktyg. Det blir tillgängligt fullt ut för en byggherre när denne antas som byggherre vid en markanvisning och får ett projektanknutet lösenord.

www.miljobyggprogramsyd.se

På sikt kan hon tänka sig att premiera de byggherrar som är extra duktiga. En strategi som hon på sikt hoppas ska leda till en positiv spiral som även påverkar byggande på privat mark.

– För många byggare är energisnålt ett viktigt säljargument och Miljöbyggprogram Syd ger dem en chans att visa upp sina ambitioner.

Och gensvaret är stort. Flera skånska kommuner har redan hört av sig och vill vara med. Detsamma gäller en handfull privata aktörer i regionen. Men

hösten 2010 finns ingen möjlighet att erbjuda fler möjligheten att använda programmet.

– Just nu tar det mycket tid att hålla alla uppgifter uppdaterade men vi arbetar på att hitta tekniska och administrativa lösningar som medger att fler kommuner kan vara med.

För att följa utvecklingen kring hållbart byggande kommer kraven successivt att skärpas och även inkludera nya områden som till exempel buller, resurshushållning och materialval.

Vassa krav på lågenergi i Västerås

I Västerås Stad kräver fullmäktige att alla framtida kommunala bostadsområden ska ha en låg energiförbrukning. Reglerna gäller för alla byggnader och byggherrar och skrivs in direkt i markanvisningsavtalen.

Just nu är kommunens krav cirka 30 procent skarpare än BBR (75 kWh/m²/år Atemp för bostad inom fjärrvärmeområdet). Dessutom finns ett särskilt effektivitetskrav på maximalt 20 W/m².

Fullmäktige har också fastställt en egen definition av lågenergihus och gett fastighetskontoret i uppdrag att organisera och utveckla ett koncept för energieffektivt byggande.

Förutom energieffektivt byggande har det i Västerås utvecklats ett eget system med lågtempererad fjärrvärme som passar väl in i konceptet med lågenergihus. Aroseken och Mälarenergi AB har drivit utvecklingen där även Fastighetskontoret haft en roll och stöttat utvecklingen. Som en följd av kommunens omfattande dialog med hustillverkare och byggherrar har vissa småhustillverkare till och med ändrat sina huskoncept så att de blir lågenergihus.

I arbetet med lågenergihus i Västerås har också ett speciellt verktyg tagits fram för att beräkna energieffektiva byggnader – www.energihuskalkyl.se. Programmet är webbaserat och beräkningsresultatet visar om man uppnår definitionen av lågenergihus i Västerås.

Herrgårdsängen i Gäddeholm

Området Herrgårdsängen ligger cirka tio kilometer sydost om Västerås och är kommunens pilotprojekt. Med 139 planerade hus är området också landets hittills största projekt för lågenergihus med småhusbebyggelse.

På webbplatsen www.gäddeholm.se beskriver fastighetskontoret vilka kriterier som gäller för stadens definition av "lågenergihus" och hur dessa ska följas upp. Den byggare som vill ha ännu lägre energikostnader, uppmanas att ta steget fullt ut och bygga ett passivhus.

– Poängen är att varje byggare tillsammans med sin entreprenör kan skapa sin egen energilösning enligt de speciella krav som kommunen har fastställt för området, säger Bo Göranson som är projektledare för energifrågor vid kommunens fastighetskontor.

På webbplatsen poängteras bland annat att varje detalj är viktig för att ett hus ska bli så energieffektivt som möjligt. Några viktiga krav är ett tätt byggnadsskal utan luftläckage, ventilationssystem med lågt ljud, varmvattenblandare som spar vatten och värme, lågenergibelysning och energisparande vitvaror.

Man påpekar också att upphandlingen underlättas med hjälp av Fastighetskontorets lista över energitekniska krav för huset och olika typer av utrustning.

I oktober 2010 är tjugo hus färdiga och ytterligare åtta håller på att byggas – alla med egen energieffektiv miljövänlig uppvärmning, extremt god isolering och effektiv ventilation.

Utvärdering av husen på Herrgårdsängen påbörjas vintern 2010/2011 och för dem som lyckas nå uppsatta mål finns en bonus på 25 000 kronor per



I Herrgårdsängen byggs 139 energieffektiva småhus. Tomtköpare får bonus om de klarar tuffa mål.

tomtköpare, och lite mer till dem som uppnår passivhusnivån.

Enligt Bo Göranson är dialogen med byggherrarna en viktig komponent för framgång.

– Vi måste vara lyhörda och ge vägledning istället för att bara ställa krav. Många vill bygga energieffektivt, men behöver stöd och handfasta råd.

Därför erbjuder kommunen sedan början av 2009 en e-postadress – bosse.energidoktorn@vasteras.se

– dit alla intresserade kan vända sig när det gäller energifrågor i samband med lågenergihusbyggnation.

– Både enskilda tomtköpare och småhusleverantörer hör av sig med frågor som berör värmesystem, energieffektiva vattenblandare, beräkningsmetodik för lågenergihus och frågor kring energikraven, säger Bo Göransson.

Växjö ska alltid pröva passivhus

I Växjö är energieffektiva hus en naturlig följd av kommunens vision om en fossilbränslefri kommun. Enligt det nyligen reviderade miljöprogrammet (april 2010) är ett av målen att minska energitillförseln per invånare med 15 procent från 2008 till 2015. För att uppnå detta har kommunen bland annat åtagit sig att alltid pröva att bygga passiv- eller plusenergihus.

För att få en positiv inställning och ökad förståelse för kommunens högre energikrav vid försäljning av kommunal mark, bjuder man ibland in byggherrar till diskussion och dialog om kraven. Arbetssättet har bland annat använts inför planeringen av området Vikaholm, som har ambitionen att bli Växjös grönaste stadsdel.

– Då handlade diskussionerna om hur byggherrarna ansåg att de kunde bidra till en sådan vision,

säger kommunens miljöcontroller Henrik Johansson och tillägger att processen verkar fungera bra. Han konstaterar också att utvecklingen går fort:

– För 3–4 år sen byggdes hus som när de projekterades, ett par år tidigare, hade strängare krav än Boverkets byggregler (BBR). Eftersom reglerna har skärpts sedan dess ligger de nu på dagens nivå. Det gäller till exempel i stadsdelarna Välle Broar och Biskopshagen.

Vid uppföljningen efter 1–2 år hade många hus klarat kraven bra, medan andra inte hade lyckats leva upp till kraven, säger Henrik Johansson. Han beklagar att kommunen inte har några sanktioner att ta till mot dem som inte lyckas leva upp till kraven.

– I praktiken återstår för oss att välja bort dem nästa gång vi ska sälja mark eller handla upp byggtjänster.

Växjö kommun ska också minska sin egen energianvändning med 17 procent i kommunkonsernens lokaler och bostäder till 2015, från 2003/2004. Och utvecklingen går i rätt riktning. Till och med år 2009 var minskning 9 procent.



Uppföljningen visade att inte alla hus klarade kraven i Välle broar.
Foto: Henrik Johansson

Järfälla 30 procent tuffare i avtal och tävling

I Järfälla ställer kommunen numera krav på energianvändning i sina markanvisnings- och exploateringsavtal för den mark som kommunen äger. Det var en av nyheterna i kommunens nya miljöplan som antogs i april 2010.

– När det gäller Barkarbystaden, där cirka 6000 bostäder och 5000 arbetsplatser ska byggas under 15–20 år, kräver kommunen att alla byggnader ska ha en energiförbrukning som är 30 procent lägre än Boverkets byggregler (BBR), säger Erik Nord som är exploateringsingenjör och projektledare vid Järfälla kommunledningskontor. Områden som exploateras ska följa miljöplanen. Det innebär åtgärder även kring kollektivtrafiklösningar, cykelparkeringar, närmiljö, buller, fukt och sunda byggnadsmaterial. Förhandlingarna med exploatörerna om den första etappen (cirka 1500 lägenheter) pågår under hösten 2010.

En markanvisningstävling genomfördes nyligen där projektens miljöprofil bedömdes utifrån hur väl de levde upp till målen i kommunens miljöplan.



I Barkarbystaden byggs 5000 energieffektiva bostäder och 6000 arbetsplatser. Foto: Bergslagsbild AB.

Redan i tävlingsmaterialet fanns sådana krav och riktlinjer.

När kommunen sålde mark och valde aktör för en ny livsmedelsbutik i Barkarbystaden utvärderades förslagen utifrån fem kategorier som vardera viktades med en femtedel: livsmedelsbutiken, arkitektur och gestaltning, exploateringsekonomi, miljöprofil samt tomt disponering, parkering och trafikflöden.

– Miljöfrågorna handlade om sunda hus, energiförbrukning för byggnader, miljöcertifieringssystem, rening av dagvatten, främjandet av cykel och kollektivtrafik och minskad miljöpåverkan av transporter till och från butiken, säger Erik Nord och tillägger att alla intresserade livsmedelsaktörer redovisade förslag som visade att de tar miljöfrågorna på stort allvar.

Ett annat exempel på kommunens ambition att bidra till ett hållbart byggande är detaljplaneprogrammet för ett område i Kallhäll där kommunen anger en önskan om inriktning mot passiv- och lågenergihus.

– Vi försöker få byggbolag att ha en hög ambition när det gäller miljöfrågor även när vi inte äger marken, säger Erik Nord. Överlag har byggbolagen större fokus på miljöfrågorna i dag än tidigare.



Renoveringen blir billigare när många åtgärder görs samtidigt, som i kvarteret Sigma. Foto: NCC

Halverat energibehov vid hållbar renovering i Upplands Väsby

NCC och det kommunägda bolaget Väsbyhem samarbetar kring hållbar renovering. Tillsammans har de hittat ett effektivt arbetssätt som minskat energiåtgången med över 50 procent i kvarteret Sigma, med 452 hyreslägenheter i trevåningshus.

– Vi fick en billigare upprustning genom att allt gjordes på en gång och vi får också billigare drift av husen på sikt, säger Ulf Dohnhammar, vd för Väsbyhem, nöjt.

För Väsbyhem med 5100 lägenheter är renoveringar ett ständigt pågående arbete. Som överallt i miljonprogramsområdena och i annan äldre bebyggelse behövde stammarna bytas, samt el- och ventilationssystem uppgraderas till nutida behov.

Men i Sigma tänkte man ett steg till när renoveringen planerades för något år sedan.

– När vi ändå gör så mycket i lägenheterna ville vi också titta på möjligheterna att få ner energikostnaderna, berättar Väsbyhems vd Ulf Dohnhammar. Varje enskild åtgärd blir billigare om man gör allt på en gång.

De samarbetade med NCC som erbjöd ett helhetskoncept för hållbar renovering. Företaget un-

dersökte vilka åtgärder som minskar drift- och underhållskostnader och tittade även på hur stor energibesparing som kunde göras.

Nu är Sigma som nytt med energibesparande fönster, tilläggsisolerade väggar och avancerad värmeåtervinning av ventilationens frånluft. Befintlig fjärrvärme används för varmvattenberedning och den extra värme som behövs.

Åtgärderna har minskat energikostnaderna med mer än hälften, från i genomsnitt 168 kilowattimmar per kvadratmeter och år till 71 kilowattimmar.

Dessutom blir den tekniska upprustningen en förebyggande social upprustning. Husen går inte ner sig och det påverkar förhoppningsvis människorna som bor där. Dessutom har tillgängligheten ökat i samråd med handikapporganisationer och de boende har haft inflytande på renoveringen genom boenderåd.

Effektiva kvadratmeter sjukvård i Dalarna

Dalarnas landsting beslutade för knappt tio år sedan att arbeta aktivt för att minska den egna verksamhetens miljöpåverkan. Energiförbrukningen har halverats och idag är det ett av de mest energieffektiva landstingen i landet.

Fastighetsbeståndet i Dalarnas landsting består till största delen av sjukhus och andra vårdbyggnader. Det rör sig om verksamhet som ofta pågår dygnet runt med tekniskt avancerad och energislukande utrustning.

Landstingsfastigheter i Dalarna, som förvaltar och utvecklar landstingets fastigheter, arbetar hårt med att sänka energiförbrukningen. Under år 2009 var den totala förbrukningen i fastigheterna 180 kWh per kvadratmeter.

– Vi har halverat energiförbrukningen sedan 1982 och redan nått EU:s mål att till år 2020 minska användning av värme och el med 20 procent, säger Jan Sjöberg, fastighetschef på Landstingsfastigheter.

Stig Koch, som är energicontroller på Landstingsfastigheter, pekar på flera faktorer som gör att de har lyckats minska energinotan. En målmedveten och långsiktig satsning på energihushållning har haft mätning och resultatuppföljning som viktiga inslag. I samband med ombyggnationer har man investerat i ny och energieffektiv teknik.

Värmeåtervinning och behovsstyrning

Fläktar till ventilationen står för 30 procent av fastigheternas effektförbrukning. Därför har landstinget satsat på frekvensstyrda fläktar och roterande värmeåtervinning i sina ventilationssystem.

– Det ger oss bättre möjligheter att behovsstyra ventilationen och gör att vi kan återvinna upp till 90 procent av den tillförda värmen. Många av våra miljöer kräver också kyla och med hjälp av värme-pumpsdrift kan vi återanvända den värme som alstras vid kylprocessen för att värma upp andra delar av byggnaden, så även där finns det mycket att ta av, förklarar Stig Koch.

Landstingets egna mål för energieffektiviseringen är betydligt hårdare än de som kommer från EU. År 2010 ska Landstingsfastigheter sänka sin energiförbrukning till 170 kWh per kvadratmeter och år 2025 ska den vara nere i 110 kWh – bara en tredjedel av 1982 års förbrukning.

Stig Koch är optimistisk om att nå målet för 2010, trots att minskningen planade ut mellan 2008 och 2009. Elen blir den svåraste nöten att knäcka.



Foto: Pia Nordlander

– Inom sjukvården har vi mycket teknisk utrustning som vi inte kan vara utan. Därför gäller det att titta på alla möjligheter. På fastighetssidan rör det sig till exempel om att byta ut belysningar och belysningsstyrningar till mer energisnåla och hitta bättre och mer behovsstyrda regleringar till ventilation och värmeförsel.

Pengar och inneklimat

Förutom att skona miljön finns det också pengar att spara på att bli mer energieffektiv. För att lyckas måste dock alla berörda parter vara med på tåget.

– Jag är nöjd att vi lyckas spara energi, samtidigt som vi aldrig tummar på att skapa ett gott inomhusklimat för människor som vistas i lokalerna. Vi har även arbetat med incitament för dem som sköter driften av anläggningarna och satsat på att ändra beteendet hos dem som använder fastigheterna. Bland annat har vi arbetat med miljökontrakt där de kliniker och vårdavdelningar som jobbar aktivt med energifrågan får sänkt hyra, säger fastighetschef Jan Sjöberg.



Kompetensutveckling av de anställda är en viktig del av EPC-modellen, som bidragit till att göra Gävle stadshus till en grön byggnad. Foto: Gävlefastigheter

Gävle stadshus – Green Building

Nu är Gävle stadshus en grön byggnad. Energikostnaderna har minskat med 30 procent och Gävle går vidare med de övriga 90 fastigheterna i projektet.

Nyckeln är det europeiska ombyggnadskonceptet EPC, där de framtida energibesparingarna ingår i kostnadskalkylen. De kommande energivinsterna bekostar ombyggnaden. I affärsmodellen ligger också att företaget måste betala ersättning till beställaren om inte energisparmålen uppnås.

– Idén är att göra väldigt mycket på en gång, säger Gavlefastigheters driftchef Ola Falk, som tycker att fördelarna med EPC-modellen är många.

I Gävle samarbetar det kommunägda bolaget Gavlefastigheter med energitjänsteföretaget Schneider Electric AB. Eftersom energisparmålen om minst 25 procent uppfylldes med råge vid stadshusombyggnaden 2009 har Schneider Electric AB nu godkänts som ett Green Building-stödjande företag av EU-kommissionen. Gavlefastigheter blev samtidigt utsedda till Green Building partner.

När projektet rullar vidare kommer såväl skolor som konserthuset och företagshotell i Gävle tek-

nikpark att ha minskat sina energikostnader med i genomsnitt 20 procent. Ola Falk räknar med en ren energibesparing värd nästan 10 miljoner per år.

Allt betalt på elva år

Visserligen har Gavlefastigheter fått låna 120 miljoner för att klara investeringen, men om 11 år kommer allt att vara betalt. Energibesparingen ger därefter bara minskade kostnader och ett klimatsmartare Gävle.

Att leta tekniska lösningar för att renovera klimatsmart är självklart. Men i Gävle såväl som i andra EPC-projekt är kompetensutveckling av de anställda en central fråga.

– Personalen måste vara med om vi ska säkra en energieffektiv drift på sikt, säger Ola Falk.

Ett EPC-projekt går detaljerat igenom vars och ens arbetssätt och skapar förutsättningar för att personalen ska lära av varandra. De får också ta del

av entreprenörens specialistkompetens och förväntas utveckla sitt eget kunnande utifrån det.

– I Gävle har vi tagit det här ett steg längre och lagt mycket krut på vår organisation och verksamhet, säger Ola Falk. I det arbetet har personalens rol-

ler renodlats, och det är nu tydligt vem som gör vad. Rutiner har stramats upp, it-stödet har utvecklats och administrationen effektiviserats.

Även detta utvecklingsarbete beräknas ge stora besparingar och samtidigt spara energi.

EPC

- › Innebär att på förhand garanterade energibesparingar finansierar en klimatsmart ombyggnad av ett fastighetsbestånd eller en byggnad.
- › Innebär ett helhetstänkande där både energibesparing, driftskostnader och inomhusklimat ingår.
- › **EPC står för** Energy Performance Contracting och är ett samarbetsprojekt mellan 10 europeiska länder. Sverige är ett av dem.
- › Ett 60-tal offentliga organisationer i Sverige har redan genomfört EPC-projekt
- › **Råd och stöd** finns på www.epc-sverige.ivl.se/

Uppsala ställer energikrav i miljötillsynen

Miljötillsynen ska göra fastigheterna i Uppsala mer energieffektiva. Med stöd av Miljöbalken har Miljö- och hälsoskyddsnämnden i kommunen uppdragit åt företag att göra energikartläggningar för att minska sin klimatpåverkan. I några fall har nämnden gått så långt som att skriva förelägganden.

Enligt *Handlingsplan för klimattillsyn* har kommunens miljönämnd ”lokal rådighet över energiförsörjningen av byggnader och verksamheter”. På miljökontoret har inspektörerna både kunskap och vilja att sätta press på byggherrarna.

Miljöbalken ställer krav på att minska utsläpp och hushålla med energi – men det kanske inte är så många kommuner som jobbar lika aktivt med just hushållning med energi, konstaterar Bernt Forsberg, miljö- och hälsoskyddsinspektör i Uppsala. Problemet är att få tiden att räcka till.

För att underlätta arbetet skulle han helst vilja att bygglagstiftningen var med specifik – dvs. att plan och bygglagen gav utrymme för platsspecifika bedömningar när det gäller krav på energiprestanda för enskilda byggprojekt. Detta skulle ge mycket bättre möjligheter att ställa krav i plan och bygglag.

Svårt värdera olika energiformer

En annan komplikation för Bernt Forsberg och hans kollegor är att verksamhetsutövare har svårt att göra en bra värdering av olika energiformer.

– Enheten kWh säger tyvärr inget om den underliggande kvaliteten eller hur hållbart det är att fram-

ställa en kWh av ett visst energislag.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har funnit skäl att driva ett par ärenden som gällt byggprojekt i syfte att minska klimatpåverkan i kommunen.

För att göra det tvingas de först bedöma om en lösning är tekniskt möjlig, ekonomiskt rimlig och miljömässigt motiverad.

– Det tar en hel del tid, men samtidigt är möjligheten att bidra till att vi inte bygger fast oss i dåliga lösningar själva tjusningen i arbetet, menar Bernt Forsberg.

En byggherre som fått ett föreläggande uppmanades i december 2007 att minska den beräknade elförbrukningen med 9 procent när de skulle bygga 42 nya småhus.

– Vi valde att formulera mål eftersom det ofta finns det flera alternativa lösningar. I just detta fall var ett alternativ att ersätta de planerade värmepumparna med befintlig fjärr- och närvärme enligt kommunens energiplan.

Byggherren svarade med att överklaga till länsstyrelsen, men efter några månader tog den tillbaka överklagandet och inledde en dialog med kommunen.

Hösten 2010 är alla hus på plats och många av dem har sålts med ”energisnålt boende” som säljargument.

– Byggherren bedömde payoff-tiden till sextio år men hur det blev vet vi inte förrän efter uppföljningen, säger Bernt Forsberg som hoppas att dialogen kommer att påverka planeringen inför nästa byggetapp.

Ett annat exempel är ett möbelföretag som i mars 2008 fick ett föreläggande med flera punkter. Föreläggandet överklagades via länsstyrelsen till Miljödömsstolen. Den viktigaste punkten i föreläggandet handlade om utnyttjande av direktverkande el för spetslasttäckning av värmebehovet i byggnaden. Miljönämnden ville att företaget skulle ta fram förslag på alternativ till elpannan. Ett krav som möbelföretaget vill att Miljödömsstolen ska ta ställning till med hänvisning till ett mål om värmepumplösning som Värnamo kommun förlorade i mars 2009.

– En väsentlig skillnad är att vår nämnds föreläggande handlar om att hitta alternativ till direktverkande el för spetsvärme och inte nyttjandet av värmepumpar i sig säger Bernt Forsberg.

Energikartläggningar lyfter nivån i företagen

Han konstaterar också att andra kommuner är intresserade av att ta del av hans och kollegornas ar-

bete. Det gäller inte minst miljökontorets arbete för att få företag att genomföra energikartläggningar.

– Vi besöker kommunens företag för att gå igenom vad de har gjort inom energiområdet. I nio fall av tio upptäcker vi tillsammans att det finns mer att göra och för att hjälpa företagen att komma igång med att spara energi ger vi dem ett uppdrag att genomföra en kartläggning för att hitta specifika åtgärder.

Flera av dessa åtgärder är inte bara bra för miljön, utan hjälper också till att minska kostnaderna för företaget.

Eftersom miljökontorets arbete i första hand har handlat om att lyfta nivån på energiarbetet på företagen har man inte begärt att företagen måste redovisa alla åtgärder de gör.

– Det har dock hänt att det nya arbetet med energifrågor efter våra kontakter presenteras som helt egeniterat i media av företaget – vilket vi inte har något emot, säger Bernt Forsberg. Arbetet på företagen handlar mer om att många åtgärder tillsammans ger resultat, som till exempel att produktionsen ökar samtidigt som utnyttjandet av energi inte förändras eller minskar något.

Bernt Forsberg berättar också att några stora uppsalaföretag med verksamhet på andra orter kommer att göra en liknande energikartläggning även på andra anläggningar.



Foto: Thomas Henrikson

Förnybar energi

Det finns en fortsatt stor potential för satsningar på förnybar energi i kommuner och regioner. Den viktigaste orsaken till att Sverige minskat sina utsläpp av koldioxid på senare decennier är fjärrvärmens utbyggnad och övergång från fossila bränslen.

I dagsläget är ungefär 60 procent av fjärrvärmeproduktionen kommunägd. Den har en fortsatt potential för utbyggnad och omställning. Fjärrkyla är en annan klimatsmart lösning som ökar. Miljövänlig kyla från hav, sjö eller snö kan då ersätta eldriven kyla.

Kraftvärmens och vindkraftens bidrar till utbyggnaden av förnybar el. Vindkraftens utbyggnad kan främjas av kommunerna genom att planera för lämpliga områden, Kommunerna kan också själva

upphandla vindkraftverk för eget energibehov, på gynnsamma villkor. Vågkraft är en lovande energikälla för vilken anläggningar planeras i samarbete med kommuner.

Biogas har stort intresse för kommuner och landsting, främst för användning till fordon. Kommunerna har ofta anläggningar för att röta slam och avfall och kan samverka med andra parter kring strukturer för insamling av råvara, produktion och användning.

FAKTA OM FÖRNYBAR ENERGI

Sveriges slutliga energianvändning uppgick år 2009 till 376 terawattimmar (TWh). Den totala energitillförseln inkluderat förluster i omvandling och distribution, utrikes flyg och sjöfart samt användning av oljor till andra ändamål än energi uppgick till 568 TWh. Andelen förnybar energi uppgår till knappt 45 procent. Målet för 2020 är 50 procent förnybart.

Fjärrvärmens levererade cirka 52 TWh 2009, varav 10 procent till industrin. Den täcker nästan 60 procent av uppvärmningsbehovet i bostäder och lokaler. Enligt branschens prognos väntas andelen fossila bränslen fortsätta minska, från 18 procent 2007 till 8 procent 2015. Fjärrvärmens är till cirka 60 procent kommunägd.

Fjärrkyla om 0,8 TWh levererades 2009 av 29 företag i något fler nät.

Kraftvärmens, dvs el som produceras samtidigt som värme, uppgick till knappt 10 TWh 2009. Enligt branschens prognos väntas den öka till 13 TWh 2015.

Vindkraften har 2010 passerat 3 TWh och finns i cirka hälften av alla kommuner. De flesta kommuner har också använt ett statligt bidrag för vindkraftsplanering. Regeringens planeringsram för år 2020 är 20 TWh till lands och 10 TWh till havs.

Systemet med gröna certifikat ska öka förnybar elproduktion till 2020 från 2002 med 25 TWh, av dessa återstår 2010 ungefär 10 TWh att bygga ut.

Biogas om 1,4 TWh producerades i 230 anläggningar år 2009. En dryg tredjedel uppgraderas för att kunna användas som fordonsgas.

Källor: Energimyndighetens Energiläget 2010 samt Produktion och användning av biogas 2009. Fjärrvärmens 2015, Svensk fjärrvärme.



Hörneborgsverket och staden. Foto: Jakob Norstedt-Moberg

Kraftvärme för stad, industri och bioraffinaderi i Örnsköldsvik

I industristaden Örnsköldsvik utvecklar kommunen och företagen nya sätt att ta tillvara skogens rikedomar tillsammans med Umeå Universitet. Kommunägda Övik Energi levererar miljövänligt producerad energi till både stadens invånare och industrier.

Ett Örnsköldsvik bortom oljan är målet, men hur ska vi åstadkomma det? Redan 1997 ställdes den frågan när Öviks kommunpolitiker och tjänstemän samlade industrin och samhällets eldsjälarna för att hitta lokala framtidslösningar. Att delar av svaret skulle finnas bland skogens rikedomar var ganska självklart. Det är en av Sveriges viktigaste naturresurser, som Övik levat av så länge någon kan minnas.

På industriområdet Domsjö utvecklingsområde huserar skogs- och massaindustri som Domsjö och kemiföretag som Akzo Nobel – industri med energikrävande tillverkningsprocesser. Det ger kommun-

ägda Övik Energi en nyckelroll som pålitlig energileverantör.

– Genom vårt kraftvärmeverk samordnas och optimeras energiförsörjningen för utvecklingsområdet. Företagen kan i större utsträckning fokusera på sin kärnverksamhet genom att energiproduktionen sköts av oss. Både kommunen, företagen och miljön gynnas, säger Kristina Säfstén, vd för Övik Energi AB.

Kraftvärmeverket går året om med hög kapacitet och levererar ånga till industrins tillverkningsprocesser och hetvatten till fjärrvärmenätet. Ångan används också till produktion av miljövänlig el.

Merparten av bränslet till kraftvärmeverket är biprodukter från cellulosa- och kemitillverkningen. Den producerade ångan används sedan i samma företags produktionsprocesser. Denna energismarta lösning, där både fjärrvärmekunder och industrin ingår, täcker såväl samhällets som industrins energibehov. I princip används ingen olja för uppvärmning, processenergi eller elproduktion.

Fjärrkyla ur havet

Övik Energi är en av de största leverantörerna av fjärrkyla i Sverige. Fjärrkylan eliminerar behovet av kylning med el och är både miljövänlig, energisnål och har låga drift- och underhållskostnader. Den bygger på att kallt vatten distribueras i ett ledningsnät på samma sätt som fjärrvärme. Det kalla vattnet pumpas upp från Örnsköldsviksfjärden och kyls via värmväxlare vattnet som cirkulerar i fjärrkylennätet. Därefter släpps returvattnet ut i Örnsköldsviksfjärden igen.

Fjärrkylan levereras till både kommersiella fastigheter, verkstadsindustri i centralorten och till Domsjö utvecklingsområde. Från och med 2010 används den också som komfortkyla i 66 nybyggda lägenheter. Komfortkyla är en form av luftkonditionering.

Bioraffinaderi ökar skogens användning

Det gemensamma tänkandet 1997 ledde fram till innovationssystemet Framtidens bioraffinaderi, ett utvecklingsarbete där Umeå Universitet samverkar med kommunen, regionen och företagen för att hitta nya användningsområden för skogen. Skogsindustrin har ju traditionellt framställt trävaror, papper och massa, men det går att utvinna mycket mer som ännu är på forskningsstadiet. Förädlad biobränsle, drivmedel, läkemedel, textilprodukter, livsmedel, färger, lösningsmedel är bara några av idéerna som forskare och företagen tillsammans arbetar med att utveckla inom Framtidens bioraffinaderi.

– Produktrådet är enormt! säger Elvy Söderström, kommunstyrelsens ordförande i Örnsköldsviks kommun. På alla grenar ser jag olika nya produkter.

Vem hade kunnat tro att det på Domsjö skulle hållas en modevisning där man på catwalken visade kläder av viscose. Ett material med skogen som bas.

– Jag ser framför mig hur vi kan bidra till en hållbarare värld genom att ta fram klimatsmartare textilier, säger Elvy Söderström. Att ersätta oljebaserade produkter med skogen som råvara, det är Örnsköldsviks framtid som dessutom skapar nya jobb.



Industrins restprodukter blir ånga, el och värme till både industri och invånare. Foto: Jakob Norstedt-Moberg

Vindkraftspionjären Falkenberg

Tack vare att lokalpolitikerna tidigt enades om att satsa på förnybar energi och medvetet arbetade för att få med sig invånarna är västkuststaden Falkenberg idag en av Sveriges främsta vindkraftkommuner. Här byggdes landets första kommersiella vindkraftverk redan 1983

Vindkraften är numera en viktig energikälla för både kommunen, företag och medborgare och ett redskap för att nå kommunens mål om ett hållbart energiuttag ur naturen. Kommunen har 40 000 invånare och 46 vindkraftverk som idag producerar drygt 70 GWh (miljoner kilowattimmar) miljövänlig el. Det är lika mycket som hushållsbehovet hos 15 000 villahushåll och motsvarar femton procent av kommunens samlade elanvändning. Till det kommer vattenkraften, för i Ätran finns flera stora vattenkraftverk. Dessa producerar motsvarande drygt 40 procent av kommunens samlade elanvändning, så mer än hälften av Falkenbergs el utgörs av lokalt producerad el från vind och vatten.

Falkenbergs kommun insåg tidigt att det var vik-

tigt att ha befolkningen med sig. Därför var kommunen aktiv i skapandet av ekonomiska andelsföreningar, som snabbt blev populära. Andelarna sålde snabbt slut och de hushåll som är medlemmar har sänkt sina elkostnader kraftigt. Det spridda andelsägandet har skapat en positiv anda kring vindkraften.

Ett hundratal nya vindkraftsprojekt prövas just nu av den kommunala förvaltningen och de flesta av projekten planeras i skogsterräng. Förfrågningarna kommer från både privatpersoner, markägare, projektörer och företagare och intresset är stort.

– Kommunen behöver inte längre dra i vindkraftsutvecklingen utan markägare inser själva att vindkraften kan ge stora intäkter med ett relativt litet ingrepp i markanvändningen, säger Johan



Vindkraften byggs i redan påverkade områden i snygga formationer och allmänheten kan köpa andelar. Foto: Johan Risholm

Risholm, planarkitekt och avdelningschef på stadsbyggnadskontoret.

Om alla planerade verk blir verklighet kommer dessa att kunna producera mer än 500 GWh. Det skulle göra Falkenberg till nettoexportör av vindkraftsel.

I Falkenberg sker också ett utvecklingsarbete i företaget Vertical Wind, som vill förenkla vindsnurrornas konstruktion. En vertikalaxlad turbin och en direktdriven generator placeras på marknivå. Det ger betydligt färre rörligare delar och förhoppningsvis mindre haveririsk, lägre kostnader och mindre buller. Företaget håller hösten 2010 på att resa en försökspark nära motorvägen.

Kommunens mål med vindkraftsatsningen är ett ekologiskt hållbart samhälle i balans.

– Målet är att producera lika mycket förnyelsebar el som används inom kommunens gränser, säger Johan Risholm.

Råd till andra kommuner från planarkitekt Johan Risholm

- › Leta efter områden som redan är påverkade, exempelvis längs motorvägar eller i hamnar.
- › Samordna den kommunala prövningen. Falkenberg har en vindkraftsberedning med representanter från flera förvaltningar, där alla frågor kring vindkraft handläggs.
- › Tillåt inte byggen av enstaka vindkraftverk, utan gruppera i parker med minst tre verk i snygga harmoniska formationer.
- › Håll stora avstånd till bebyggelse för att minimera störningar
- › Öka intresset hos allmänheten genom att erbjuda invånarna att köpa andelar.

Lönsam satsning på eget vindkraftverk i Dorotea

En tryggad elförsörjning och besparingar på nästan en miljon om året. Det är vad Dorotea kommun tjänar på att äga ett eget vindkraftverk. Mats Erik Westerlund, kommunstyrelsens ordförande till och med december 2010, är mycket nöjd med satsningen.

– Vi är faktiskt stolta över att vara den första kommun som köpte ett eget vindkraftverk. Ibland måste man våga satsa för framtiden!

Tills vidare är den kommunalägda vindkraften för eget bruk befriad från energiskatt. Det gör Doroteas satsning än mer lönsam, men var inte avgörande för investeringsbeslutet.

– Visst fanns det med i kalkylen, säger Mats Erik Westerlund. Men det som avgjorde var att vi tror att energi kommer att bli mycket dyrare i framtiden. Nu har vi säkerställt våra energikostnader för åtminstone tjugo år framåt.

Dorotea kommun är stor till ytan och har 2 900 kommuninvånare. Uppvärmningskostnaderna blir höga i ett bistert klimat för äldreboenden, skolor, kommunkontoret och andra lokaler.

Med den kommunägda snurrän säkras Dorotea kommun 80 procent av sitt behov av fastighetsel och har dessutom kontroll över prisutvecklingen.

Det kommunala bostadsföretaget Doroteahus, har löst sitt energibehov genom att köpa andelsbevis för sju miljoner i Kvarkenvind, den västerbottenska vindkraftföreningen. Kvarkenvind äger sju vindkraftverk varav ett i Doroteas vindkraftspark Bleikevare. Alla värmeanläggningar i kommunen har dessutom byggts om till pelletsanläggningar och eldas inte längre med olja. Pellets, el från vindkraftverk och vattenkraft är vad som håller Dorotea varmt och ljust.

År 2002 började projekteringen av dagens vindkraftspark i Bleikevare, sju mil från Dorotea. I förhandlingarna erbjöds kommunen att köpa ett av verken, medan ortsbefolkningen och företagen erbjöds andelar. När vindkraftsparken med 18 verk invigdes 2009 slog kommunen till. För drygt 30 mil-

joner fick de ett eget vindkraftverk.

– Det var en väldigt bra investering! Redan nu sparar vi mycket pengar och när vi betalat av vindkraftverket kommer vi att spara ännu mer, säger Mats Erik Westerlund.

Hittills har inte företagarna och ortbefolkningen varit så intresserade av att köpa andelar i vindkraften. Mats Erik Westerlund tror att det beror på att det ännu finns oklarheter kring skattereglerna och att detta hämmar utbyggnaden. Han anser också att vindkraften står i en viss konflikt med besöksnäringen. Tillsammans med grannkommunerna Vilhelmina och Åsele marknadsför sig Dorotea som den sista vildmarken, och då kan en vindkraftpark som den i Bleikevare, på vägen mot turistmagneten Borgafjäll, störa stillheten och utsikten över vidderna.

Vid projekteringen togs kommunen lite på sängen, för investerarna började med att erbjuda de närliggande byarna en liten andel av inkomsterna. Det gjorde att frågan om att utnyttja det kommunala vetot mot utbyggnad i känsliga lägen aldrig blev aktuell. Men det ledde till att Dorotea kommun gjorde en vindkraftplan där kommunen pekar ut lämpliga platser för kommande vindkraftutbyggnad.

Vindkraftsatsningen är bra för Dorotea där varje arbetstillfälle är dyrbart. Projekteringen och byggandet gav många jobb. Nu när vindsnurrorna står



Invigning av vindkraftsparken med 18 verk i Bleikevare. Foto: Dorotea kommun

på plats behövs 2–3 årsarbetare som underhåller verk och vägar samt skottar snö på vintern.

Satsningen har också gjort att Dorotea var den kommun i landet som i början av 2010 hade mest installerad vindkraft per invånare och totalt sett låg på tionde plats.

Världens största biogasflotta i Linköping ger klimatvinst

För tjugo år sedan låg dieseldimman tung över Trädgårdstorget i Linköpings centrum. I dag finns här en av de största biogasflottorna i världen. Kommunens långsiktiga satsning gav både hälsosammare luft, bättre resursutnyttjande samt teknisk- och ekonomisk utveckling.

Behovet av att ta hand om avfallet från traktens slakterinäring och gödsel från lokala jordbrukare blev samtidigt lösningen på problemet med att hitta ett miljövänligt drivmedel. I kommunens biogas-anläggning förädlas avfall från livsmedelsindustrin och avloppsslam till fordonsgas.

Den första gasbussen rullade ut på gatorna i Linköping för femton år sedan. Biogasbussarna är tytare än de gamla dieselbussarna, så bullernivåerna

har sänkts samtidigt som luften i staden har blivit renare. Luftföroreningarna har mer än halverats sedan mätningar inleddes i slutet av 1980-talet, och värdena är fortfarande på väg ner.

Biogas viktig för att nå bränslemål

Biogasen är en viktig pusselbit för att nå det regionala målet om en 25-procentig minskning av fossila bränslen i transportsektorn mellan 2000 och 2010.



Samtliga stadsbussar kör på biogas. Med bilar, taxi och sobilar är det 1200 fordon. Foto: Ylva Bergström

Idag finns det drygt 1 200 biogasfordon i staden. Samtliga stadsbussar, taxibilar, sobilar, personbilar, tjänstebilar, leasingbilar och till och med ett tåg! Det är en av de största biogasflottorna i världen.

– Biogas står för fem procent av den totala bränsleförbrukningen i kommunen idag och den ökar ständigt, berättar Helena Kock Åström, miljöstrateg i Linköpings kommun.

Svensk Biogas i Linköping AB, som är ett dotterbolag till kommunägda Tekniska Verken i Linköping, säljer produktionsöverskottet av biogas till andra orter i regionen via sina egna mackar. Den totala biogasförsäljningen 2010 var 11 miljoner normalkubikmeter, vilket motsvarar 12 miljoner liter bensin eller 28 000 ton i minskade fossila koldioxidutsläpp! Bara under första halvåret 2010 registrerades 270 nya kunder på biogasmackarna.

Miljöteknikcentrum och affärsmöjligheter

Den långsiktiga biogassatsningen och den lokala utvecklingen av biogasteknik har starkt bidragit till att det idag finns ett Miljöteknikcentrum som drivs av Linköpings och Norrköpings kommuner tillsammans med universitetet i Linköping. De två grannkommunerna satsar på flera olika områden för att leva upp till sin vision att vara en klimatsmart region.

– Det lönar sig absolut att ta miljöproblemen på allvar. Visst kan det vara en del investeringskostna-

der till en början men vinsterna är så mycket större – bra livsmiljö, lokal näringslivsutveckling och globalt ansvar, säger Paul Lindvall, kommunstyrelsens ordförande.

Det kommer besökare från hela världen för att ta del av Linköpings kommuns erfarenheter för att eventuellt göra en liknande satsningar hemma. Kommunen har också knoppat av en del av sina kunskaper till näringslivet så att det gröna vetandet kan användas på andra håll, både i Sverige och i resten av världen.

– På det sättet bidrar vi till affärsmöjligheter här i Linköping och sprider ett grönt tänkande, säger Paul Lindvall.



Biogasanläggningar levererar gas till mackarna som säljer motsvarande 12 miljoner liter bensin. Foto: Lasse Hejdenberg.



Tankning av biogasbussar, med uppkoppling till det lokala gasnätet. Foto: NSR

Nordvästra Skåne gasar på

En steg för steg-filosofi och stark målmedvetenhet ligger bakom den ökande användningen av biogas i nordvästra Skåne. Nästa steg är bygget av världens största anläggning som gör flytande biogas av starkt klimatpåverkande metangas. En logisk fortsättning på ett utvecklingsarbete som pågått sedan 1985.

Det hela började kring den lokala deponin, en traditionell soptipp från 1950-talet. Här började det kommunägda återvinningsföretaget Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR) redan 1985 att producera fjärrvärme från biogas, allt eftersom kraven på sortering och avfallshantering ökade i samhället. Tidigt kunde NSR leverera biogas till kraftvärmeproduktion. NSR ligger i Helsingborg, men ägs av kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Höganäs, Åstorp och Ängelholm och servar en region med 225 000 invånare.

I mitten av 1990-talet väcktes frågan hur de sex kommunerna skulle klara av att ta om hand den stora mängden organiskt avfall i nordvästra Skåne, en region rik på både jordbruksmark, slakterier och

livsmedelsindustri. Man insåg också att framtiden skulle föra med sig allt hårdare miljöregler.

Lösningen kom när NSR lyckades sluta långvariga och stabila kontrakt med tre stora kunder i livsmedelsbranschen. Det blev grunden för att våga satsa och NSR byggde sin biogasanläggning, som är en av de första och största i landet.

Karin Eken, biogasexpert på NSR, har varit med under hela resan och ser stora kvaliteter hos biogasen.

– Fördelen är den högvärdiga energi man får ut, säger hon. Biprodukten är biogödsel som man kan lägga ut på åkrarna och som bidrar till att ny mat växer upp!

NSR tar bara in kvalitetssäkrade avfallsprodukter

i processen och får därmed en ren biogödsel som går bra att sprida på åkrarna. Så sluts ett biologiskt kretslopp.

Gemensam pilotanläggning

1997 byggde de sex kommunerna genom NSR en pilotanläggning för att uppgradera sin biogas till fordonsgas. Försöket föll väl ut och 2002 byggdes en större anläggning. Medvetet byggde NSR upp en efterfrågan på biogas som drivmedel. Strategin var att börja med sopbilarna för att sedan fortsätta med övriga tjänstebilar inom återvinningsföretaget, samt med stads- och regionbussar. När tjänstebilarna så småningom kom ut på andrahandsmarknaden fanns det plötsligt privatbilar som efterfrågade det miljövänliga drivmedlet. Det skapade en grund för de tre biogasmackar som idag finns i Helsingborg. Idag går både stadsbussarna och regionbussarna på biogas.

Mackarna och bussdepåerna försörjs från det lokala gasnätet, ett transportsystem för både biogas och naturgas. Biogasandelen växer kontinuerligt. 2009 producerades 3,35 miljoner kubikmeter biogas vilket ersätter användningen av 3,7 miljoner liter bensin. En knapp tredjedel av detta kommer från VA-verket i Helsingborg.

NSR har också byggt en Sverige-unik biogödselpipeline. Den transporterar den miljövänliga gödseln via rörledningar till fyra uppsamlingsbrunnar i olika jordbruksdistrikt. Där kan den hämtas upp av de närboende bönderna, som får direktleverans utan miljöbelastande transporter med lastbil.

Fler lämnar biologiskt avfall

Numera lämnas biologiskt avfall till biogasanläggningen även av grönsakshandlare, matvaruaffärer och hushåll. Helsingborg är ju berömt för sin avancerade avfallshantering där varje hushåll sorterar fram sitt organiska avfall och får det hämtat vid porten. 2009 påbörjades ett nytt projekt och de stora mängder åldrad mat som slängs av matvaruaffärerna började återvinnas. Det har inte kunnat göras tidigare eftersom förpackningarna måste tas bort innan rötningen, men nu har NSR investerat i en maskin som klarar av det. 35 procent av biogasanläggningens råvara kommer nu från matavfall, 58 procent från slakterier och livsmedelsindustri och de resterande 7 procenten från svingödsel. 2009 rötades 65 000 ton biologiskt avfall och NSR räknar med 70 000 ton 2010.

Allt eftersom tiden har gått har fokus flyttats från att hantera livsmedelsindustrins avfall, till att producera bränsle och energi.



En av tre biogasmackar i Helsingborg. Foto: NSR

Råd till andra kommuner

- › Tänk långsiktigt!
- › Arbeta successivt. Tänk på att marknaden måste hinna anpassa sig, till exempel genom att hinna skaffa biogasdrivna fordon.
- › Ju större biogasanläggning, desto lönsammare blir den. Leta därför hellre samarbeten med andra kommuner än starta en egen anläggning i varje kommun.
- › Det kommer att bli konkurrens om råvaror till biogas eftersom efterfrågan ökar. Titta därför tidigt på alternativ. De finns!

– Vi har hela tiden arbetat med samma frågor, men flyttat fokus allt eftersom omvärldens krav ha förändrats, säger Karin Eken.

Nu är biogasanläggningen mer av en produktionsanläggning och en viktig länk i regionens omställning mot ett hållbart samhälle.

Nästa steg är den nya anläggningen för uppgradering av metangas till flytande biogas, som beräknas vara driftklar år 2011. Utvecklingen av NSR:s anläggning kan minska utsläppen med motsvarande 40 000 ton koldioxid per år, jämfört med diesel.

Flytande biogas (LBG) är helt ren och har ett mycket högre energiinnehåll än komprimerad biogas eller traditionell naturgas. Det gör att motorer slits mindre och att gasen kan användas i dieselmotorer efter mycket små modifieringar. Den flytande biogasen har lägre volym och är trycklös. Därför kan den också transporteras effektivt.

Biogas Syd samlar aktörerna

Om tio år ska biogasproduktionen i Skåne ge hela 3 terawattimmar, vilket motsvarar 300 miljoner liter bensin eller bränsle för drygt 200 000 bilar. Samverkansorganisationen Biogas Syd är en viktig komponent för att uppnå de tuffa målen.

– I Skåne har vi en fantastisk potential för biogasproduktion eftersom vi har så mycket jordbruksmark, säger Mats Persson, regionråd i Region Skåne. När jordbrukets utsläpp istället blir biogas har vi ett klimatsmart kretslopp.

Därför finns Biogas Syd, en intresseorganisation med medlemmar från det offentliga, näringslivet, föreningslivet och universitet. Region Skåne är huvudfinansiär och Kommunförbundet Skåne huvudman.

Inom Biogas Syd samarbetar Kommunförbundet, sju enskilda kommuner och Region Skåne med andra aktörer som till exempel EON, LRF, Vägverket och Hushållningssällskapet.

Nätverket ska samla biogasaktörerna och skapa möjligheter för att öka efterfrågan och produktionen av biogas. Mer kunskap är nyckeln till framgång. Därför samlar Biogas Syd in erfarenheter från hela världen och förmedlar detta till det skånska samhället.

Skånetrafiken spelar en nyckelroll. Till år 2018 ska företagets alla lokala och regionala bussar köras på biogas.

– Som ansvariga för kollektivtrafiken går vi före, säger Mats Persson nöjt. När alla bussar går på biogas skapas en jätteefterfrågan och vi räknar med att det behövs 10–15 nya biogasmackar per år. Det hjälper oss att nå målet att hela Region Skånes verksamhet ska vara fossilfri om tio år.



En allt vanligare syn, dispenser för biogas. Foto: NSR

Utvecklingsprojekt i Biogas Syd:

- › Kunskapslyft för skånska bilhandlare med fokus på biogas
- › EU-projekt om biogasen som energisystem, som visar hela kedjan och nya tekniska lösningar
- › Utbildningspaket för lantbrukare om produktion, teknik, ekonomi och miljöfördelar för en småskalig anläggning som rötar gårdens gödsel till biogas
- › Förstudie om att införa biogasdrivna Dual Fuel-traktorer i Sverige, inom både lantbruket och i den kommunala verksamheten. Gasbranschen, traktortillverkare och lantbruket har varit delaktiga i projektet – som uppdagat att Sverige saknar regelverk för gasdrivna traktorer.



Samhällsbyggande för klimatet

Kommuner och landsting som visar vägen

Hur främjar vi klimatarbetet genom satsningar på samhällsbyggande, energi-effektivisering och förnybar energi i kommuner, landsting och regioner? Hur planerar vi för hållbara städer? Hur ställer kommunerna pådrivande krav på energieffektivitet i ny- och ombyggnation?

Rapporten presenterar ett tjugotal exempel på arbete i kommuner och landsting samt forskarintervjuer och fakta.

Mer information om klimatarbetet i kommuner, landsting och regioner finns på www.skl.se/klimat