

# ELDA INTE FÖR KRÅKORNA

---

**Fem forskningsperspektiv:** om varför det går så långsamt att energieffektivisera i svenska miljonprogramsområden?



**En tvärdisciplinär antologi från ClueE-projektet  
(Mistra Urban Futures)**

Ylva Norén Bretzer (red.)

**ClueE**





Redaktör: Ylva Norén Bretzer

© Författarna, Göteborgs Universitet och SP 2013.

Omslagsbilder:

Omslag och redigering:

Tryck:

ISBN:

ISSN:

# Förord

---

Forskningsprojektet *Samverkan för energieffektivisering i urbana bostadsområden (ClueE)* inleddes i december 2010 efter att ClueE-gruppen hade fått medel av FORMAS i utlysningen *Samordnad stadsutveckling*. ClueE-gruppen har bestått av fem samhällsvetare och fem tekniker från SP, vilka sammanfördes via Mistra Urban Futures nätverk. Mistra Urban Futures är en internationell samverkansplattform som utvecklar och tillämpar kunskap som främjar framtidens hållbara städer. Samhällsvetarna kommer från juridik, företagsekonomi, globala studier och offentlig förvaltning, och forskarna från SP representerades av två tekniker samt en kommunikatör och en projektsamordnare. SP-medarbetarna hade lång teknisk erfarenhet av energieffektiviseringsfrågor i bebyggelsen. ClueE-projektets syfte var att undersöka vilka hinder energieffektiva renoveringsprojekt möter i de kommunala organisationerna, bostadsbolagen och i befintliga renoveringsprojekt.

Studien tar sikte på några renoveringsprojekt med ambition att energieffektivisera i Alingsås, Göteborg och Kungälv för att närmare undersöka de hinder och möjligheter som funnits i aktuella ombyggnationer. Gruppen har i kontinuerlig dialog med aktörer i aktuella renoveringsprojekt tagit till sig de frågor som ställs ute i den vardagliga praktiken, till exempel hur de boendes perspektiv ska säkerställas, eller om affärsmässighet är den huvudsakliga riktningen för allmännyttiga kommunala bolag. Forskargruppen har genomfört frukostträffar på universitetet och ute i kommunerna, forskarna har deltagit i studiebesök och projektets slutkonferens hölls i februari 2013. Denna *samverkan* (eng. *collaboration*) mellan praktiker och forskare har varit mycket fruktbar, även om det är vi forskare bär det slutliga ansvaret för rapporttexten.

Studien bör betraktas som en förstudie inom ett begynnande forskningsfält – trots att teknisk forskning om energieffektivisering har årtionden bakom sig. Den samhällsvetenskapliga forskningen avseende energieffektivisering befinner sig fortfarande i sin linda och boken bör kunna inspirera till ytterligare nya delstudier. Bidraget utgörs av att dessa olika perspektiv nu har kunnat samlas i en och samma bok för att samlat belysa hinder och möjligheter.

Projektets huvudsakliga resultat är en *strategi för energieffektivisering* som har tagits fram gemensamt i dialog mellan praktiker och forskare. Boken inleds också med en övergripande projektsammanfattning. Andra viktiga resultat är projektets vetenskapliga artiklar. Dessa, och fortsatt uppdatering finns på projektets hemsida [www.mistraurbanfutures.org/sv/projekt/cluee-collaborative-learning-urban-energy-efficiency](http://www.mistraurbanfutures.org/sv/projekt/cluee-collaborative-learning-urban-energy-efficiency) där även filmerna från slutkonferensen som hölls i mars 2013 återfinns.

ClueE-projektet har involverat ett stort antal personer från praktik och akademi, i slutänden uppemot 200 personer. Som projektgrupp vill vi rikta ett varmt och stort tack till er alla. Textbearbetandet och granskningen har varit mödosam, och vi vill särskilt tacka de som deltog i vetenskapskonferensen 2012; Filip Bladini, Marcus Carson, Hans Eek, Arne Elmroth, Conny Overland och Gabriela Schaad. Även Åsa Boholm och Annelie Sjölander-Lindqvist har läst och kommenterat, stort tack även till

er. I olika skeden av projektet har även Jessica Alghed, Carlos Andersson, Jan-Olof Dahlenbäck, Katarina Gårdfeldt och Kristina Käck utgjort värdefulla resurser för projektet.

Ett stort och varmt tack riktas även till Göteborgs Miljövetenskapliga Centrum, Mistra Urban Futures och Västra Götalandsregionens Miljösekretariat som alla har bistått ClueE-projektet.

Göteborg i december 2013,  
ClueE-gruppen







# Innehåll

---

|                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ClueE-projektets resultat (sammanfattning)                                                                                                                                              | i   |
| <i>Kapitel 1 – Energieffektivisering – en lokalt angelägen fråga<br/>– Ylva Norén Bretzer och Marie Thynell</i>                                                                         | 1   |
| <i>Kapitel 2 – Energieffektivisering i fem olika bostadsområden<br/>– Ylva Norén Bretzer</i>                                                                                            | 25  |
| <i>Kapitel 3 – Teknik och byggprocess – svårigheter och möjligheter vid<br/>energieffektivisering –<br/>Carolina Hiller och Eva-Lotta Kurkinen</i>                                      | 37  |
| <i>Kapitel 4 – Rättsliga förutsättningar för energieffektivisering i<br/>kommunägda hyresfastigheter –<br/>David Langlet och Joshua Prentice</i>                                        | 55  |
| <i>Kapitel 5 – Energieffektivitet – in ”ny fråga” inom politiken och<br/>lokala tillämpningar i förvaltningen<br/>Ylva Norén Bretzer</i>                                                | 93  |
| <i>Kapitel 6 – Kommunala bostadsbolags förutsättningar för långtgående<br/>energieffektiviseringar i miljonprogrammen – en fråga om<br/>verksamhetens affärsmodell – Anders Sandoff</i> | 131 |
| <i>Kapitel 7 – Energieffektivisering ur de boendes perspektiv<br/>– Ylva Norén Bretzer och Marie Thynell</i>                                                                            | 153 |
| <i>Kapitel 8 – Att forska och lära gemensamt – erfarenheter från en<br/>samarbetsprocess – Marie Thynell</i>                                                                            | 173 |
| <i>Kapitel 9 – Drivkrafter för energieffektiv omställning – Ylva Norén Bretzer,<br/>David Langlet, Anders Sandoff &amp; Marie Thynell</i>                                               | 203 |
| <i>Appendix 1 – Arbetsplan för ClueE-projektet</i>                                                                                                                                      | 223 |







## ClueE-projektets resultat

ClueE-projektet (på engelska *Collaborative learning for urban energy Efficiency* eller på svenska *Samverkande lärande för energieffektivisering i miljonprogramsområden*) har samlat forskare från ett antal discipliner med ett intresse för energieffektivisering för att gemensamt med ett stort antal praktiker belysa hinder och möjligheter för energieffektivisering i kommunala bostadsområden.

Bakgrunden till projektet utgår från insikten att energifrågor, inklusive energieffektivisering, tenderar att ses som tekniska angelägenheter och har tilldragit sig oproportionerligt lite intresse inom den samhällsvetenskapliga forskningen, trots att de har en betydande samhälllig dimension. Efter en ganska lång och delvis trevande start inleddes arbetet inom ramen för Mistra Urban Futures i slutet av 2010. Den centrala projektgruppen bestod av samhällsvetenskapliga forskare med koppling till Göteborgs Universitet (offentlig förvaltning, företagsekonomi, juridik och globala studier), samt personer från SP med olika tekniska kompetenser.<sup>1</sup> Samverkan har hela tiden utgjort en central aspekt som också återspeglats i ClueE-projektets struktur.

Huvudsyftet formulerades som att identifiera de faktorer som hjälper energieffektiviseringen att komma igång, samt att utveckla och föreslå en strategi för energieffektivisering som kommuner i hela Sverige kan ha nytta av. En initial utmaning var att hitta ett vetenskapligt angreppssätt eller ett ramverk som alla kunde förhålla sig till. Vi fastnade till slut för de socio-tekniska perspektiven inom så kallad Science and Technology-studier, vilka erbjöd ett språkbruk som var begripligt för de flesta och samtidigt kunde beskriva både sociala och tekniska processer. Det blev tydligt under projektets genomförande att det är en större utmaning att förena tekniska och samhällsvetenskapliga perspektiv än att exempelvis ha projektgrupper med olika samhällsvetenskapliga discipliner, även om det senare inte heller är okomplicerat. Olika förförståelse för vad som egentligen är problemet, liksom skiftande begrepps- och kunskapsramar behövde identifieras och i viss mån överbryggas. Samtidigt blir resultatet mer mångsidigt, kärnfullt och robust om man lyckas. De professionella nätverken kompletterade varandra och synliggörandet blir därför också större. Förhoppningsvis gäller det även den fortsatta genomslagskraften.

Ett centralt element i projektet har hela tiden varit fallstudier av i huvudsak specifika bostadsområden där mer eller mindre energieffektiva renoveringar genomförts. Urvalsprocessen för att få fram de fem bostadsområden som studerades utgick från några kända framstående exempel på energieffektivisering vid miljonprogramsrenovering vilka sedan kompletterades med ytterligare fall som exemplifierar fenomenet i fråga, till exempel genom att uppvisa mindre lyckade resultat.

Projektgruppen har på olika sätt brottats med frågan om svenska miljonprogramshus verkligen är en lämplig plats för att genomföra omfattande

---

<sup>1</sup> Göteborgs Miljövetenskapliga Centrum (GMV) har också bidragit administrativt till projektgenomförandet, och även miljösekretariatet i Västra Götaland.

## Sammanfattning av ClueE-projektet

energieffektiviseringsåtgärder? Sveriges miljonprogram värms redan med hjälp av en av de mest miljösmarta uppvärmningsformerna i världen (fjärrvärme med ett marginellt inslag av fossilt bränsle). Det är kostsamt att renovera energieffektivt och utmanande att göra det på affärsmässiga grunder. Dessutom är det troligt att hyresgästerna i miljonprogramsområdena, som redan i nuläget är bland de mest betalningssvaga grupperna i samhället, får bekosta fastigheternas kvalitetshöjning. Det finns till och med risk att man i samband med att hyresgäster själva får betala för värme och varmvatten inför energifattigdom, ett hittills okänt begrepp i Sverige. Det kan även tyckas samhällsekonomiskt ineffektivt och moraliskt tveksamt att pressa ned energianvändningen till mycket låga nivåer (under 50 kWh/kvm och år) för betalningssvaga grupper snarare än att fokusera på exempelvis energiförbrukningen hos de mer välbeställda hushållen. Samtidigt vet vi att de långsiktiga ambitionerna måste ställas högt om koldioxidutsläppen i västvärlden ska minska radikalt under de närmaste decennierna och vi ska ha en chans att nå målet om högst två graders genomsnittlig uppvärmning. Den ambitionen återspeglas i att EU genom *Energy Roadmap 2050* har satt som mål att minska utsläppen av växthusgaser med 85 – 90 procent till 2050, jämfört med 1990 års nivåer.

I Sverige står bostads- och servicesektorn för omkring 39 procent av energianvändningen och miljonprogramsområdena utgör en betydande del av bostadsbeståndet. Det är sannolikt att långtgående åtgärder måste till inom bland annat miljonprogramsområdena om 2050-målet ska kunna nås. En hög ambition för energieffektivisering i bostadssektorn kan också förmodas ha andra positiva konsekvenser vid sidan av de miljömässiga. Det skulle innebära en startsignal för innovationskraften; en process där det långsiktiga målet tydligt signalerar inriktningen för processer som kan generera tekniska patent, smartare arbetssätt och systemlösningar. Ett ofta framfört argument är också att miljonprogramsområdena med nödvändighet står inför mycket omfattande renoveringar inom de närmaste 20 åren. Att inte genomföra långtgående energieffektivisering i samband med detta innebär sannolikt att man försitter chansen att få till en radikal effektivisering till en acceptabel kostnad.

ClueE-projektet tar inte ställning för en viss ambitionsnivå vad gäller energieffektivisering på lokal, regional eller nationell nivå. Vår ambition har i stället varit att förstå och visa på hur man kan genomföra långtgående energieffektivisering i de fall man anser att argumenten för ett sådant agerande väger över.

En nyckelfråga i projektet har varit varför den tekniska kunskap som finns om hur man bygger bra energieffektiva hus inte används fullt ut? Inom det tekniska perspektivet har vi konstaterat att det finns en rad möjliga energieffektiviseringsåtgärder, både mindre och mer omfattande, men också svårigheter, särskilt när en hög energieffektivitet ska uppnås i samband med renoveringar. Vid renovering har man inte alltid alla förutsättningar klara för sig i förväg, vilket gör att en viss flexibilitet och god förståelse för vad man gör krävs för att kunna revidera arbetet efterhand. Otillräcklig bärkraft i befintlig konstruktion, platsbrist och kvarboende är exempel på andra försvårande omständigheter som kan råda vid en renovering. Slutsatsen är emellertid att det från ett tekniskt perspektiv är rimligt att nå uppsatta energimål. De främsta hindren tycks finnas på annat håll än bland de tekniska förutsättningarna.

## Sammanfattning av ClueE-projektet

Vad gäller det övergripande politiska förhållningssättet till energifrågor kan konstateras att medan den ”första generationens energipolitik” på 1970-talet handlade om att ersätta oljan med kärnkraft och den andra generationen satte fokus på omställning till förnyelsebara energibärare, utgör energieffektivisering en framträdande komponent inom *tredje generationens energipolitik*. På senare år har fokus förflyttats ytterligare mot att den energi vi har måste försörja fler och därmed nödvändigheten av effektiv användning av befintliga energibärare. Det återspeglas exempelvis i kravet att alla nya byggnader från 2021 ska vara så kallade nära-nollenergibyggnader. Eftersom nya byggnader utgör en mycket liten del av den totala byggnadsstocken ger emellertid sådana krav effekt först på mycket lång sikt. Vissa krav ställs även på befintliga byggnader, främst i samband med renovering. Men tekniskt går det att åstadkomma betydligt lägre energianvändning i befintliga byggnader.

Generellt tycks det rättsliga regelverket etablera en miniminivå medan mer *långtgående åtgärder har andra drivkrafter*. Offentlig upphandling och regelverket kring detta lyfts i debatten fram både som ett möjligt instrument för energieffektivisering men också som ett möjligt hinder. Upphandlande myndigheter har i praktiken stor frihet att definiera vad de ska upphandlas, inklusive energiegenskaperna. Men det är viktigt att alla kriterier som uppställs verkligen avser att påverka den efterfrågade produkten och att de inte ger myndigheten obegränsad valfrihet. Av stor betydelse är också att de kriterier som uppställs kan följas upp och kontrolleras. Ökad kunskap bland beställare och kommunala beslutsfattare om den offentliga upphandlingens logik kan göra upphandling till ett effektivare instrument och minska risker och kostnader.

Ett sätt att hantera kvalitetssäkring samtidigt som man främjar innovativa och kostnadseffektiva lösningar på bland annat energieffektiviseringsproblem kan vara användning av så kallad *partnering*. Det krävs emellertid en ordentlig förståelse för upphandlingsregelverket om partnering ska kunna genomföras på ett sätt som inte riskerar att underkännas vid en rättslig prövning.

Sedan 2011 måste allmännyttiga kommunala bostadsaktiebolag agera utifrån *affärsmässiga principer*. Det innebär bland annat att bolagets intresse måste sättas före eventuella allmännyttiga intressen om dessa inte kan förenas. I praktiken finns dock ett utrymme för att vidta energieffektiviseringsåtgärder på ett sätt som både främjar uppnåendet av miljömässiga mål och bolagens ekonomiska intressen. Men det kan vara krävande för det enskilda bolaget. När det gäller bostadsbolagens handlingsalternativ är det tydligt att lönsamheten i mer långtgående energieffektivisering bedöms som otillräcklig för att det stora flertalet bolag skall agera. Det saknas också tydliga och omedelbara risker med att inte agera vilket gör det rationellt att invänta bättre förutsättningar till exempel i form av ökade energipriser, framtida teknikutveckling och statliga incitament. Samtidigt kan de svenska bostadsbolagens hantering av energifrågan betraktas som ett ”critical case” eftersom Sverige och svenska företag i en internationell jämförelse har både ett betydande miljömedvetande och höga miljöambitioner.

Ett tydligt attribut som tycks förena de bostadsbolag som trots allt genomfört mer långtgående åtgärder är att man ser *energieffektiviseringar som en integrerad del av renovering och social upprustning* av berörda bostadsområden. Ibland kan det till och med

## Sammanfattning av ClueE-projektet

sågas att energieffektiviseringen är en katalysator för upprustning. En djupare samverkan med energibolag, byggbolag och boende tillhör också det som utmärker dessa bolag. Ytterligare ett gemensamt drag hos dessa bolag är att de har eldsjälar i ledningen såväl som bland specialister i verksamheten och att det finns en gemensam övertygelse i styrelsen såväl som hos ägarrepresentanter, vilket bland annat påverkar de ekonomiska krav som ställs på verksamheten.

Under rådande omständigheter är en långtgående energieffektivisering en så pass kraftfull förändring för ett genomsnittligt bostadsbolag att det bör innebära en *förändring av verksamhetens affärsmodell*. Utgångspunkten är då att den energianvändning som bolagets verksamhet ger upphov till är en strategisk fråga med ekonomiska, miljömässiga och sociala konsekvenser. Intervjuer visar att ett sådant integrerat synsätt fordrar ett större engagemang från ägare, ledning och övrig personal, ett intresse för innovation och förändring, en djup och långvarig samverkan med bolagets intressenter samt högre krav på kompetensutveckling, kommunikativ förmåga och organisatorisk integration.

Samtidigt som radikal energieffektivisering medför kostnader och utmaningar kan det användas för att stärka verksamhetens förmåga att hantera komplexa utmaningar som till exempel berör legitimitetsskapande, finansiering, riskhantering, samverkan och affärsmodellutveckling. Fokus för ett bolag som har bestämt sig för att genomföra långtgående effektiviseringsåtgärder bör vara att skapa djup kunskap om olika åtgärders finansiella påverkan på lägenhets-, fastighets-, områdes- och företagsnivå.

ClueE-projektet har även funnit att det inte tycks vara så att särskilt miljöengagerade hyresgäster söker sig till ett energieffektivt boende. De boende i energieffektiviserade lägenheter som intervjuats har ett något lägre intresse för miljöfrågor jämfört med normalbefolkningen i hyreslägenheter i Göteborgsregionen. Paradoxalt nog har hyresgäster i energieffektiviserade lägenheter ändå en mer hållbar livsstil och lever mer miljövänligt än genomsnittssvensken då 43 procent av de intervjuade saknade bil, och sorterade hushållsavfall i större utsträckning jämfört med medelsvensken i hyreslägenhet. Det kan tolkas som att boendeformen uppmuntrar till ett aktivt miljöbeteende, där bostaden utgör en planerad förutsättning för att önskvärda beteenden ska uppkomma. Det bekräftas av att energisparbeteendet bland hyresgästerna i ClueE-undersökningen är mer uttalat jämfört med hela gruppen hyresgäster, bilkörning oräknat.

De viktigaste förutsättningarna, eller pådrivande faktorerna, för energieffektiv renovering i Alingsås har varit:

- 1) vissa standardhöjande åtgärder har kunnat motivera hyreshöjningar,
- 2) diversifiering av bostadsbeståndet så att fler personer har kunnat bo kvar i området, och att en del av de som inte har klarat av den högre hyran har kunnat flytta till en mindre lägenhet,
- 3) livslångt kvarboende har många gånger ett stort värde för den enskilde hyresgästen (men inte alltid),
- 4) för kommunens övergripande intresse kan det finnas en samhällsekonomisk (framtida) besparing om lägenhetsbeståndet anpassas för framtida



## Sammanfattning av ClueE-projektet

kvarboendemöjligheter. Alternativet skulle vara att tillhandahålla servicehus eller plats på äldreboende vilket kostar en halv miljon per person och år, i runda tal.

Det kommunövergripande intresset kan dock tolkas som att det står i konflikt med bostadsbolagens mer specifika intresse, det vill säga tolkningen utifrån Kommunallagen och tolkningen utifrån Allvill leder här till olika slutsatser.<sup>2</sup>

Hyreshöjningarna i samband med renoveringarna har legat mellan 25 och 40 procent. Det ses inte som en dramatisk höjning med tanke på utgångsläget i Alingsås, det vill säga hyresnivån före renovering. Men om man beaktar hyresgästernas inkomster i miljonprogramområden, som ibland understiger 200.000 per år i Göteborgsområdet, är höjningarna smärtsamma och torde i många fall överstiga deras betalningsförmåga. Hyresgäster har också erbjudits alternativa bostäder i andra delar av bostadsområdet, och därigenom har inga hushåll ”satts på gatan”. Hyresgästföreningen har varit en central diskussions- och genomförandepartner under hela renoveringsprocessen.

Vad gäller de kommunala förutsättningar som möjliggör långtgående energieffektivisering framstår *bred politisk förankring som centralt*. Avgörande främjandefaktorer är också att energieffektiviseringsarbetet är väl förankrat hos kommunledningen, och att det drivs av såväl högre tjänstemän, politiker och bolagschefer. Därtill behöver kommunen/bolaget utforma en nulägesstatus, en målbeskrivning och uppföljningsbara delmål. Den etappvisa uppföljningen är nödvändig då landskapet successivt förändras genom exempelvis ny teknik och nya kompetenser. Därför behöver också målbeskrivningen justeras efter hand.

*Ökat fokus bör läggas på transparenta och inkluderande boendedialoger* under planeringsskedet, för att förebygga överklaganden och att projekt dras i långbänk. Dessa dialoger bör även inkludera intressenter och företag som kan ha synpunkter på processerna.

Om olika nyckeltal används i olika beredande planer minskar det jämförbarheten över tid eller mellan kommuner och bolag. *Mer enbetygiga jämförelsemått i energieffektiviseringsarbetet skulle främja utvärderingsarbetet och möjlighet till benchmarking eller jämförelser*. Därtill finns det många ”goda exempel” som sprids via hemsidor och Internet, som kan fungera som idébanker och kunskapsförmedling.

Avslutningsvis vill vi peka på att de allmännyttiga hyreslägenheterna utgör en mindre del av hela bostadsmarknaden och att ytterligare forskning behövs avseende hur energiomställning låter sig göras inom olika segment på den privata boendemarknaden. Även området offentliga lokaler behöver ses över. Fortsatt forskning inom juridiken är önskvärd avseende bl.a. mark- och planläggningsfrågor samt hyreslagstiftningens betydelse för energieffektivisering. Förutsättningar för goda medborgardialoger och hur man minskar överklagandeärendena är också angelägna forskningsuppgifter. Forskning kring energieffektiv revision och uppföljningsstrategier liksom kommunikationspraktiker saknas ännu. Ingående studier av affärsplaner, rekryteringsstrategier och kompetensuppbyggnad inom både kommuner och allmännyttiga företag är även det en bristvara i dagsläget. Sist men inte minst behöver de svenska erfarenheterna i dessa avseenden jämföras med andra länder. Mycket

---

<sup>2</sup> Sett från det enskilda företags perspektiv kan dock detta resonemang ifrågasättas.

## Sammanfattning av ClueE-projektet

återstår alltså att göra, men förhoppningsvis har detta projekt bidragit till en fördjupad grundförståelse för hur och under vilka förutsättningar långtgående energieffektivisering inom miljonprogramsområden kan genomföras. Utöver denna bok, som ger en fördjupad bild av ClueE-projektets arbete och resultat, finns strategier för kommuner och bostadsbolag som vill utöka sitt energieffektiviseringsarbete samlade i strategin ”Minska 50 till 2050” som återfinns på ClueE-projektets hemsida hos Mistra Urban Futures.

*ClueE-gruppen*

## Appendix ①

## Appendix 1. Arbetsplan för ClueE-projektet (som den visade sig i efterhand)

| År       | 2008 - 2010                                                                                                                                                  | 2011             | 2012                                                                                 | 2013                                                                                       |                                                                                                                 |                                       |                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| 08-11-11 | Inbjudan till seminarium om samhällsvetenskaplig miljöforskning<br><br>De fyra samhällsvetarna träffas på lunchmöten och diskuterade möjliga forskningsidéer | januari          | Kick-off 2; Studiebesök i Gårdsten<br>Projektarbetsplats etableras på SP:s webb      | januari                                                                                    | Heldag, projektmöte                                                                                             | januari                               | projektmöte om strategin                       |
|          |                                                                                                                                                              | mars             | Fokusfrukostmöte med ClueE på Handels tillsammans med aktörer för samverkanskommuner | februari                                                                                   | Besök i Alingsås                                                                                                | februari                              | textmöten                                      |
|          |                                                                                                                                                              | april            | Besök i Gårsten                                                                      | mars                                                                                       | Halvtidskonferens Svenska Mässan                                                                                | mars                                  | ClueEs slutkonferens Handelshögskolan Göteborg |
|          |                                                                                                                                                              | maj              | Ramböll intervjuas                                                                   | maj                                                                                        | Boendestudien inleds                                                                                            | maj                                   | Besök i Alingsås                               |
| 10-03-11 | Möte på GMV med Energi-myndigheten och energiforskare                                                                                                        | Besök i Kungälv  | juli                                                                                 | ClueE på Västsvensk Arena i Almedalen                                                      | juni                                                                                                            | ClueE på NESS-konferens, Köpenhamn    |                                                |
|          |                                                                                                                                                              | Besök i Alingsås | augusti                                                                              | Boendestudien avslutas<br>Utåtriktad hemsida etableras hos SP                              | juli                                                                                                            | ClueE på Västsvensk Arena i Almedalen |                                                |
| 10-april | Mistra Urban Futures matchas med SP-gruppen                                                                                                                  | augusti          | Besök i Kungälv<br>Heldag projektmöte ClueE                                          | Lässeminarium Jonsered                                                                     | Ny hemsida under Mistra Urban Futures<br>Besök i Gårdsten                                                       |                                       |                                                |
| 10-04-30 | Ansökan skickas till FORMAS                                                                                                                                  | september        | Sandoff talar på Belok-konferens i Stockholm                                         | september                                                                                  | ClueE på konferens i Bergen<br>ClueE på konferens i Manchester<br>ClueE på Byggindustrins konferens i Stockholm | Aug-sept                              | Slutredigering, korrektur, samskrivning        |
| 10-09-08 | Besked om beviljat projekt                                                                                                                                   | oktober          | Workshop/ fokusgrupp i Kungälv                                                       | november                                                                                   | ClueE håller i en workshop på konferensen Arena Hållbar Stad                                                    | December                              | ClueE-boken distribueras                       |
| 10-11-08 | Konferens Uthållig kommun i Örebro                                                                                                                           | november         | Sandoff inbjuden till IVA                                                            | ClueE representerad på konferensen Uthållig Kommun i Västerås<br>ClueE på konferens i Oslo | Intern vetenskaplig konferens i Göteborg                                                                        |                                       |                                                |
|          |                                                                                                                                                              | december         | Besök i Alingsås                                                                     | december                                                                                   | ClueE åker till IIASA i Österrike 10 dgr                                                                        |                                       |                                                |

Källa: Sammanställningen utgår från forskningsdagbok och mötesnotat.





## Energiomställning i bostadssektorn

EU har antagit ambitiösa mål om att minska energianvändningen i medlemsländerna. Till år 2020 ska energianvändningen minska med 20 procent, och arbete pågår både i EU och i Sverige att försöka uppnå detta mål. Men hur ska det gå till? Vilka slags hinder står i vägen? Och vilka exempel finns det redan idag på att en sådan reduktion faktiskt är möjlig?

Den här boken rapporterar vilka svar ClueE-projektet har funnit på dessa frågor utifrån fallstudier i Alingsås, Göteborgs och Kungälv kommuner. Forskningsprojektet som även har bedrivits i samverkan med Mistra Urban Futures och Göteborgs Miljövetenskapliga Centrum (GMV), visar att frågorna förtjänar att belysas från både samhällsvetenskapliga och tekniska perspektiv. Frågorna är flerdisciplinära till sin karaktär, och i ClueE-projektet har forskarna även samverkat med praktiker i tre kommuner inom fem olika bostadsprojekt. Boken är ClueE-projektets slutrapport.

