

PRINCIP

För klimatsmarta kommuner och regioner







Broschyren ger en överblick över utvalda resultat och slutsatser i Principprojektet. Första delen fokuserar på vårt arbete med visioner och scenarier för nya energisystem. Den andra delen fungerar som en inspirationskatalog med specifika initiativ, exempel, hinder och verktyg kopplade till ett klimatsmart energisystem.

CO₂ känner inga landsgränser

Projektet PRINCIP (PRoactive and INtegrated Climate change In resource Planning) har syftat till att kartlägga hur vi genom planering av resurserna uppnår aktiva och samordnade insatser för att minska påverkan på klimatet. Bakgrunden till PRINCIP var de utmaningar som kommuner och regioner i Kattegatt-Skagerack Regionen står inför med sina mål att minska utsläppen av CO₂ – med klimatsmarta energilösningar.



Visioner & scenarier

Vi har arbetat med möjliga lösningar för klimatsmarta energisystem i Göteborg och Fredrikshamn. Arbetet är baserat på den metod som använts för att ta fram Aalborgs kommuns energiplan 2050.

Visionerna för framtiden har konkretiserats med hänsyn till ett antal lokala resurser, möjligheter och begränsningar. Göteborgs vision lyder: ”2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå för koldioxid”.



Denna vision har inom ramen av PRINCIP översatts till målet att Göteborgs energisystem 2050 enbart skall vara baserat på förnybar energi.

I Fredrikshamn är visionen att kommunens energisystem ska vara fritt från fossila bränslen redan 2030.



Rekommendationerna och frågeställningar vid utvecklingen av klimatsmarta energiscenarier kan sammanfattas:

Vi kan nå målen

Beräkningar i projektet visar att både Göteborg och Fredrikshamn kan nå målen med ett klimatsmart energisystem som inte använder fossila bränslen. I Göteborgs fall är förändringen starkt beroende av industrins framtida struktur som idag omfattar företag som är direkt eller indirekt kopplade till produktion av fossila bränslen.



Finns det tillräckligt med biomassa?

Scenarieanalyserna bekräftar och förstärker den resursproblematik som Aalborgs kommuns energiplan redan pekar på: Det finns en utmaning vad gäller tillgången på biomassa om Göteborg och Fredrikshamn slutligen vill undvika att bli beroende av importerade bränslen. De lokalt tillgängliga resurserna av biomassa är den viktigaste begränsande faktorn i att utforma klimatsmarta energisystem – åtminstone om vi ser till redan befintlig och beprövad teknik. Enligt vår scenarioanalys kommer både Göteborg och Fredrikshamn i större eller mindre utsträckning vara beroende av biomassa från närliggande samhällen och resten av landet. Situationen är annorlunda i Aalborg där resurserna av biomassa verkar vara tillräckliga i förhållande till stadens energisystem 2050.

Regionala och kommunala strategier för biomassa bör stödja en nationell handlingsplan. Planen ska prioritera samarbete mellan kommunerna för gemensam användning av biomassa snarare än konkurrens mellan kommunerna. Detta säkerställer ett hållbart utnyttjande av den danska biomassan.



Med begränsade och geografiskt ojämnt fördelade resurser av biomassa, är en nationell handlingsplan för biomassa och lagstiftning viktigt för att skapa förutsättningar för ett klimatsmart energisystem.

Staten och kommunerna bör undersöka om man kan öka de lokala potentialerna för biomassa. Här tänker vi särskilt på kommuner som Göteborg och Fredrikshamn. Detta kan ske genom byte av metoder inom jord- och skogsbruk. Exempel är användning av biomassaavfall eller odling av nya former av biomassa, t.ex. alger. Det är viktigt att nya former av biomassa inte konkurrerar ut annan användning av biomassa såsom t.ex. mat och råvaror till produkter. I detta sammanhang är det dessutom relevant med en värdering av den lokala ekonomin och sysselsättningen.

Energibesparingar är en förutsättning

I scenarierna för både Göteborg och Fredrikshamn halveras slutförbrukningen av el och värme i hushåll och bränsleförbrukningen i industrin effektiviseras betydligt. Samtidigt effektiviseras transportsektorn bl.a. genom att öka användningen av eldrivna persontransporter, t.ex. elbil. En viktig konsekvens av dessa besparings- och effektiviseringsinsatser kan innebära 40 % lägre förbrukning av bränsle i det framtida energisystemet i Göteborg. I Fredrikshamn kommer åtgärderna betyda en halvering av bränsleförbrukningen.



För att nå målet om en fossilfri och klimatsmart energiförsörjning är det nödvändigt med energieffektiviseringar och besparingar i vår energi-användning.





Vi ska reducera vårt energibehov

Det krävs både en mer aktiv nationell politik och en stärkt lokal insats för att genomföra ovanstående energibesparingar och effektiviseringar. Ett minskat energibehov är en förutsättning om andra åtgärder och förändringar i energisystemet ska genomföras på ett samhällsekonomiskt fördelaktigt sätt.



Vi bör prioritera att minska
vårt energibehov mycket mer.

Det gäller både energirenoivering av byggnader, elektriska apparater, energibesparingar inom industrin, minskning av vårt transportbehov och förbrukning av bränslen inom transportsektorn.



Energianvändning i byggnader

Det är en stor utmaning att minska vår användning av energi i byggnader. Vi och CEESA projektet pekar här på ett antal möjliga åtgärder, som staten skulle kunna initiera för att öka energirenoveringstakten. Till exempel bör leverantörer av fjärrvärme, i Danmark, få incitament till att avskaffa fasta taxor för fjärrvärmerna och en fond för besparingar vid uppvärmning bör skapas som kan ge bidrag till projekt inom energirenovering. En energirådgivande tjänst kan kopplas till fonden, och bidraget till energirenoveringar kan under det första året till exempel ligga på 20 %. Dessutom bör alla fastighetsägare få tillgång till långsiktiga lån med låg ränta t.ex. 30 år med 3 %. På så sätt kan fler energirenoveringsprojekt sättas igång i Danmark.



Ett nätverk inom energirenoveringsområdet i Fredrikshamn testar kopplingen mellan goda lånevillkor och kompetent energirådgivning. Sådana åtgärder bör stödjas av staten.





El och biomassa för transporter

Konvertering till förnybar energi inom transportsektorn är, liksom de övriga delarna av energisystemet, beroende av biomassaresurserna. Våra principer i energiscenarierna har varit att skapa så stor användning av eldrivna persontransporter som möjligt. Dessutom strävar vi efter ett effektivt utnyttjande av biomassa för att även kunna använda den till tunga transporter.

Coherent Energy and Environmental System Analysis (CEESA) föreslår att effektiv användning av överskott från elproduktion kan ske genom att överskottet kopplas till gassystemet och biogasproduktionen genom elektrolys och syntetiska bränslen – men tekniken finns inte på marknaden ännu. Staten bör därför stödja forskning och utveckling i den här riktningen för att skapa anläggningar för tester och demonstration i kommuner.



Staten bör ta fram tydliga riktlinjer för användning av biomassa för transportändamål på kort- och medellång sikt.

Inspirationskatalog

PRINCIP vill gärna inspirera planerare och beslutsfattare till olika initiativ inom klimatsmarta energilösningar. Här kan du läsa några exempel – hitta fler på vår hemsida: <http://climatesolutions.plan.aau.dk>



Energibesparingar i byggnader

I Göteborg, Fredrikshamn och Aalborg finns ett flertal initiativ inom energirenoveringar som är viktiga för att minska CO₂-utsläppen.

I PRINCIP projektet beskriver vi metoder och utmaningar inom energirenovering och klimat- och energimål har diskuterats och definierats.

I Fredrikshamn ska området "Energibyen" försörjas med 100 % hållbar energi 2015. 2030 ska målet vara uppnått i hela Fredrikshamns kommun. Göteborgs mål är att ha ett utbud baserat på 100 % förnybar energi 2050.



Energirenovering

I PRINCIP projektet har vi identifierat både goda exempel på men även hinder mot energirenoveringar. I Fredrikshamn finns det till exempel goda erfarenheter av samarbete mellan de 22 hantverkare som gått ihop för att utföra stora energirenoveringar. Kravet på byggare för att kunna delta är en kompletterande utbildning med större inriktning på energioptimering och samarbete mellan olika hantverksföretag.



En stor del av Göteborgs bostäder är byggda mellan år 1960 och 1975. Många av husen står inför en totalrenovering – här är det viktigt att energieffektivisering ingår i processen.

Ekonomin är en viktig faktor vid energirenovering och kalkylräntan har stor betydelse för i vilken utsträckning åtgärder inom energioptimering kan löna sig. I Danmark har man använt en kalkylränta på 5 %, medan man använt en lägre i t ex Tyskland. Det innebär att investeringen betalar sig tidigare i Tyskland än i Danmark.

Brogården och Katjas gata är exempel på renovering av lägenheter till passivhusstandard, vilket lett till en betydande minskning av energianvändningen. Läs mer på: <http://climatesolutions.plan.aau.dk>.



Oberoende energirådgivning

I Fredrikshamn finns det goda erfarenheter av att erbjuda villaägare i kommunen gratis, opartisk rådgivning om energi i hemmet. Stadens banker använder sedan energirådgivningen som bakgrundsinformation för att ge lån. Detta gör det enklare för den enskilde husägaren att få lån från banken för att genomföra energirenoeringen. Det har funnits ett stort intresse för att få energirådgivning och flera av de föreslagna åtgärderna har därför genomförts.

Erfarenheten från arbetet med inspirationskatalogen visar att det finns stora besparingar att hämta vid energirenoering. Det finns exempel på både nya byggnader med passivhus- eller lågenergistandard och renovering av byggnader. Dessa leder alla till en betydande minskning av energianvändningen.

Ett exempel på det är multiarenan i Aalborg. Här har energirenoering resulterat i besparingar på 0,5 miljoner kWh på både energi och värme genom åtgärder med en återbetalningstid på mindre än 7 år. I de olika fallen som beskrivs i PRINCIPs inspirationskatalog, har stora besparingar på värme och energi uppnåtts.

Du kan hitta fler exempel på: <http://climatesolutions.plan.aau.dk>.



Transport

Man kan göra många olika insatser för att minska persontransporter med bil och istället flytta över transporterna till cykel och kollektivtrafik. De tre partnerstäderna i PRINCIP kan tillsammans med andra projekt särskilt lyfta fram följande initiativ:

I CIVITAS-projektet har målet varit att öka tillgängligheten och komforten för cyklister i Aalborg. En av de förändringar som genomförts är en ändring av väjningsplikten så att cyklister har företräde. Man har anlagt särskilda banor för högersvängar vid trafikljus som underlättar för cyklister att ta sig fram i trafiken och minskar väntetiden. Det finns ännu ingen kunskap om vilken förändring det har inneburit för cyklingen på sträckan.

Projektet "Leva livet" är inriktat på att få folk att fundera över hur de kan minska sin miljöpåverkan. Det uppnåddes bland annat genom samåkning och genom en ökad användning av kollektivtrafiken till arbetet. I projektet minskades CO₂-utsläppen med 14 %.

Trängselavgifter införs i Göteborg 1 januari 2013 för att begränsa vägtrafiken. Resultatet förväntas bli att fler åker kollektivt. Regionen satsar samtidigt på att förbättra kollektivtrafiken.

I Fredrikshamn sker centralstyrning av kommunens bilar för att få en överblick över behovet av bilar och genom det titta på möjligheterna för samåkning och ändra resvanor för kommunanställda. Resultatet är att fem bilar ersattes av elbilar.

Fredrikshamn har utvärderat fördelar och nackdelar med att skifta från diesel- till biogasdriven kollektivtrafik.



Transportsektorn har stor betydelse för den totala förbrukningen av fossila bränslen och är det område där det hittills har varit svårt att skapa hållbara övergångar.



Små och medelstora företag

Det finns en stor potential för energibesparingar och effektivisering i industrisektorn men det finns även en mängd barriärer mot att genomföra dem. Bland hindren framförs ofta kostnaderna för avbrott i produktionen, brist på tid, att man prioriterar andra frågor och att energikostnaderna inte utgör en väsentlig del av den totala kostnaden. För de stora energikrävande företagen finns det ofta speciella avtal om energirevision, genomförande av energioptimering och CO₂-minskning. Men de små och medelstora företagen har inte samma krav på sig och de saknar ofta den kompetens som behövs för genomföra energioptimering på egen hand.

I Danmark finns en motsättning i att energibolagen har ett åtagande att minska energianvändningen och därför satsar mer på energirådgivning till de stora företagen.

Med andra ord görs inga riktade ansträngningar för att effektivisera energianvändningen avseende små- och medelstora företag som skulle behöva mest hjälp.

I Aalborg Kommune finns två exempel:

Tillsammans med EnergiNord och Aalborgs Universitet erbjuds företag en kombinerad energi- och miljöutredning för att visa på möjligheter till effektiviseringar.

Tillsammans med energirådgivare erbjuds ”grønne butikker” att få en utredning och rekommendationer för bland annat energibesparingar.



Kommunerna behöver överväga hur de skulle kunna erbjuda insatser för små- och medelstora företag.



Om du vill veta mer

I denna broschyr ger vi en kort sammanfattning av några av de erfarenheter och exempel som vi har samlat in. Du kan läsa mycket mer och få detaljerade beräkningar på vår wiki-sida [climatesolutions](#). Här har du också möjlighet att lägga till dina egna goda exempel.



Scanna koden med din smartphone och läs om fler exempel och erfarenheter från projektet.

climatesolutions.plan.aau.dk



energi
princip

NordDanmarks EU-kontor
www.eu-norddanmark.dk
Boulevarden 13
DK-9000 Aalborg
Tlf: +45 9931 1531



DigiGraf.dk

www.energiprincip.eu
<http://climatesolutions.plan.aau.dk>