



# Fem perspektiv på stadens omställning

Kunskap och insikter om stadens roll i  
klimatomställningen, baserat på ny forskning  
inom Energimyndighetens program MESAM.

Skriften Fem perspektiv på stadens omställning ges ut av forskningsprogrammet Människa, Energisystem och Samhälle (MESAM).

Statens energimyndighet, april 2024

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

## Det här är MESAM

Att skapa hållbara energisystem för alla berör frågor om oss människor och det samhälle vi lever i. Forskningsprogrammet MESAM bidrar med ökad kunskap, förståelse och kompetens om energisystemens inbördes relationer samt deras samspel med omgivande samhälle och dess aktörer. Att förstå de här samspelet är avgörande för att kunna nå de energi- och klimatpolitiska målen och skapa ett hållbart välfärdsamhälle för alla.



# Innehåll

|   |       |
|---|-------|
| <b>Förord: Städerna har en nyckelroll i klimatomställningen</b><br>av Peter Engdahl   | 6–7   |
| <b>Minskad biltrafik – en förutsättning för stadens klimatomställning</b><br>av Sofie Hellberg och Benjamin Knutsson                    | 8–15  |
| <b>Incitament för hemarbete kan bidra till ett mer energieffektivt samhälle</b><br>av Eva Thulin och Bertil Vilhelmson                  | 16–23 |
| <b>Energi- och klimatomställningen kräver nya sätt att planera staden</b><br>av Kristina Trygg, Harald Rohrer och Karin Skill           | 24–31 |
| <b>Framtidsscenarier underlättar beslutsfattande om energisystemet</b><br>av Anna Krook-Riekkola och Carina Lundmark                    | 32–39 |
| <b>Tre vägar framåt för hållbara energiåtgärder på byggnader</b><br>av Anna Christiernsson, Melina Malafry, Mia Geijer och Tor Broström | 40–49 |
| <b>Forskningsprogrammets inriktningar</b>   | 50    |

# Städerna har en nyckelroll i klimat-omställningen

**V**i ser redan nu att klimatförändringarna påverkar många delar av vårt samhälle. Behovet av åtgärder för att nå de internationella klimatmålen blir alltmer brådskande och många ställer sig frågan varför utvecklingen inte går snabbare. Varför agerar inte regeringar, branschorganisationer, företag, kommunstyrelser, privatpersoner etcetera mer kraftfullt i denna samhällsutmaning?

Detta har till stor del med oss människor att göra och med det samhälle vi lever i. Inom forskningsprogrammet MESAM (Människa, Energisystem och Samhälle) finansierar Energimyndigheten forskning med en tvärvetenskaplig ansats och där fokus ligger på energisystemens samspel med samhället och oss människor.

Forskningen genererar kunskap som hjälper oss att förstå både vår samtid och människans roll i samhällsomställningen. Resultat och insikter som tas fram i programmet bidrar även

till nya arbetssätt för att nå nationella och internationella energi- och klimatmål.

I den här skriften har vi satt städernas klimat-omställning i centrum. Globalt upptar städer ungefär 3 procent av jordens yta, men står för cirka 70 procent av alla utsläpp av växthusgas. Dessutom växer de snabbt. Våra svenska städer har en nyckelroll när omställningen ska genomföras i praktiken. Men här blir målkonflikterna också konkreta och besluten kommer nära vår vardag.

## FEM PERSPEKTIV PÅ STADEN

De fem perspektiv som presenteras i denna skrift kommer från forskningsprojekt som finansierats inom ramen för MESAM.

I de två första kapitlen kan du ta del av insikter kring hur människornas förhållningssätt till arbete och mobilitet påverkar stadens omställning. De visar att våra föreställningar om tid

och rum bromsar omställningen, men också att drastiska beteendeförändringar är möjliga, vilket exemplifieras av det ökade intresset för hemarbete.

De två följande kapitlen lyfter kommunens roll i hur framtidens städer ska se ut – både ur ett politiskt och tjänstepersonsperspektiv. Planeringskulturen i Sverige behöver utvecklas för att hantera komplexiteten i energiomställningen och modellbaserade framtidsscenarier kan hjälpa beslutsfattare att hantera målkonflikter.

I den sista artikeln lyfts exempel på hur målkonflikter kan hanteras i staden. I artikeln presenterar forskargruppen tre vägar framåt för att minimera målkonflikter mellan energieffektivisering och bevarande av byggnaders kulturvärden.

Vi hoppas att artiklarna ska ge dig nya insikter och tankar kring hur du kan bidra till omställ-



ningen i din stad – oavsett om du är politiker, tjänsteperson, fastighetsägare, företagsledare eller invånare.

Avslutningsvis vill jag rikta ett stort tack till de forskare som delar med sig av kunskap och insikter i denna skrift. Genom kunskap förändrar vi framtiden.

**Peter Engdahl**

*Avdelningschef för forskning, innovation och affärsutveckling på Energimyndigheten*

An aerial photograph of a city, likely Göteborg, Sweden, showing a river winding through the urban landscape. The buildings are a mix of older, multi-story structures and more modern, curved buildings. The sky is hazy, suggesting a misty or overcast day. The overall tone is somewhat muted and atmospheric.

# Minskad biltrafik – *en förutsättning* för stadens klimat- omställning

Dagens förhållningsätt till bilen som transportmedel och rädsla för medborgarnas missnöje gör det svårt att minska biltrafiken i staden. Det visar vår studie av Göteborgs Stad, där omställningen i praktiken går långsamt trots ambitiösa mål. För att nå klimatmålen krävs åtgärder som vågar omordna hierarkier i stadens transportsystem.

**Författare:** Sofie Hellberg och Benjamin Knutsson

**Projekt inom MESAM:** Minskad biltrafik i Göteborg: en förutsättning för klimatomställning, men hur?

**I** Göteborgs Stad står transportsektorn för cirka en fjärdedel av de totala utsläppen av växthusgaser. Vägtrafiken står i sin tur för 90 procent av dessa utsläpp. Staden har i sitt miljö- och klimatprogram satt som mål att minska antalet körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon i kommunen per vardagsdygn med 25 procent till 2030, jämfört med 2020 års nivåer.

Samtidigt som staden har antagit ambitiösa mål går omställningen i praktiken långsamt. Vårt projekt Minskad biltrafik i Göteborg: en förutsättning för klimatomställning, men hur? visar att omställningen i Göteborgs transportsektor karakteriseras av målkonflikter samt av en försiktighet när det gäller att vidta kraftfulla åtgärder på grund av rädsla för bakslag från medborgarna och politiken.

I projektet har vi undersökt möjligheter, hinder och målkonflikter när det gäller att minska biltrafiken i Göteborg till förmån för aktiva transporter. Även om studien fokuserar på omställningen i Göteborg vill vi tro att kunskapen om hinder och målkonflikter kring minskad biltrafik är relevant för politiker och tjänstepersoner i stora delar av landet.

### INVANDA ARBETSSÄTT BROMSAR

Transportplaneringen i dag domineras av en bilcentrerad logik, samtidigt som denna logik också utmanas och problematiseras av Göteborgs Stad. Vår studie visar att tjänstepersoner anser att de dagliga besluten inom staden inte är tillräckligt starka för att minska biltrafiken så att stadens transport- och klimatmål kan uppnås.

Motståndet mot kraftfulla åtgärder förklaras dels av så kallad path dependency, det vill säga låsningar på grund av att man agerar enligt vedertagna arbetssätt och rutiner, dels av politikernas rädsla för motreaktioner från allmänheten. Dessa faktorer signalerar att det finns en snedvridning mot att premiera bilen som transportmedel, vilket även resultat från tidigare studier bekräftar.

När tjänstepersoner problematiserar det bilcentrerade systemet finns en medvetenhet om att bilen fortfarande fungerar som en måttstock för avstånd och för vad som är en rimlig tidsåtgång för att ta sig till olika platser i staden. Medborgarnas förhållande till tid och hastighet, som är bundna till bilåkande, tas mer eller mindre som givet.

I en övergång till ett hållbart transportsystem ses i stället organiseringen av stadens utrymme, av vägar, cykelbanor och parkeringsområden, i tjänstepersonernas utsagor som nyckeln för att minska transporterens miljö- och klimatpåverkan. Här krockar flera olika tidsaspekter och rättviseanspråk.

Brådskan med att adressera klimatkrisens effekter krockar med göteborgares ofta tidspressade vardag. På samma gång kopplas inte göteborgarnas livsstilar till effekter av klimatförändringar i andra samhällen globalt, som extremväder, torka och översvämningar. Generellt beaktas heller inte andra invånarens preferenser för ett långsammare tempo.

### MAKTRELATIONER HANTERAS INTE

En annan viktig insikt från studien är att tjänstepersonerna ofta lyfter frågan om rättvisa i relation till förändring, medan status quo vanligtvis antas vara en mer neutral position. Att olika former av mobilitet har ojämna effekter för olika grupper i staden diskuteras sällan. Samtidigt innebär ett bilberoende transportsystem ojämna maktförhållanden mellan oskyddade trafikanter, som utsätts för risker, och bilanvändare, som utsätter människor för



risker. Stadens oförmåga att adressera det nuvarande transportsystemet i termer av maktrelationer blir ett hinder för hållbar omställning.

Andra hinder för omställningen är de upplevda målkonflikter som finns i staden, både inom och mellan stadens förvaltningar och kontor. Det finns målkonflikter mellan minskad biltrafik och skapande av arbetstillfällen och tillväxt, mellan minskad biltrafik och användning av stadens utrymme och tillgänglighet samt målkonflikter mellan nuvarande och framtida behov.

## OM STUDIEN

**Syfte:** Undersöka möjligheter, hinder och målkonflikter när det gäller att minska biltrafiken i Göteborg till förmån för aktiva transporter.

**Projektid:** 2019–2022.

**Format:** Projektet består av två delstudier:

**Delstudie 1** fokuserar på policy och styrning i Göteborgs Stad. Forskarna har genomfört intervjuer med representanter från stadens olika kontor och förvaltningar, samt med Trafikverket, Hyresgästföreningen, Familjebostäder, Naturskyddsföreningen, Näringslivet i Majorna/Linné, Cykelfrämjandet och Volvo Cars.

**Delstudie 2** har fokus på elevtransporter till en skola i stadsdelen Majorna. En enkät besvarades av 400 vårdnadshavare och har kompletterats med intervjuer med skolledning och vårdnadshavare.

**Deltagande forskare:** Sofie Hellberg, docent, Göteborgs universitet, Beniamin Knutsson, docent, Göteborgs universitet och Sara Löwgren, praktikant vid Göteborgs universitet, nu doktorand vid Linköpings universitet.

Konflikter mellan målen för nationell, regional och lokal trafikplanering är också centrala för att förstå styrningslandskapet när det gäller hållbar transportplanering. Trafikverkets basprognoser för trafikutvecklingen spelar en viktig roll för den transportpolitik som kan föras i en kommun. Trafikverkets prognoser bygger på historiska mönster över hur befolkning, sysselsättning och kostnad för transporter har förändrats samt vilka beslutade styrmedel och planer för infrastrukturen som finns i dag. Basprognosen som togs fram år 2020 pekar på en ökning av biltrafiken i Göteborg vilket i sin tur påverkar vilka investeringar som planeras i väginfrastrukturen.

Medan tjänstepersoner inom Göteborgs Stad menar att Trafikverkets prognoser skapar konflikter med stadens arbete mot minskad biltrafik anser Trafikverket inte att staden har infört tillräckligt starka styrmedel för att påverka trafikflödesprognoserna. Utan kraftfulla politiska åtgärder blir Trafikverkets förutsägelser om ökad trafik därför en självuppfyllande profetia som kommer i konflikt med de ambitiösa mål som satts upp inom den kommunala klimatpolitiken.

### POSITIV FRAMTIDSSYN TROTS HINDER

Svårigheterna att införa tillräckligt kraftfulla styrmedel är ett problem som tjänstepersonerna själva ringar in. De nämner svåra politiska avvägningar och målkonflikter som de största hindren för att få sådana på plats. När de tjänstepersoner som intervjuats i studien får formulera sina visioner om framtiden framträder hållbar omställning i mer positiv dager.

På samma gång som omställningen förknippas med hinder kan tjänstepersonerna alltså även se fördelar med densamma, inte bara för klimat och hälsa utan även för näringslivspolitik. Här är den avgörande frågan hur städer kan fatta mod till att implementera beslut som utmanar rådande och historiska tankesätt.

En nyckel är att i omställningsprocessen inte bara lyssna till de medborgare som hörs allra högst, såsom bilister, utan även inkludera perspektiv från mindre röststarka grupper och att arbeta med att förstå och adressera social acceptans, exempelvis med hjälp av medborgardialoger. Sådana processer kan utmana bilden av att medborgarna är förändringsobenägna och därmed öppna upp ett omställningsfönster.

Inom ramen för projektet har vi också studerat föräldrars syn på skoltransporter i stadsdelen Majorna i Göteborg. Våra resultat visar att skoltransporter är en omtvistad fråga som är intimt förknippad med frågor som identitet, känslor och idéer om ansvarsfullt föräldraskap.

Trots att de flesta föräldrar är oroliga över klimatförändringar är klimatpåverkan inte en viktig faktor när föräldrar väljer hur de ska transportera sina barn till skolan. Även i en stad med ambitiös klimatpolitik, ett bostadsområde med gynnsamma förutsättningar och en allt ökande oro för klimatet är andra faktorer viktigare.

De föräldrar som väljer aktiva transportsätt till skolan, som att gå eller cykla, lyfter i stället fram främjande av oberoende, barns rörlighet och att skaffa sig en urban livsstil som viktiga faktorer. Dessa resultat står i kontrast till tidigare forskning som visat att föräldrar anser sig vara ansvarstagande genom att köra sina barn i bil till skolan, utifrån exempelvis säkerhetsaspekter. Det innebär alltså att föreställningar om ”gott” föräldraskap också kan gynna aktiva transporter och därmed även klimatet.

När det gäller uppfattningar om framtida trafik i Majorna visar våra resultat en skillnad mellan vad föräldrarna förväntar sig och vad de hoppas på. De flesta vi intervjuat tror att trafiken, och de problem som den är förknippad med, kommer att öka samtidigt som de önskar sig en framtid med färre bilar. Det finns dock också en föreställning om att färre bilar skulle innebära en ödlig stad och det verkar vara svårt för intervjupersonerna att föreställa sig vad som skulle kunna uppstå i de utrymmen som i dag upptas av bilar.

Vår studie tyder på att det finns en lång väg att gå när det gäller att premiera aktiva transporter till skolan. Resultaten pekar på vikten av att fysiskt begränsa tillgängligheten för biltrafik om biltransporterna till skolan ska minska. Dessutom tyder resultaten på att klimatpolitiken i städerna behöver komma närmare människors vardag och underlätta barns aktiva transporter.

Det är också angeläget att främja medborgarnas förmåga att se bortom bilen när det gäller hur vi kan organisera transporter och boende i staden, samt att lyfta fram de miljömässiga och sociala fördelarna med detta.

### BILEN KOPPLAS TILL FRIHET

Resultaten visar en intressant ambivalens i politikernas ambitioner när det gäller klimatomställning; på samma gång som ambitiösa mål i miljö- och klimatprogrammet har antagits finns även motstånd mot beslut som syftar till att implementera dessa mål, exempelvis begränsningar av parkeringsytor. Medan incitament för beteendeförändring och ökad elektrifiering ligger i linje med styrande logiker, ses starkare åtgärder som är avsedda att påverka beteendeförändring som kontroversiella av stadens politiska beslutsfattare.

En omställning i transportsystemet är en utmaning eftersom den kräver förändringar i den övergripande logiken kring ett ständigt pågående, och ökande, flöde av människor och varor samt vårt förhållande till avstånd och tid. Att utmana dessa logiker och föreställningar är särskilt svårt eftersom de är förknippade med hur vi definierar frihet i våra samhällen i dag. Detta styr i sin tur föreställningar om möjliga sätt att resa och styrpraktiker. För att uppnå en omställning har städer mycket att vinna på att arbeta med att visa på fördelarna med en stad med mindre biltrafik, det vill säga fördelarna med att vara fria från vårt bilberoende. ■

Göteborgs Stad har höga klimatambitioner men normer kring bilåkande riskerar att bli hinder.

### VETENSKAPLIGA PUBLIKATIONER

- Knutsson, B. and Hellberg, S. (2023). Ways to go? (Un)sustainable school commuting in Majorna, Gothenburg city. *International Journal of Urban sustainable development*.
- Hellberg, S., Knutsson, B. and Löwgren, S. (2024). Governmentalities of Automobility in Times of Climate Change: Competing Logics of Circulation and Imaginaries of the (Im) possible. *Mobilities*.

# Incitament för hemarbete kan bidra till *ett mer energieffektivt* samhälle

Ökad effektivitet, en enklare vardag och minskad tidspress väger tyngst när allt fler människor väljer att arbeta hemifrån. Klimatnyttan som följer är mer en välkommen bonus. Förståelsen för drivkrafterna bakom hemarbete kan dock användas av beslutsfattare som arbetar med stadens omställning.

**Författare:** Eva Thulin och Bertil Vilhelmson

**Projekt inom MESAM:** Hemarbetet, pandemin och den energisnåla staden – omställningens möjligheter, utmaningar och spänningar



**H**ur vi bor, arbetar och reser påverkar förbrukningen av energi i samhället och får uppenbara konsekvenser för miljö och klimat. I omställningen till ett fossilfritt och energisnålt samhälle är det angeläget att kartlägga hur dessa vardagliga sammanhang ser ut, utvecklas och kan påverkas i en hållbar riktning.

Stora förhoppningar riktas mot digitaliseringen som omvandlande kraft, inte minst genom att stimulera till arbete på distans. Om många oftare arbetar hemifrån kan i princip behovet av energikrävande arbets- och tjänsteresor minska, vilket i sin tur kan bidra till att reducera köerna på vägarna och trängseln i kollektivtrafiken i rusningstid. Det möjliggör också en mer effektiv användning av lokaler och leder till att mindre energi behövs för att värma och kyla kontorslokaler. Anställda kan vinna mer tid till annat än trist och dyr pendling och det lokala livet kan få ett uppsving i förtätade stadsdelar och på landsbygden.

Sådana förhoppningar som följd av ett snabbt tillväxande distansarbete har funnits länge. De tog fart redan i datoriseringens barndom i slutet av oljekrisernas 1970-tal. Men teknik-

optimismen mötte snabbt den sociala verklighetens hårda villkor: tekniken strulade, arbetsgivare ville inte förlora kontrollen, anställda ville inte ändra sina ingrodna vanor. Först i 2000-talets inledning började tillväxten i distansarbete ta fart. Sedan kom covid-19-pandemin som beordrade de flesta med kontorsjobb att arbeta hemifrån under långa perioder. Det gav snabbt många människor, anställda såväl som arbetsgivare, nya erfarenheter att ta med sig i livet. ”Att arbeta hemifrån” fick en ny innebörd, inte något som bara ett fåtal med kvalificerade och självständiga jobb frivilligt ägnade sig åt då och då. Nu skedde det på bred front, varaktigt och beordrat, ofta under press.

När pandemin nu ligger bakom oss är frågan om denna radikala omställning och omlokalisering av arbetslivet med dess positiva konsekvenser för energi och miljö kommer att permanentas. Kommer den snabba omställningen under pandemin att underlätta en mer långsiktig omställning till ett hållbart arbetsliv och samhälle?

#### MAJORITET VILL ARBETA HEMIFRÅN

Våra inledande studier indikerar att pande-

miärens hemarbete har medfört en del varaktiga förändringar när det gäller hur och var människor vill arbeta, bo, leva och kommunicera.

I pandemins slutfas, senhösten 2021 till tidig vår 2022, genomförde vi en enkätundersökning med kontorsanställda vid två offentliga verksamheter. Restriktionerna hade då börjat släppas på allvar. Många hade påbörjat en varsam återgång till kontoren.

Undersökningen antydde att det skett ett dramatiskt skifte i människors preferenser. En majoritet ville nu hålla fast vid det nya hemarbetslivet där bostaden, snarare än kontoret, fungerar som den primära arbetsplatsen. Hela 58 procent ville fortsätta arbeta hemifrån minst tre dagar i veckan, ytterligare 35 procent en eller två dagar i veckan (se figur på nästa sida). Ändringen i inställning gällde även den stora gruppen (66 procent av de svarande) som hade mycket begränsad eller ingen erfarenhet av hemarbete från tiden före pandemin.

Orsakerna till att så många anställda ville fortsätta hemarbetslivet trots att pandemin förknippats med instängning och många be-

gränsningar kan utifrån de intervjuer vi har gjort sammanfattas i tre punkter:

**1 Hemarbete fungerar.** För de flesta anställda har det i allt väsentligt fungerat bra att utföra sina arbetsuppgifter hemifrån med hjälp av digitala lösningar. En del tyckte till och med att de blev mer produktiva och fokuserade. En snabb kollektiv kompetenshöjning och allmän acceptans för hemarbete som ”normalt” var en del i detta.

**2 Resor är en tidstjuv.** Under pandemin minskade både pendlingsresor och affärsresor kraftigt. Under långa perioder försvann de nästan helt. De anställda fick därmed syn på vad arbetsresorna faktiskt kostar i vardagen, i tid, pengar, personlig ork och energi. Ett dagligt resande, som tidigare togs som självklart, blev till en tidstjuv i den tillvaro som nu hade gjorts om och anpassats till arbete hemifrån.

**3 Ett lugnare tempo och minskad tidspress.** Genom att nyttja arbetsdagens små pauser till att jobba undan vardagsbestyr, förbereda och fixa med tvätt, matlagning, städ och disk gjorde hemarbetet

de anställdas vardag mer effektiv. Att ständigt vara 'på plats' hemmavid, tillgänglig i samma stund som datorn stängdes ner, minskade tidspressen. Det gav större tidsmarginaler i förhållande till familj och fritid, exempelvis barnens aktiviteter, socialt umgänge och träning, något som särskilt familjer med hemma- varande barn uppskattade.

#### KLIMATNYTTA INGET DRIVANDE MOTIV

Intervjuerna visar att det främst är vardags- nära faktorer som väger tyngst när människor väljer att ställa om. Trots ett minskat resande finner vi att klimatnytta inte upplevs som ett drivande motiv för att fortsätta arbeta hemma, inte heller höga energipriser. Klimatnyttan som följer av ökat hemarbete kan dock vara eftersträvansvärd ur ett samhällsperspektiv, och för beslutsfattare som arbetar med stadens omställning kan det därför vara viktigt att förstå invånarnas drivkrafter, för att kunna underlätta och möjliggöra hemarbete i högre utsträckning.

Våra intervjuer ger också en rad andra insikter om hemarbetets följd effekter som kan vara värda att beakta:

**1 Behov av att anpassa bostaden.** Hemarbete på heltid skapade under pandemin påfrestningar och utmaningar i vardagen.

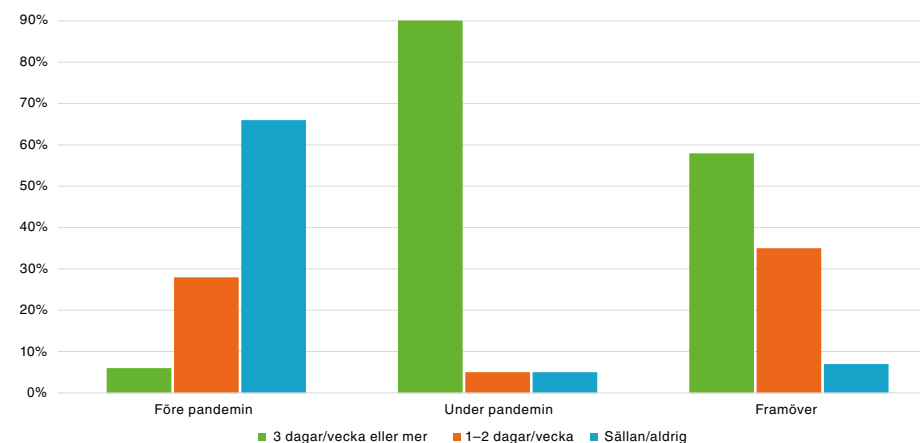
Nya konfliktytor och trängsel i bostaden uppstod när arbete och familjeliv plötsligt skulle samsas under samma tak. Det gällde särskilt de som bodde trångt, i lägenhet och när flera i hushållet jobbade hemifrån samtidigt. Det har fått till följd att många bostäder har anpassats för att hantera de nya utmaningarna, till exempel genom om- och tillbyggnad eller att samma rum får rymma flera olika funktioner.

**2 Nya drömmar om boendet.** Särskilt bland boende i lägenhet aktiverade ökat hemarbete planer på att bo större, både för att ha plats för hemmakontor, men också för att få tillgång till uteplats och trädgård. Bostadens egenskaper och grannskap blev under pandemin faktorer som nu vägde tyngre än tidigare, medan betydelsen av att bo nära arbetsplatsen minskade. Det minskade behovet att pendla stimulerade också flyttplaner som tidigare känts orealistiska, till exempel att köpa hus längre bort från stan där priserna är lägre eller att skynda på tidigare avlägsna drömmar om att flytta ut på landet.

De förändrade önskemålen (avseende bostadsytor och uttänjda avstånd mellan bostad och arbetsplats) är exempel på anpassningar som potentiellt kan upphäva de omedelbara miljö- och energivinster som hemarbete initialt innebär.

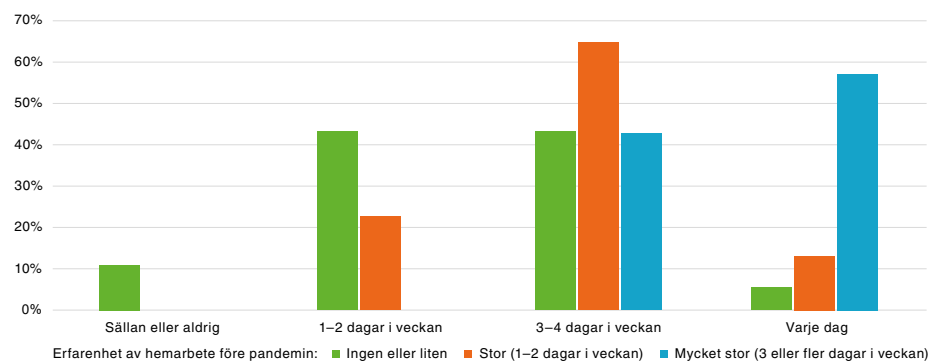
#### HEMARBETE FÖRE, UNDER OCH EFTER PANDEMIN

Frågor: 1) Hur ofta arbetade du hemifrån före pandemin? 2) Hur ofta arbetade du hemifrån under pandemin? 3) Hur ofta önskar du arbeta hemifrån framöver?



#### ÖNSKEMÅL OM FRAMTIDA HEMARBETE

Fråga: Hur ofta önskar du arbeta hemifrån framöver?



## OM STUDIEN

**Syfte:** Öka kunskapen om hur distansarbete i hemmet i stor skala kan bidra till en resurseffektivare samhällsutveckling.

**Projektid:** 2021–2025.

**Format:** Genom en enkät och en intervjustudie har projektet kartlagt hur ofta kontorsanställda inom offentlig verksamhet arbetar hemifrån och hur de ser på framtida hemarbete.

**Nästa steg:** Nationell enkätundersökning om hemarbete och påverkan på boende, boendemiljö, transporter och flytt. Samt uppföljande intervjustudie kring hemarbetets konsekvenser för vardagsliv, energianvändning och socialt liv.

**Deltagande forskare:** Eva Thulin, professor, Bertil Vilhelmson, professor, Ana Gil Solá, lektor och Louise Brundin, biträdande forskare, Göteborgs universitet.



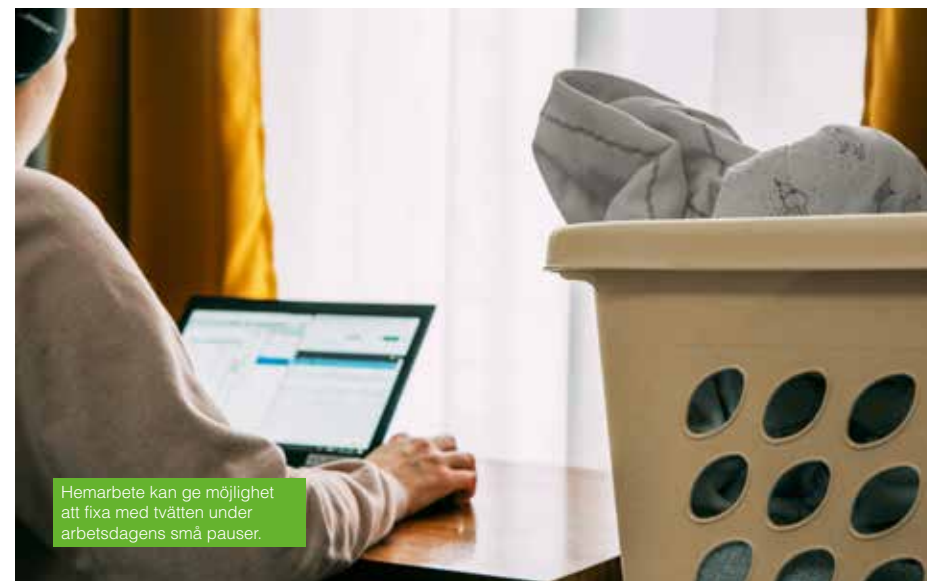
Eva Thulin och Bertil Vilhelmson.

**3 Informella sociala kontakter driver en delvis återgång.** Den långvariga perioden av uteslutande digital kontakt och samvaro med kollegor under pandemin synliggjorde också saker som inte fungerade så bra. Det gäller särskilt saknaden av en informell social samvaro och småpratet med jobbkompisarna, vid kaffemaskinen eller i korridorerna.

En del tycker också att ensamarbetet hemma efter ett tag blev enformigt och mindre inspirerande. Det finns en oro för att den sociala sammanhållningen på arbetsplatsen försvagas. Avsaknaden av arbetsplatsen som socialt sammanhang är en mycket viktig anledning till att de intervjuade ser framför sig en delvis återgång till kontoret. Men socialt sammanhang kan skapas utan att vara på plats varje dag; det räcker att vara på plats någon eller ett par dagar i veckan, anser många.

### KOMMER NYA BETEENDEN ATT BESTÅ?

Sammantaget tyder våra resultat på att preferensen för att arbeta hemifrån fått en fast förankring hos många anställda under pandemiårens omställning. Lockelsen av ett hembaserat arbetsliv förefaller vara stark – åtminstone på kort sikt.



Hemarbete kan ge möjlighet att fixa med tvätten under arbetsdagens små pauser.

Projektets nästa fas kommer att undersöka om hemarbetet har fått fortsatt fäste och på vilket sätt energirelaterade aspekter – som resmönster och färdmedelsval, boende och flyttar, lokalt liv och digitala handlingsmönster – varaktigt påverkats och blivit ”det nya normala”. Under 2024 återvänder vi till de hushåll vi djupinter-

vjuade i pandemins slutfas för att se vad som har hänt och hur de tänker agera framöver. Vi genomför också en nationell enkätundersökning för att se vilka tendenser som är giltiga i en större population av kontorsanställda och som får konsekvenser för omställningen till ett hållbart samhälle och vardagsliv. ■



# Energi- och klimat- omställningen kräver *nya sätt* att planera staden

För att hantera målkonflikter i energi- och klimatomställningen behövs en ny kultur för samhällsplanering i Sveriges kommuner. Trots att kommunernas planeringsfunktioner har en central roll i omställningsarbetet anser bara var tionde kommun att den har tillräckligt effektiva planeringsverktyg, rutiner och strategier för att hantera långsiktiga utmaningar.

**Författare:** Kristina Trygg, Harald Rohrer och Karin Skill

**Projekt inom MESAM:** Planering för en hållbar energiomställning. Urbana och regionala planeringens roll för att främja energiinnovationer

**F**ör att nå klimatmålet om nettonollutsläpp senast 2045 krävs fundamentala förändringar i hur vi producerar och använder energi, hur våra mobilitetsmönster ser ut, hur vi bor och bygger bostäder samt hur vi arbetar och konsumerar. Städer framställs ofta som både lösningen och en utmaning för en hållbar omställning. Hur dessa förändringar hanteras kan se olika ut, men en stor del av energi- och klimatomställningen kommer rent praktiskt att behöva förverkligas i de svenska kommunerna. Ett centralt instrument som kommuner kan använda och vidareutveckla är samhällsplaneringen.

För att få en bättre förståelse för kommunernas syn på planeringens roll i energi- och klimatomställningen skickade vi 2019 ut en enkät till samhällsbyggnadsdirektörer (eller motsvarande roll) i alla Sveriges kommuner. 60 procent av de svarande menar att våra städer och regioner på 20–30 års sikt står inför radikala förändringar kopplat till energi och transport.

Många av förändringarna är relaterade till utmaningar som rör klimatförändringar och digitalisering; nya teknologier och tjänster inom energi, transport och den byggda miljön för-

väntas förändra städerna de kommande årtiondena och påverka planeringen i grunden.

Ett tydligt exempel är att planeringen i svenska städer till stor del har utgått från bilen som ett prioriterat transportmedel i staden. Det har ändrats till att i dag snarare handla om att minska bilismen i städer och i stället underlätta för gång- och cykeltrafik. Utvecklingen av autonoma bilar, mobilitet som tjänst och nya trafiksystem kopplar i dag samman frågor om transport, elektrifiering och digitalisering, vilket innebär nya utmaningar för stadens planerare.

#### BEHOV AV MER STRATEGISK PLANERING

I dag används samhällsplaneringen främst för att säkerställa nya behov av bostäder och infrastrukturer. Mot bakgrund av klimatomställningens komplexitet och behovet av samarbete mellan många aktörgrupper och intressenter får planeringen en allt viktigare roll också som koordinator och facilitator av kommunala samverkansprocesser.

Eftersom kommunerna i allt högre utsträckning förväntas hantera energifrågan och de utmaningar vi står inför som en del av samhälls-

planeringen finns det ett behov av en mer strategisk planering. Den strategiska planeringen kan ses som ett ramverk för förändringar som sker över tid, där visioner är centrala och vägledande för planerare att ta modiga beslut som ökar stadens eller kommunens hållbarhet. Den strategiska planeringen ska vara mer visionär och mer handlingsinriktad än den mer traditionella planeringen.

I enkäten svarar dock endast 28 procent av de tillfrågade att det i mycket hög eller hög utsträckning pågår en strategisk samhällsplanering i kommunen för tillfället. Det framkom också att endast 20 procent av kommunerna anser sig ha tillräcklig kapacitet och expertis för att hantera energi- och klimatomställningen och endast 10 procent anser sig ha tillräckligt effektiva planeringsverktyg, rutiner och strategier.

#### TRE UTMANINGAR

I efterföljande intervjuer med tjänstepersoner som arbetar med samhällsplanering i svenska kommuner, såsom strategisk planering, översiktlig planering eller miljöstrategier, framkom tre centrala utmaningar för att hantera omställningsprocesser:

**1 Bristande planeringsverktyg.** Planeringsverktygen är viktiga för den strategiska planeringen, då de ska ge kunskap om kommunens långsiktiga visioner samt strategier och åtgärder för att nå energi- och klimatmålen. Planerare har en stark tilltro till översiktsplaner som verktyg för långsiktig förändring, men planernas inriktning försvinner lätt i detaljplanerna och följs inte upp i tillräckligt hög utsträckning.

**2 Bristande rådighet.** Många kommunala planerare uttrycker frustration över att låg, eller dåligt fungerande, samverkan inom och utanför den kommunala förvaltningen motverkar en strategisk planering. Till stor del handlar frustrationen om att planerarna inte upplever sig ha mandat eller rådighet att förändra.

**3 Svårigheter med att hantera målkonflikter.** Kommunernas arbete med energiomställning behöver ta hänsyn till sociala, ekologiska och ekonomiska hållbarhetsaspekter. Planerarna upplever att kommunernas försiktighet i avvägningen mellan olika mål skapar inlåsningar som bromsar omställningen.

I vår studie har vi identifierat en rad konkreta åtgärder som kan hjälpa kommuner att utveckla en mer strategisk planering och underlätta för planerarna. Åtgärderna finns utförligt beskrivna i den handbok för omställningskapacitet och agil strategisk planering vi tagit fram inom projektet. I korthet handlar det om följande:

### 1. SE ÖVER OCH SAMORDNA POLICYER

Planerare upplever det ofta som problematiskt när planeringsverktygen är mycket omfattande och består av styrdokument, riktlinjer och handlingar skrivna på olika avdelningar. En samordning och förbättrad styrning av verktygen kan motverka att det uppstår motstridigheter och göra dem mer praktiskt användbara för att stötta arbetet för klimat- och energiomställning.

### 2. SÄTT MÅL UTIFRÅN RÅDIGHET

Statliga beslut såväl som skiften i kommunens politiska styre kan påverka möjligheterna till en effektiv långsiktig strategisk planering. Kommunerna behöver i större utsträckning beakta vad de har mandat eller rådighet att förändra när de sätter upp konkreta mål. Planerare och lokala politiker behöver dessutom bygga upp en relation för att kunna föra en dialog

och utbyta kunskap om hur de gemensamt kan arbeta för att nå energi- och klimatmål.

### 3. TOLKA DIREKTIV PÅ NYA SÄTT

I de intervjuer vi har genomfört framkommer flera exempel på innovativa mobilitetslösningar, där lagstiftningen har tolkats på nya sätt för att bidra till energiomställningen. Det kan handla om att planera för färre parkeringsplatser för att uppmuntra invånarna till att inte använda bil, införa prova på-perioder för resekort med kollektivtrafiken eller ge möjlighet att testa pendling med elcyklar.

### 4. TYDLIGGÖR ANSVAR INOM KOMMUNEN

Arbetet för energiomställning kan kräva ett tydligare ledarskap än vad som traditionellt varit fallet i kommunal samhällsplanering. Planerarna ser positivt på att testa agila arbetsätt, lyfter vikten av kommunikation som gör att alla vill åt samma håll, samt betonar att planerarna behöver få ett tydligt ansvar och mandat att agera.

### 5. SAMVERKA MED MÅNGA AKTÖRER

Att samverka och nätverka kan ge hävkraft åt arbetet med energiomställningen i kommunerna, medan administrativa stuprör kan utgöra

hinder för samverkan. Planerarna ser många fördelar med att kommunerna organiserar sig för samverkan mellan såväl kommunala avdelningar, som med andra administrativa nivåer (exempelvis regioner), med andra kommuner och med näringslivet.



Kristina Trygg, Karin Skill och Harald Rohrer.

### 6. HANTERA INLÅSNINGAR

Investeringsbeslut i stora kommunala infrastruktursatsningar som ska bidra till omställningen kan behöva ses över om de skapar svårlösta inlåsnings. Planerarna uttrycker också en oro över att den planering de gör ska skapa nya inlåsnings. Den oron ses ofta som starkare än oron över konsekvenserna av dagens inlåsnings, vilket skapar en avvaktande inställning till nya teknologier och energinnovationer.

### 7. VÅGA TESTA INNOVATIVA LÖSNINGAR

Kommunernas utgångspunkt för framtida planering är oftast hur samhället utvecklats hittills, vilket kan göra det svårt att tänka i nya banor. En del kommuner arbetar dock med att testa nya innovativa lösningar för energiomställningen i form av självkörande fordon

och smarta elnät, så kallade smart grids. För att minimera risker genomförs testbäddar, experiment eller liknande ofta i projektform, det vill säga i mindre småskaliga pilotprojekt.

### 8. BEVAKA TRENDER OCH UTVÄRDERA

Framtiden är fylld av osäkerheter och en viktig del av att arbeta strategiskt med energiomställning är att utvärdera hur rådande planeringsverksamhet fungerar. Insikter från omvärldsbevakning och framtidsspaningar kan användas i kommunens framtida arbete, både för att utveckla planeringen och för att bedöma ny teknik och system.

### 9. IDENTIFIERA MÅLKONFLIKTER

Hänsyn till de olika hållbarhetsdimensionerna

(ekonomisk tillväxt, social inkludering och deltagande samt miljö- eller klimatpåverkan) kan skapa svårlösta problem och målkonflikter. Planerare behöver kunna både identifiera och hantera dessa målkonflikter. I kommunen behövs en förståelse för att dessa svårlösta problem kan uppstå och att de kommer att involvera flera delar av den kommunala organisationen, inklusive de kommunala bolagen.

#### EN NY PLANERINGSKULTUR BEHÖVS

Sammanfattningsvis visar vår analys att det be-

hövs en ny planeringskultur i svenska kommuner. Planeringskulturen behöver främja en mer långsiktig orientering mot en vision av ett hållbart energisystem, innehålla en bättre samordning mellan olika styrdokument och möjliggöra en förbättrad samverkan mellan olika aktörer inom och utanför kommunadministrationen.

Slutligen behöver kommunens planering anta ett mer strategiskt förhållningssätt till nya infrastruktur- och planeringsprojekt som kan bidra till att skynda på stadens omställning. ■

## OM STUDIEN

**Syfte:** Skapa kunskap om hur aktörer inom urban och regional planering kan bidra till hållbar energiomställning i svenska städer och regioner.

I samarbete med regionala och kommunala aktörer utvecklade projektet instrument och verktyg som ger urbana och regionala planerare en mer aktiv roll för att skapa en hållbar energiomställning.

**Projektid:** 2018–2021.

**Format:** En handbok för planerare, som finns att ta del av på [mesam.se](http://mesam.se).

**Deltagande forskare:** Kristina Trygg, universitetslektor, Harald Rohrer, professor, Karin Skill, universitetslektor, Hilda Wenander, doktorand och Mosen Farhangi, post doc, Linköpings universitet.

Skellefteå (på bilden) är en av sex städer där projektet har genomfört fallstudier. De andra är Helsingborg, Linköping, Malmö, Växjö och Ämåt.



# Framtidsscenarier *underlättar* *beslutsfattande* om energisystemet

Modellbaserade framtidsscenarier kan vara till hjälp för att skapa framtidens hållbara energisystem, även på kommunal nivå. Med framtidsscenarier anpassade till den lokala kontexten och en nära dialog mellan forskare och beslutsfattare skapas bättre förutsättningar för att formulera och förverkliga samhällsförändringen lokalt.

**Författare:** Anna Krook-Riekkola och Carina Lundmark

**Projekt inom MESAM:** Den svenska stadens omställning till ett hållbart energisystem – kan modeller stötta beslutsprocessen?



**E**nergisystemet är pulsen i samhället och omfattar allt som har med energi att göra. I takt med att vi ställer om våra samhällen, elektrifierar industri och transporter och utforskar nya effektiviseringsmöjligheter, står vi inför betydande utmaningar när det gäller att planera framtidens energisystem. Världen över pågår nu genomgripande förändringar av hur samhällen producerar, distribuerar och använder energi. De globala målen är bland annat att minska koldioxidutsläppen, öka energieffektiviteten och främja hållbara teknologier. Även om den globala utmaningen är gemensam, skiljer sig länders drivkrafter, mål och styrning åt. Länder har även olika förutsättningar och det finns inte en given lösning för hur energiomställningen kan genomföras.

Sveriges tillgång till inhemska energikällor som vattenkraft och ett väl fungerande elnät utgör en stark grund för elintensiva industrier, både svensk industri som ställer om och industri som flyttar in. Dessa industrier bidrar till att minska de globala klimatutsläppen och kan generera nya arbetstillfällen och ökad välfärd. En ökad elektrifiering av industrin kräver en ökad inhemska produktion av fossilfri el. Även

om Sverige har bra förutsättningar för fossilfri el så finns det inte oändligt mycket. Vi behöver därför även effektivisera vår energianvändning för att nå klimatmålen.

Att planera för framtidens hållbara energisystem i Sverige är komplext och kräver beslut både på nationell och lokal nivå. I vårt forskningsprojekt studerar vi om insikter från energisystemmodeller kan vara ett verktyg för lokala beslutsfattare som arbetar med omställningen i praktiken i Sveriges kommuner.

#### OVISSA FRAMTIDSBEHOV

När vi forskare analyserar energisystemets framtid handlar det om hur vi kan tillgodose samhällets framtida energibehov på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt utifrån de resurser vi har. Samtidigt tar vi hänsyn till faktorer som teknologiska framsteg och prisutveckling, utan att kompromissa med andra viktiga mål i samhället. En sådan analys kräver en lång tidshorisont, ofta tio till femtio år framåt i tiden.

Inom en sådan tidsrymd kan mycket hända. När det gäller energisystemet ser vi främst förändringar inom elektrifiering, förnybara

energikällor, energilagring och flexibilitet. Övergången till elbilar går snabbt, medan det tar längre tid att elektrifiera tyngre fordon och industrier. Vissa tekniker, som elektrolys, används redan i mindre skala men förväntas användas storskaligt i framtiden. Andra tekniker, som små modulära kärnreaktorer, går åt motsatt håll, där mindre enheter potentiellt kan sänka kostnaderna och bättre anpassas till det nya elsystemet.

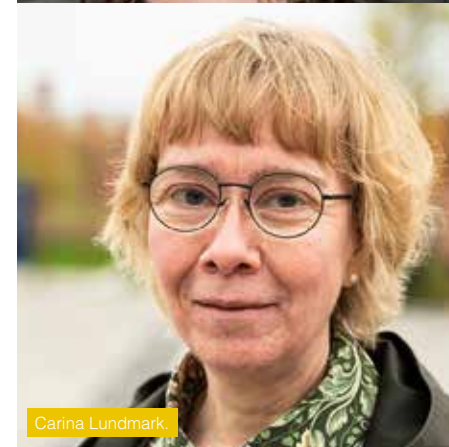
Vi vet inte när dessa tekniker blir fullt tillgängliga eller hur mycket de kommer att kosta. Inte heller har vi svar på vilka behov och preferenser människor kommer att ha i framtiden, exempelvis hur vi kommer att transportera oss till jobbet eller skolan och om vi kan tänka oss att cykla eller samåka. På grund av alla osäkerheter är det svårt att exakt beräkna hur mycket el samhället kommer att behöva. Det är högst sannolikt att efterfrågan på el kommer att öka, men med hur mycket är svårt att förutsäga i dag.

#### MÖJLIGT MED RADIKALA FÖRÄNDRINGAR

Pandemin har omformat vår syn på människors och samhällets förändringspotential. Före pandemin var det en utmaning att före-



Anna Krook-Riekkola.



Carina Lundmark.

## OM STUDIEN

**Syfte:** Identifiera om och hur systemförståelse från modellerna kan nå ut till dem som arbetar med omställningen i praktiken. Syftet uppfylls genom att låta politiker och tjänstemän på lokal nivå ta del av olika typer av material (rapport, föreläsning, labbmaterial) där scenarierna presenteras, för att undersöka vilken kommunikationsform som ger bäst systemförståelse.

**Projekttid:** 2018–2024.

**Format:** Fyra scenarier som tagits fram med TIMES-City, en energisystemmodell med fokus på staden.

**Deltagande forskare:** Anna Krook-Riekkola, biträdande professor och Carina Lundmark, biträdande professor, Luleå tekniska universitet.

ställa sig omvälvande scenarier där vanor radikalt förändrades, som till exempel att arbeta hemifrån för att minska resandet. Pandemins påverkan på människors vardag har gett oss en viktig insikt: vi har möjlighet att omforma vårt beteende, och det kan innebära att energisystemet behöver anpassas till radikalt annorlunda framtidsscenarier.

Genom att använda modeller och framtids-scenarier kan vi systematiskt analysera vad vi vet och inte vet om energisystemets utveckling under olika förhållanden. Tidigare grundade forskare ofta sin framtidsanalys i samtiden, ibland kallat ”business-as-usual”. Vår forskning utgår i stället från en eller flera önskvärda framtidsbilder. Vi undersöker sedan hur samhället kan komma dit.

### SCENARIER SOM BESLUTSVERKTYG

Komplexa energisystemmodeller har länge fungerat som stöd för beslutsfattare på nationell nivå. På den nivån finns experter som har resurser att ta emot och förstå resultaten från de komplexa modellerna. Det är

inte lika vanligt på kommunal nivå, där enklare modeller i stället har varit vanliga. Dessa enklare modeller kan dock leda till felaktiga slutsatser när energisystemet blir alltmer komplext. Forskningstrenderna pekar därför mot att använda mer avancerade modeller även på kommunal nivå.

I detta finns två betydande utmaningar. Den ena handlar om att dessa mer komplexa modeller tar längre tid att utveckla och anpassa, eftersom besluten på lokal nivå är mer detaljerade och måste återspegla den specifika kontexten. Den andra utmaningen är att det ofta saknas experter som kan tolka modellresultaten på kommunal nivå.

Allt detta påverkar både vilka analyser som kan göras och hur resultaten kan användas. Trots utmaningarna är komplexa modeller ovärderliga för att strukturera och jämföra olika åtgärder och alternativ. De kan ge ökad förståelse för hur styrmedel slår olika i olika sektorer och hur en åtgärd i en sektor kan påverka möjligheten att ställa om i andra sektorer.

### MINSKAD RISK FÖR SUBOPTIMERING

I vår forskning använder vi oss av så kallade teknoekonomiska optimeringsmodeller, där vi beaktar både energitillförsel- och energianvändarsektorer. Med hjälp av modellerna kan vi undersöka hur de olika delarna i energisystemet samverkar för att möta de framtida energirelaterade behoven till en så låg kostnad som möjligt.

Att inkludera hela energisystemet hjälper oss att undvika suboptimeringar som kan göra systemet dyrare. Genom att fokusera på olika klimatmål och emissionsbaserade mål på längre sikt undviker vi suboptimering över tid. Våra modeller kan exempelvis identifiera vilka åtgärder som behövs, när och i vilken sektor, för att nå nettonollutsläpp av koldioxid år 2045 till lägsta möjliga kostnad.

### DIALOGEN AVGÖRANDE

Inom forskningsprojektet har vi samarbetat nära med myndigheter och kommuner för att undersöka och bedöma metoder att kommunicera modellgenererade scenarier. Vår tvär-

vetenskapliga analys visar att dialogens genomförande är avgörande, både för den information som vi forskare får om praktiska utmaningar inom energiomställningen och för deltagarnas förståelse och vilja att ta itu med problemen.

Utifrån våra erfarenheter kan vi konstatera att en framgångsrik dialog kräver grundläggande förståelse för energisystemet. Utan insikt om energisystemets komplexitet och dess inbördes sammanhang tenderar diskussionen att fastna i modellens begränsningar snarare än att fokusera på åtgärdernas konsekvenser för omställningen. Många praktiker har en benägenhet att snabbt ifrågasätta osannolika utfall, utan att förstå vad som driver modellen eller vilka antaganden som ligger bakom olika resultat.

Det är också viktigt att resultatet upplevs som relevant och användbart. Om vi som forskare vänder oss till exempelvis aktörer på kommunal nivå måste innehållet vara nedbrutet och förklarat i en lokal kontext. Både våra projektbaserade erfarenheter och tidiga-

re forskning visar att upprepade möten skapar bättre förutsättningar för förståelse och förändring jämfört med enstaka kunskapsutbyten.

#### SCENARIER KAN FORMA FRAMTIDEN

Både nationella och lokala exempel visar på energiomställningens möjligheter. Tysklands nationella strategi för övergång till förnybar energi, *Energiwende*, har involverat subventioner för sol- och vindkraft, vilket lett till en markant ökning av förnybar energi. I Skellefteå har kommunen tillsammans med energibolaget Skellefteå Kraft arbetat intensivt för att skapa förutsättningar för etableringen av en batterifabrik, inklusive infrastruktur som kraftledning, vägar och hela bostadsområden.

Exemplen betonar vikten av både nationella och lokala insatser för en framgångsrik energiomställning. I en sådan process är modellgenererade framtidsscenarioer värdefulla verktyg för att främja dialog och stödja beslutsfattare i att formulera och förverkliga samhällsförändringen. ■



Dialoger om framtidens energisystem är avgörande för att öka förståelsen och viljan att ta itu med utmaningar.

# Tre vägar framåt för *hållbara* *energiåtgärder* på byggnader

Oklara begrepp och tekniskt krångliga regelkonstruktioner riskerar att leda till att kulturhistoriska värden går förlorade när byggnader energieffektiviseras. Med tydligare definitioner av olika kulturvärdesbegrepp, förtydligad bygglovsplikt och ökad kunskap kan energieffektivitet och ökad användning av förnybar energi gå hand i hand med bevarandet av kulturhistoriska värden.

**Författare:** Anna Christiernsson, Melina Malafry, Mia Geijer och Tor Broström

**Projekt inom MESAM:** Rätten, hållbar energianvändning och bevarande av kulturhistoriska värden

**E**nergieffektivisering av byggnader är nödvändig för att nå energi- och klimatmål. Trots att det finns tekniska lösningar som möjliggör både bevarande av kulturvärden och en ökad energieffektivitet, används de inte alltid. Det innebär att viktiga kulturvärden riskerar att gå förlorade, tillfälligt eller för alltid. I vår forskning har vi undersökt hur lagstiftningen är utformad och hur väl den styr mot hållbara energieffektiviseringar och andra energiåtgärder, som exempelvis installation av solceller, som också bevarar byggnaders kulturvärden.

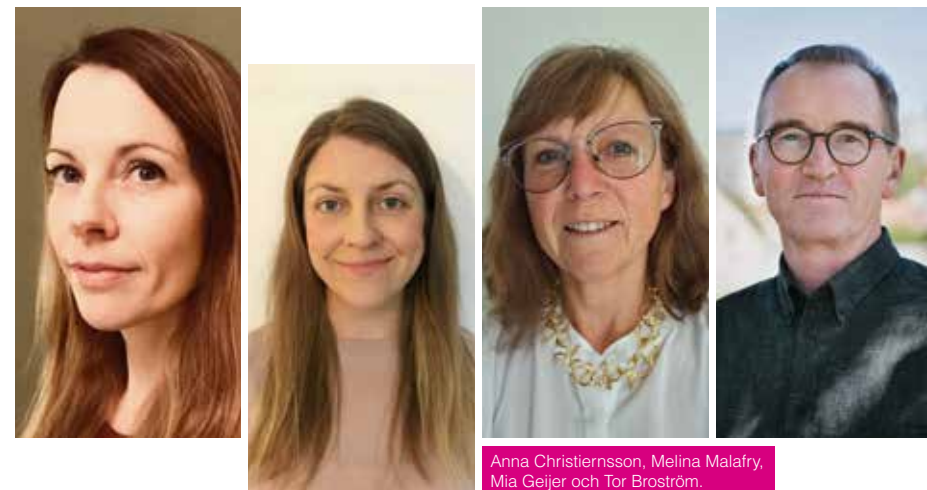
Inom ramen för projektet har vi både identifierat brister och möjliga vägar framåt. Dessa resultat är relevanta för såväl politiker som beslutar om lagstiftning som tjänstepersoner som tillämpar lagstiftningen och fastighetsägare vars byggnader är i behov av energieffektivisering.

En utgångspunkt för vår studie är att såväl hushållning med energi som bevarandet av byggnaders kulturvärden är viktiga hållbarhetsmål och erkända allmänintressen, som regleras i svensk och internationell lagstiftning. Men det räcker inte med mål och politiska viljeförklaringar för att säkerställa att

målen faktiskt nås, det behövs även tydliga handlingsregler om vad som får eller ska göras på en byggnad. Eftersom det kan vara svårt och kostsamt, eller rent av omöjligt, att återställa kulturvärden i efterhand är regler som säkerställer förprovning av energieffektiviseringar särskilt viktiga. Ett sådant exempel är bygglovsplikt. Reglerna om bygglov finns i plan- och bygglagen.

Hur väl bygglovsplikten fungerar beror på flera olika faktorer. För det första är det avgörande om energiåtgärder, som kan skada kulturvärden, överhuvudtaget omfattas av bygglovskrav. För det andra har det betydelse vilka krav som måste beaktas i prövningen, exempelvis vilka tekniska krav på energihushållning och vilka hänsyn till kulturvärden som måste tas för att en åtgärd ska tillåtas. Slutligen har det också betydelse hur reglerna faktiskt tillämpas och tolkas av beslutsfattare.

Enligt dagens lagstiftning är kommunerna första beslutande instans och endast en liten andel av kommunens beslut om bygglov överprövas av högre instanser. Hur tillämpningen ser ut på den kommunala nivån kan därför få stor betydelse för vilka energiåtgärder som



Anna Christiernsson, Melina Malafry, Mia Geijer och Tor Broström.

genomförs samt i vilken mån dessa anpassas till befintliga kulturvärden. Detta gäller vidare för en majoritet av Sveriges byggnader, eftersom en mycket liten andel av byggnadsbeståndet i Sverige har förklarats som byggnadsminnen och omfattas av skyddet enligt kulturmiljölagen.

Inom ramen för projektet har vi identifierat fyra bristområden i utformningen av dagens lagstiftning och dess tillämpning.

#### OKLARA BEGREPP

Vid en bygglovsansökan ska kommunen pröva om åtgärden uppfyller tekniska krav och om åtgärden innebär en förvanskning av en särskilt värdefull byggnad eller ett bebyggelseområde. Förvanskningar av sådana byggnader

är nämligen förbjudna. Det krävs inte att en byggnad, eller ett område, har pekats ut som särskilt värdefull i förväg, utan det är en bedömning som måste göras i det aktuella fallet. Dessutom ska åtgärden vara varsam. Det innebär att åtgärden ska respektera byggnadens karaktärsdrag, bland annat avseende proportioner, materialval och detaljsorg.

Rättskällorna (lagstiftning, förarbeten, rättspraxis och doktrin) ger dock relativt lite vägledning om hur dessa begrepp ska förstås. Viss ytterligare vägledning finns i allmänna råd, som dock inte är rättsligt bindande. Detta gäller bland annat begreppen förvanskning, varsamhet och inte minst särskilt värdefull, som har fått en mycket vid definition i rättskällorna. Med särskilt värdefull menas nämligen inte



enbart kulturhistoriskt värdefull. En byggnad kan vara särskilt värdefull även utifrån historisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt. Det kan exempelvis handla om byggnader, eller bebyggelseområden, som representerar olika sociala miljöer eller olika tidsepoker.

I rättspraxis har allt från en nybyggd terminalbyggnad till kulturhistoriska byggnader ansetts vara särskilt värdefulla. När det gäller begreppet förvanskning och förvanskningens bedömningen har även synligheten för allmänheten fått en avgörande betydelse i rättstillämpningen. Synsättet kan ifrågasättas eftersom en adekvat och fullständig bedömning av den faktiska påverkan på kulturvärdet knappast kan göras av gemene man, utan antikvarisk kompetens.

Dessutom riskerar synsättet att leda till att byggnaders kulturvärden inte bedöms som

en helhet, med bevarande av kulturvärden på endast vissa, för allmänheten synliga, delar av byggnaden som resultat.

#### OTYDLIGT OM BYGGLOV KRÄVS

Ett annat problem med oklara begrepp är att det kan vara svårt att veta när bygglov krävs för en viss åtgärd. Ett sådant fall är när en ändring av en byggnad endast kräver bygglov om den leder till att byggnadens yttre avsevärt påverkas. Detta gäller exempelvis för fönsterbyten inom detaljplanlagt område. Ett annat exempel är anläggandet av solceller, som är undantaget från bygglovsplikten om installationen följer byggnadens form. Byggnader som anses vara särskilt värdefulla omfattas dock inte av undantaget. Den enskilda fastighetsägaren behöver alltså kunna bedöma om ett fönsterbyte innebär en avsevärd påverkan eller om den byggnad som ska förses med solceller är särskilt värdefull, för att veta om bygglov



krävs för åtgärden eller inte. Detta ställer stora krav på fastighetsägares kunskap om den aktuella byggnadens kulturvärden samt hur åtgärder kan påverka dessa värden.

Oklara bestämmelser och tekniskt krångliga regelkonstruktioner, såsom undantag från undantag, kan alltså innebära att fastighetsägare inte inser att en åtgärd omfattas av bygglovsplikt. Detta innebär en risk för att åtgärder genomförs utan förprovning. Oklara bestämmelser kan även leda till att bestämmelserna tillämpas olika inom olika delar av landet, vilket i sin tur kan stå i strid med likabehandlingskravet.

Flera kommunala tjänstemän har i vår enkätstudie uttryckt att bestämmelserna är svåra att tillämpa, och att det kan vara svårt att motivera anpassning eller avslag med hänsyn till kulturvärden om det saknas stöd i form av kunskaps-

underlag eller antikvarisk kompetens. Detta kan skapa legitimitets- och efterlevnadsproblem.

#### BRISTANDE KUNSKAPSUNDERLAG

Det saknas i dag rättsliga krav på att kommuner ska inventera och peka ut särskilt värdefulla byggnader i fysiska planer och kulturmiljöprogram eller liknande dokument. Det kan leda till att det saknas kunskapsunderlag och att det därmed blir svårare att identifiera en särskilt värdefull byggnad. Många av de byggnadsinventeringar och bevarandeprogram som finns är dessutom otidsenliga eller otillgängliga. En ytterligare komplikation är att många detaljplaner tillkom innan det fanns en möjlighet att tydligt beskriva och skydda kulturvärden i plankartan och förtydliga vad regleringen innebär i planhandlingarna.

Även nya detaljplaner kan ibland innehålla vagt och oklart formulerade bestämmelser

## OM STUDIEN

**Syfte:** Studera hur rätten, särskilt miljöbalken och plan- och bygglagen, hanterar konflikten mellan en ökad energieffektivisering och bevarandet av kulturhistoriskt värdefulla byggnader. I projektet ingår även att studera rättstillämpningen. Projektet ska bidra med såväl nya teoretiska som praktiska kunskaper till nytta för lagstiftare, rätts-tillämpare och andra intressenter.

**Projekttid:** 2019–2023.

**Format:** Fallstudier av rättsliga processer kring solceller, fönster och värme-system. Analys av rätten och dess tillämpning görs med utgångspunkt i rättsvetenskapliga och konstvetenskapliga grunder, samt tekniska kunskaper om energieffektiviseringar av byggnader.

**Deltagande forskare:** Anna Christiernsson, docent och biträdande lektor, Stockholms universitet, Melina Malafry, jur. dr. och forskare i miljörett, Uppsala universitet, Mia Geijer, adjungerad lektor, Uppsala universitet och bebyggelseantikvarie vid Länsstyrelsen i Örebro och Tor Broström, professor, Uppsala universitet.

där det inte tydligt framgår vilka kulturvärden som ska skyddas. Det finns i dag inte heller något explicit rättsligt krav på att det ska finnas antikvarisk kompetens som stöd i beslutsfattandet, vilket kan leda till att beslut fattas utan tillräcklig kunskap om kulturvärden, särskilt om det saknas andra typer av kunskapsunderlag och tydliga planbestämmelser.

Ytterligare en brist är bygglovspliktens begränsning till detaljplanelagda områden (om inte angivet i områdesbestämmelse att bygglov krävs). Även om det genom tillsyn finns möjlighet att kräva rättelse av förvanskande åtgärder, har kommunerna ofta begränsade resurser för egeninitierad tillsyn. I praktiken sker det främst vid anmälan, exempelvis från en granne. De skador som har uppstått kan vara irreversibla, eller mycket kostsamma att återställa i ett autentiskt skick. Motsvarande risk finns givetvis även inom detaljplanelagda områden, som då kan leda till krav på bygglov och eventuell rättelse i efterhand.

### FÅ BYGGLOVSÄRENDE ÖVERPRÖVAS

Det finns inte någon obligatorisk granskning av kommunernas bygglovsbeslut, i jämförelse med vad som gäller vid strandskyddsdispenser. Möj-



Renoverat originalfönster med innan-fönster och fårull mellan bågarna.

ligheten för miljöorganisationer att klaga på beslut har tidigare också varit mycket begränsad. Få bygglovsbeslut har därför överklagats till och prövats av högre instanser. Ett viktigt steg i rätt riktning är dock den utökade klagorätten för kulturmiljöorganisationer som skett i praxis och som medför att fler felaktiga beslut kan komma att överprövas och ändras i framtiden.

### TRE VÄGAR FRAMÅT

I projektet har vi identifierat tre vägar framåt för att skapa en mer ändamålsenlig rättslig styrning och därmed bättre förutsättningar för ett beslutsfattande som både främjar ökad energieffektivitet eller ökad andel förnybar energi och bevarande av kulturvärden.

**I Förtydliga vad som avses med en särskilt värdefull byggnad och en förvanskning.** Att införa mer konkreta legaldefinitioner av viktiga begrepp kan vara ett sätt att ge ökad vägledning i beslutsfattandet och såväl bättre skydd som ökad förutsebarhet och likabehandling. En möjlig väg framåt är att införa rättsligt bindande kriterier för när en byggnad alltid ska anses vara särskilt värdefull.

Ett sådant exempel är införandet av ett dynamiskt ålderskriterium, som innebär att byggnader över en viss ålder alltid ska anses vara särskilt värdefulla. Att avgränsa bestämmelsens tillämpningsområde till byggnader över en viss ålder strider dock mot bestämmelsens nuvarande syfte, eftersom även andra värden än kulturhistoriska omfattas.

Det är således viktigt att utforma bestämmelsen så att det tydligt framgår att även andra, inklusive moderna, byggnader kan vara särskilt värdefulla om de uppfyller något annat kriterium. Generellt är det viktigt att hitta en rimlig balans och att säkerställa att legaldefinitioner och rättsreglernas tillämpningsområden varken blir för breda eller för snäva. Eftersom

det i slutänden handlar om bedömningar är det även av avgörande betydelse att relevant kompetens finns representerad vid beslutsfattande på samtliga beslutsnivåer.

**2 Förstärk kunskapen hos beslutsfattare och förbättra kunskapsunderlag.** En möjlig väg att förbättra kunskapen om kulturvärden i bygglovsprövning kan vara att införa ett krav på antikvarisk kompetens i beslutsfattandet. Att ställa krav på inventeringar och utpekande av särskilt värdefulla byggnader samt att upprätta och kontinuerligt uppdatera kommunala kulturmiljöprogram, arkitekturstrategier eller motsvarande dokument kan vidare vara ett sätt att förbättra kunskaps- och beslutsunderlagen. Sådana dokument bör vara digitala och kommuniceras både till berörda fastighetsägare och till allmänheten i stort.

Utöver att vara värdefulla vid beslut i enskilda fall bör kulturmiljöprogram och arkitekturstrategier även kunna bidra till en allmän kunskapspridning om kulturvärden och varför det är viktigt att vara varsam och undvika förvanskning, även vid energirelaterade åtgärder. Genom att visa goda exempel på hur byggnader kan bli energieffektiva på ett varsamt sätt kan de även bidra med kunskap om hur energieffektiviseringar kan uppnås utan att kulturvärden går förlorade.

**3 Förtydliga när bygglov krävs.** Ett sätt att minska osäkerheten om när bygglov krävs är att införa en generell bygglovsplikt för åtgärder på byggnader som

är särskilt värdefulla, eller som finns inom ett sådant bebyggelseområde. Bygglovsplikten skulle då gälla oavsett om byggnaden ligger inom detaljplanelagt område eller inte.

Detta förutsätter dock kunskap om vilka byggnader som är eller kan anses vara särskilt värdefulla samt att denna kunskap är tillgänglig för fastighetsägaren. Det kan antas både öka förutsebarheten för fastighetsägare och leda till att fler åtgärder förprövas. Det skulle i sin tur leda till att fler energiåtgärder kan genomföras utan att viktiga kulturvärden går förlorade. ■

## VETENSKAPLIGA ARTIKLAR I URVAL

- Geijer, M., Christiernsson, A. och M. Malafry. 2022. Juridiken och praktiken: Energifrågor och hantering av kulturvärden i planering och byggprocesser. *Bebyggelsehistorisk tidskrift*, 33–64.
- Malafry, M. och A. Christiernsson. 2022. Kulturvärden och miljöorganisationers klagorätt. *Nordisk miljörättslig tidskrift* 2022:2, 7–31.
- Christiernsson, A., Geijer, M. och M. Malafry. 2021. Legal aspects on cultural values and energy efficiency in the built environment – a sustainable balance of public interests? *Heritage* 4, 3507–3522.



Bygglovet godkändes i domstol men efteråt har hyresgästen på översta våningen tagit bort lösspröjsen i sina fönster.

# Forskningsprogrammets inriktningar

Programmet MESAM grundar sig i följande tematiska områden:

## MÄNNISKOR I ENERGISYSTEMEN

Människor, i alla våra olika roller som privatpersoner, beslutsfattare, anställda eller företagsledare, gör hela tiden val och tar beslut som påverkar energisystemen och klimatutsläppen. För att ändra vårt agerande behövs både kunskap som tar sin utgångspunkt i verkliga beslutsprocesser, handlingar och livsstilar, och en ökad förståelse för sambanden mellan vårt agerande och de politiska, sociala och materiella miljöerna vi är del av.

## PERSPEKTIV PÅ ENERGISYSTEMEN

Att etablera ny teknik och transformativa lösningar i samhället kan medföra effekter som är svåra att överblicka. Vissa branscher och aktörer kommer sannolikt att vinna och andra kommer att förlora beroende på vilka utvecklingsvägar energisystemet och samhället tar i framtiden. Programmet bidrar med kunskap baserad på en mångfald av metoder och olika perspektiv på förändringsprocesser.

## SAMHÄLLE: ENERGI- OCH KLIMATPOLITIK

Globala trender och marknader, politiska omvärldshändelser och säkerhetsfrågor är exempel på aspekter som också påverkar klimatomställningen i Sverige. Lokala, nationella och internationella frågor är svåra att skilja från varandra, och energifrågorna är svåra att separera från exempelvis försvar, ekonomi och sysselsättning. Programmet bidrar med kunskap om kopplingar mellan olika samhällsutmaningar och deras betydelse för att nå energi- och klimatmålen.

Forskningen fokuserar särskilt på tre tvärgående områden:

## SOCIAL HÅLLBARHET

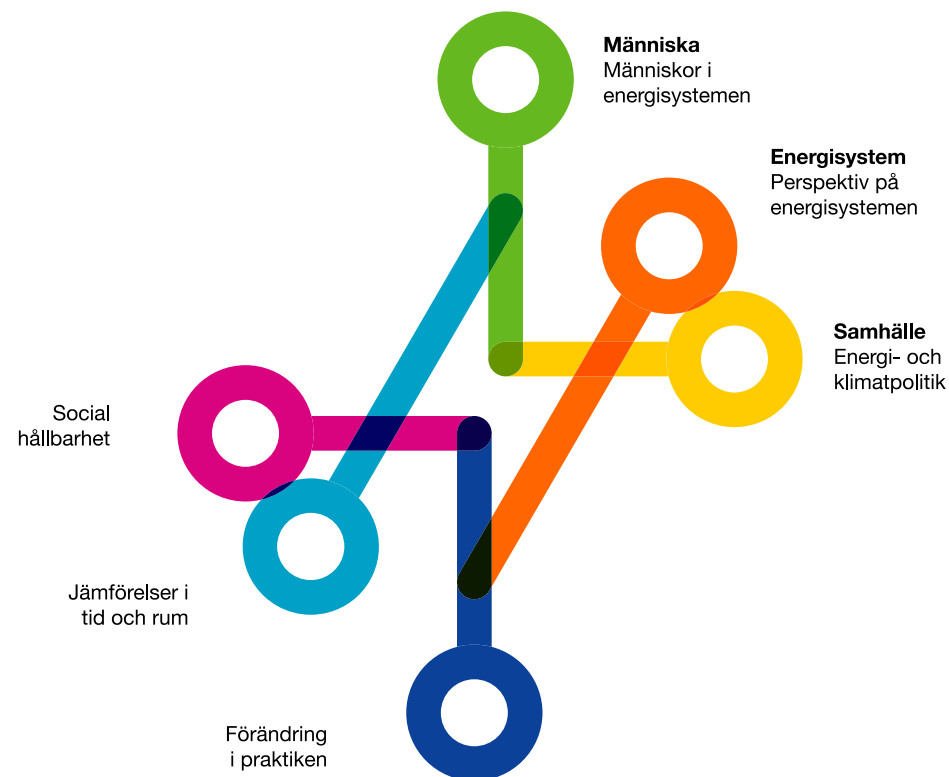
Energiomställningen berör alla. Sociala frågor som fördelning, rättvisa och jämställdhet behöver vara centrala i omställningen till hållbara energisystem. Människor har olika uppfattningar om omställningen, men också skilda förutsättningar att delta i den, exempelvis beroende på inkomst, utbildning, bostadsort, ålder och kön. Programmet stödjer forskning med olika perspektiv på social hållbarhet, inklusive olika former av makt- och normkritiska perspektiv.

## JÄMFÖRELSE I TID OCH RUM

Många teknikskiften kan ske på ett decennium, men genomgripande strukturella förändringar av energi- och samhällssystemen kräver oftast mycket långa tidsperioder. Programmet stödjer projekt med olika system- och tidsmässiga ramar, som inkluderar såväl historiska perspektiv som tar till vara kunskap och erfarenheter om dåtidens energisystem och samhälle, som framåtblickande och nytänkande ansatser som kan öppna för nya arbetssätt och vägval.

## FÖRÄNDRING I PRAKTIKEN

Att skapa förändring innebär att vi förstår nutiden och prövar nya sätt i framtiden. Därför behöver forskningen kunna förstås av fler. Ökad kunskap underlättar för beslutsfattare på alla nivåer att ta väl avvägda och kloka beslut. Programmet stödjer forskning med potential till praktisk tillämpning på kort och lång sikt samt satsningar på dialog och aktiv kommunikation av forskningsresultaten.



## OM MESAM

Människa, Energisystem och Samhälle (MESAM) är ett av många forsknings- och innovationsprogram som finansieras av Energimyndigheten.

Energimyndigheten har helhetsansvaret för energiomställningen i Sverige. Med forskning och innovation bygger vi upp den kunskap och kompetens som behövs och utvecklar lösningar som kan accelerera omställningen.

Syftet med MESAM är att utveckla kunskap och kompetens om energisystemens inbördes relationer och deras samspel med omgivande samhälle och dess aktörer. Programmet omfattar forskningsinsatser som tillsammans representerar en mångfald av vetenskapliga och samhällliga perspektiv. Det ska öka förmågan hos samhällsaktörer att agera och fatta väl avvägda beslut, som bidrar till att skapa hållbara energisystem för alla.