

Rapportering av Uppdrag 4 – delområde förbättrad energistatistik i bebyggelsen

2010-10-25

Författare:

- Egil Öfverholm
- Helen Magnusson
- Linn Stengård
- Maria Alm
- Glenn Widerström
- Anna M. Johansson
- Ulf Larsson
- Mattias Törnell (projektledare)

Dnr: 00-09-5192

Förord

Energimyndigheten har valt att bedriva arbetet med uppdrag fyra, delområde förbättrad energistatistik i bebyggelsen, i form av ett projekt som kallas "Förbättrad energistatistik i bebyggelsen och industrin". Detta projekt har sammanhängande pågått sedan år 2004, men årets arbete ses som sista året i projektet. Projektet har fokuserat på att använda energibesiktningar som metod för att öka förståelsen för hur energi används. Under år 2011 kommer projektet att utvärderas, för att ge förslag på och få ökad förståelse för hur en eventuell fortsättning bäst kan utföras.

Syftet med projektet är att utveckla och förbättra energistatistiken för bebyggelsen och industrin. Detta för att ge regeringskansliet, Energimyndigheten, Boverket och övriga intressenter ett bättre underlag i frågor som rör slutanvändningen av energi.

Vid framtagningen av denna rapport har Egil Öfverholm, Helen Magnusson, Linn Stengård, Maria Alm, Glenn Widerström, Anna M. Johansson och Mattias Törnell deltagit.

Eskilstuna, oktober 2010

Zofia Lublin
Stf Generaldirektör

Mattias Törnell
Projektledare

Sammanfattning

Uppdraget från Regleringsbrevet, år 2010 lyder:

Uppdrag 4. Utveckling av officiell och annan statlig energistatistik

Myndigheten ska fortsätta utvecklingen av det statistiska underlaget avseende delområdena bebyggelse, transporter, bioenergi samt vindkraft samt initiera ett arbete om lokal och regional energistatistik. En redogörelse för EU-arbetet om statistik för förnybar energi samt slutanvändning av energi, ska lämnas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 1 november 2010.

Denna rapportering svarar mot uppdraget att utveckla det statistiska underlaget avseende delområdet bebyggelse. Rapporteringen beskriver ett projekt som består av sex olika delprojekt. De viktigaste händelserna och resultaten under året är:

Webapplikationen eNyckeln har använts för insamling av officiell statistik (för tredje året i rad). Användarvänligheten har förbättrats, men fortfarande upplever många användare att eNyckeln är svår att använda, jämfört med att fylla i pappersblanketten. En framtidsstrategi håller på att tas fram, för att lyfta perspektivet och förstå vad eNyckelns viktigaste funktion ska vara i framtiden.

Under våren har pilotprojekt år 1 för Statistik i industrin (STIND) genomförts. Detta innebär att praktiskt testa den generella besiktningsmetodik som tagits fram i tidigare etapper av STIND samt att anpassa metodiken för de branscher som eventuellt ska undersökas år 1 i huvudstudien. Pilotprojektet innehöll sex företagsbesök inom branschen "Tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter (SNI kod 23 (SNI 2007)).

Årets besiktningar inom Statistik i lokaler (STIL 2) omfattar kategorierna hotell, restauranger och samlingslokaler, där 160 olika lokaler undersöks. Analyser har gjorts av förra årets besiktningar inom kategorin handel. Där framkom att handelns specifika energianvändning (kWh/m² och år) för uppvärmningsändamål har minskat med 50 procent på 20 år. Elanvändningen ligger dock kvar på samma höga nivå som 1990. Inom livsmedelshandeln har elanvändningen ökat medan den minskat i övrig handel och gallerior. Handeln är den första kategorin inom STIL2 där energianvändningen för belysning ligger på samma nivå jämfört med STIL-studien från 1990. I övriga kategorier har energianvändning för belysning minskat.

Inom delprojektet Elmätning i 400 hushåll har en databas tagits fram. Den har kvalitetsgranskats för alla apparater/användargrupper utom belysning. Det innebär att värdena är kvalitetssäkrade ur ett tekniskt perspektiv, dvs att värdena är rimliga. Det återstår att kvalitetssäkra värdena ur ett statistiskt perspektiv, exempelvis att ta bort sådana skärningar som gör att för få objekt ingår. Ett förslag på analysverktyg har tagits fram för internt bruk. Det återstår också att ta fram riktlinjer för hur de uppmätta värdena bör användas, exempelvis som schabloner och referensvärden.

Under året har analyser av vattenmätningarna och jämförelser med andra studier samt gällande schabloner genomförts. Inom ramen för detta projekt har mätningar genomförts i sammanlagt 54 hushåll, varav 41 boende i småhus. Få mätstudier av vattenanvändningen i småhus har tidigare genomförts och resultaten har väckt stort intresse. Antalet hushåll som deltog i mätningarna är dock relativt lågt, vilket innebär att det kan vara svårt att dra slutsatser om genomsnittlig vattenanvändning i svenska hushåll.

Inom ramen för delprojektet Beteendestudier har publikationen *Kunskap, organisation och kommunikation Del II* (ER2010:33) presenterats vid Energitinget i mars 2010 och publicerats i september 2010. Syftet med intervjustudien är att undersöka hur arbetet med och kommunikationen kring energifrågor fungerar utifrån aktörernas perspektiv.

Under året har Mattias Törnell fungerat som vik. projektledare.

Detta projekt har pågått sammanhängande sedan år 2004, men årets arbete ses som sista året i projektet i nuvarande form. Projektet har fokuserat på att använda energibesiktningar som metod för att öka förståelsen för hur energi används. Under år 2011 kommer projektet att utvärderas, för att ge förslag på och få ökad förståelse för hur en eventuell fortsättning bäst kan utföras. För delprojektet Statistik i industrin (STIND) gäller att beslut om en eventuell huvudstudie/fortsättning tas under år 2011. STIND ingår i utvärderingen, trots att endast förstudier är gjorda.

Innehåll

1	Fortsatt arbete 2011	7
1.1	Utvärdering av arbetet och metoderna för åren 2004-2010.....	7
1.2	Restposter i projektet, översläpande till år 2011	7
1.2.1	Resultat från inventeringar av hotell, restauranger och samlingslokaler ska sammanställas.....	7
1.2.2	Elmätning i hushåll – databas	7
1.2.3	eNyckeln	8
1.2.4	Syntesrapport beteendestudier	8
2	Resultat av arbetet under 2010	9
2.1	eNyckeln – webapplikation för energistatistik för flerfamiljshus och lokaler	9
2.1.1	Resultat av arbetet under året.....	9
2.1.2	Information och kommunikation	9
2.2	Statistik i industrin (STIND)	9
2.2.1	Resultat av arbetet under året.....	9
2.3	Statistik i lokaler (STIL 2).....	10
2.3.1	Handelns energianvändning har minskat sedan år 1990.....	10
2.3.2	Energiinventeringar i de sista lokalkategorierna inom STIL2 har påbörjats under året	11
2.3.3	Information och kommunikation	12
2.4	Elmätning i 400 hushåll	12
2.4.1	Resultat av arbetet under året.....	12
2.4.2	Information och kommunikation	13
2.5	Kall- och varmvattenanvändning i hushåll –hur rättvisande är dagens schabloner?	13
2.5.1	Resultat av arbetet under året.....	13
2.5.2	Information och kommunikation	14
2.6	Beteendestudier.....	14
2.6.1	Resultat av arbetet under året.....	14
2.7	Projektövergripande informationsinsatser	15
2.7.1	Presentationer och erfarenhetsutbyten	15
2.7.2	Projektet på webben	15
2.7.3	Projektet i media	15
3	Sju-årsprojektet	16
3.1.1	Beskrivning av projektet som helhet (hela sju-årsperioden).....	16
3.1.2	Nytta med projektet.....	17
	Bilaga 1: Förteckning över dokumentation för projektet 2003-2010	19

1 Fortsatt arbete 2011

Projektet Förbättrad energistatistik i bebyggelsen och industrin har pågått sedan år 2004. Energimyndighetens tanke är att projektet ska utvärderas under år 2011. Vissa aktiviteter från projektperioden har vissa avslutande delar under år 2011, enligt nedan.

1.1 Utvärdering av arbetet och metoderna för åren 2004-2010

Under år 2010 håller en utvärderingsplan och ett förfrågningsunderlag på att upprättas. Energimyndigheten föreslår att projektet utvärderas av en extern utvärderingsgrupp. Projektgruppen kommer att upprätta en projektslutrappport senast 2011-01-31 som beskriver projektets arbetssätt, projektets levererade dokument och bedömer hur projektmålen har nåtts.

Resursbedömning för den externa utvärderingen: 1 000 000 kr

1.2 Restposter i projektet, översläpande till år 2011

1.2.1 Resultat från inventeringar av hotell, restauranger och samlingslokaler ska sammanställas

Inom delprojektet Statistik i lokaler (STIL2) genomförs varje år energibesiktningar i en eller flera lokalkategorier. Året efter görs en analys av insamlade data där en bedömning av potentialer för energibesparande åtgärder ingår.

Under år 2010 har energibesiktningar genomförts för kategorierna hotell, restauranger och samlingslokaler. Under år 2011 återstår att göra en analys av insamlade data för dessa kategorier. Resultatanalysen ska presenteras i en rapport.

Resursbedömning: 600 000 kr

1.2.2 Elmätning i hushåll – databas

Inom delprojektet elmätning i hushåll har data sorterats i en databas. Det innebär att Energimyndigheten kan använda data för internt bruk, samt delge forskarna underlaget, under förutsättning att sekretess bibehålls.

Det återstår arbete med att analysera om Energimyndigheten ska tillgängliggöra databasen via ett analysverktyg på internet. Denna typ av tillgängliggörande skulle möjliggöra för fler intressenter att använda resultatet. Om analysen är positiv återstår också arbetet med att upprätta analysverktyget.

Ett analysverktyg planerades att publiceras redan år 2010. Dock har detta inte kommit till stånd, pga hinder som ännu inte överbryggats (juridiska och datatekniska).

Resursbedömning: 400 000 kr

1.2.3 eNyckeln

Energimyndigheten utvärderar eNyckeln under hösten 2010. Behovet av resurser är svårt att förutsäga i nuläget.

1.2.4 Syntesrapport beteendestudier

Inom delprojektet Beteendestudier har tre rapporter tagits fram som analyserar aktörernas beteende och attityder. Varje rapport har byggt på intervjuer med aktörer från en lokalkategori. Liknande slutsatser har dragits i de olika rapporterna. Energimyndigheten kommer med egna resurser att ta fram en syntesrapport, som sammanställer lärdomar från de tre rapporterna.

2 Resultat av arbetet under 2010

2.1 eNyckeln – webapplikation för energistatistik för flerfamiljshus och lokaler

eNyckeln har använts för insamling av officiell statistik (för tredje året i rad). Användarvänligheten har förbättrats, men fortfarande upplever många användare att eNyckeln är svår att använda, jämfört med att fylla i pappersblanketten. En framtidsstrategi håller på att tas fram, för att lyfta perspektivet och förstå vad eNyckelns viktigaste funktion ska vara i framtiden.

2.1.1 Resultat av arbetet under året

- En framtidsstrategi för eNyckeln håller på att tas fram. I arbetet med strategin genomförs intervjuer med eNyckelns användare och med berörd personal på Energimyndigheten.
- I maj 2010 lanserades eNyckeln version 2.0. I den nya versionen har användarvänligheten förbättrats, speciellt vid lämnande av officiell statistik. Gränssnittet mot Boverkets databas Gripen har också uppdaterats.
- Under hösten 2010 kommer eNyckeln att testas i Energimyndighetens testmiljö. Detta för att lära om hur eNyckeln fungerar i egen förvaltning.
- eNyckeln har under året fått 600 nya användare. Totalt har eNyckeln 5300 registrerade användare och det finns 16 200 byggnader med inrapporterad energianvändning minst en månad.

2.1.2 Information och kommunikation

eNyckeln hade en workshop på Hearingen den 11 oktober. I arbetet med eNyckelns framtidsstrategi förs en dialog med utvalda användare.

eNyckeln finns med i utställningshuset på Energimyndighetens kampanj Renovera Energismart. Denna kampanj har ställt ut på tre mässor under året (Tällberg foundation i Dalarna och bostadsrättsmässor i Göteborg och Malmö)

2.2 Statistik i industrin (STIND)

Ett pilotprojekt för att testa den framtagna metoden för energibesiktning i industrin har genomförts.

2.2.1 Resultat av arbetet under året

Under våren har pilotprojekt år 1 för STIND genomförts. Syftet var att praktiskt testa den generella besiktningsmetodik som tagits fram i tidigare etapper av STIND samt att anpassa metodiken för de branscher som ska undersökas år 1.

Pilotprojektet innehöll sex företagsbesök inom branschen "Tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter (SNI kod 23 (SNI 2007)).

Resultatet av pilotprojektet visar att den övergripande besiktningsmetodik som utformats i tidigare delar av STIND fungerar väl. Några ändringar har dock gjorts i besiktningsprotokollet. Pilotbesiktningarna har också visat på behovet av mer konkreta anvisningar till besiktningsförrättarna angående systemgränser, detaljeringsgrad och andra rutiner vid besiktningarna. I rapporten skisseras riktlinjer om detta inför eventuell framtida huvudstudie. Det har även visats att kvalitetssäkring med hjälp av energibalanser är relevant och praktiskt möjligt att genomföra.

Besiktningsförrättarna blev mycket väl mottagna på anläggningarna och fick god hjälp av företagsrepresentanterna. Tidigare farhågor om att energibesiktningen skulle uppfattas enbart som merarbete av företagen, besannades inte, utan responsen var överväldigande positiv. Erfarenheten från pilotbesiktningarna visar på hur viktigt det är att få kontakt med rätt person som kan energianvändningen för att besiktningen skall flyta på bra.

I juni gjorde berörda handläggare på Energimyndigheten en intern utvärdering av STIND-projektet. Resultatet var ett förslag om att en eventuell fortsättning bör starta först år 2012, efter utvärderingen år 2011. Detta eftersom metoden för STIND bygger på metoden för STIL2, och utvärderingen under år 2011 kommer att belysa fördelar och nackdelar med denna metod.

2.3 Statistik i lokaler (STIL 2)

Årets besiktningar inom Statistik i lokaler (STIL 2) omfattar kategorierna hotell, restauranger och samlingslokaler, där 160 olika lokaler undersöks. Analyser har gjorts av förra årets besiktningar inom kategorin handel. Där framkom att handelns specifika energianvändning (kWh/m^2 och år) för uppvärmningsändamål har minskat med 50 procent på 20 år. Elanvändningen ligger dock kvar på samma höga nivå som 1990.

2.3.1 Handelns energianvändning har minskat sedan år 1990

I STIL2-undersökningen för den handlande sektorn framkommer att handelns specifika energianvändning, kWh/m^2 , år, för uppvärmningsändamål har minskat med 50 procent på 20 år. Elanvändningen ligger dock kvar på samma höga nivå som 1990, 172 kWh/m^2 . Inom livsmedelshandeln har elanvändningen ökat medan den minskat i övrig handel och gallerior. Handeln är den första kategorin inom STIL2 där energianvändningen för belysning ligger på samma nivå jämfört med STIL-studien från 1990. I övriga kategorier har energianvändningen för belysning minskat.

Det finns flera tänkbara orsaker till skillnader och likheter mellan då och nu. Inom livsmedelshandeln är det framförallt livsmedelskyla som har ökat. Idag äter vi i större utsträckning färdigmat och vi köper mer fryst mat. Det finns helt enkelt mer livsmedel som behöver kylas. Så kallade pluginmöbler för glass, dryck med mera

förekommer mer frekvent jämfört med för 20 år sedan. Den främsta orsaken till minskning i övrig handel är att övrig elutrustning, som exempelvis returglassystem med mer, använder mindre elenergi.

Om en jämförelse görs mellan övrig handel och gallerior är det framförallt el till belysning som skiljer sig åt. Gallerior har exempelvis längre drifttider för belysning och fler ljuskällor. Däremot har gallerior i större utsträckning byggts om eller renoverats jämfört med övrig handel. Belysningsinstallationerna är därför i regel nyare och eleffektivare.

STIL2 är en urvalsundersökning där detaljerade energiinventeringar har genomförts i 94 slumpmässigt utvalda byggnader. Handelslokalerna har indelats i tre redovisningsgrupper:

- gallerior
- livsmedelshandel
- övrig handel

Handelslokaler är den första kategori inom delprojektet STIL 2 där antalet privatägda byggnader har varit större än offentligt ägda. Energikostnaden är liten i förhållande till butikernas totala omsättning. Dessutom har det varit flera parter inblandade, fastighetsägare och butiksägare tillhör sällan samma organisation. Detta innebär att energifrågan hamnar mellan stolarna och det har varit något svårare att skapa intresse för frågan.

Det är därför viktigt att försöka skapa ett större intresse och engagemang för en minskad energianvändning. Inom nätverket BELOK, som Energimyndigheten driver, arbetar man bland annat med särskilda hyresavtal. Dessa avtal innebär bland annat att hyresgäst och lokalägare delar både på investering och på vinst för energibesparande åtgärder. Ett annat sätt att skapa intresse är att sätta energikostnaden i förhållande till vinsten istället för till omsättningen. Vinsten för en livsmedelsbutik ligger på runt 3 procent av omsättningen. En minskad energikostnad innebär att vinstens andel av omsättningen ökar.

2.3.2 Energiinventeringar i de sista lokalkategorierna inom STIL2 har påbörjats under året

Sammanlagt kommer runt 160 olika objekt att undersökas under 2010 inom kategorierna hotell, restauranger och samlingslokaler. Det är något fler byggnader jämfört med tidigare, vilket framförallt beror på att dessa lokaltyper är rätt heterogena. Liksom tidigare år görs ett så kallat paretourval utifrån byggnadens storlek. Stora byggnader har haft en större chans att ingå i stickprovet. Detta har inneburit att vissa byggnader återkommer från tidigare år, trots att det är olika verksamheter som undersöks.

2.3.3 Information och kommunikation

Arbetet med information och kommunikation kring STIL2 har bestått av att sprida resultatet från inventeringarna av handelslokaler. Det kommer även regelbundet förfrågning om tidigare genomförda undersökningar. Ett viktigt moment är att informera om höstens inventeringar av hotell, restauranger och samlingslokaler.

Resultaten från STIL2 sammanställs varje år i en rapport som finns tillgänglig via Energimyndighetens publikationsservice. Det är framförallt forskare inom energiområdet som har visat intresse för resultaten från handelslokaler. Dessa används dels som referensvärden, men även som utgångsläge vid kompletterande studier.

De fastighetsägare som deltagit i studien får även återkoppling på sina enskilda fastigheter. Trots svårigheterna att sälja in inventeringarna, så har denna återkoppling uppskattats. Denna information används som utgångspunkt i det fortsatta arbetet med energibesparande åtgärder.

På myndighetens webbsida finns information om den pågående studien för hotell, restauranger och samlingslokaler. Resultat och erfarenheter från tidigare inventeringar är tillgängliga: <http://www.energimyndigheten.se/stil2>

Nytryck har gjorts av populärversionerna som togs fram 2009: Energin i våra lokaler och Energin i Skolan. Under hösten 2010 tas också populärversion av Handelsrapporten fram. Dessa kortare och mer lättlästa versioner är mycket efterfrågade

2.4 Elmätning i 400 hushåll

Databasen som har tagits fram inom elmätningsprojektet med 400 hushåll är i kvalitetsgranskad för alla energianvändare utom belysning. Det innebär att värdena är kvalitetssäkrade ur ett tekniskt perspektiv, dvs att värdena är rimliga. Det återstår att kvalitetssäkra värdena ur ett statistiskt perspektiv, exempelvis att ta bort sådana skärningar som gör att för få objekt ingår.

2.4.1 Resultat av arbetet under året

Databasen har kompletterats med demografiska data och byggnadsdata. Även en finindelning av klustren ”dator” och ”audiovisuell utrustning” har genomförts. Det har visat sig att en mångfald av kombinationer finns. Ett stort arbete har lagts ner på kvalitetssäkring. Samtidigt har säsongindex implementerats och är nästan färdigt. Det är dock problem med varmvattenberedare eftersom det finns för få mätningar. Säsongindex tas fram med de bostäder som varit mätta över ett helt år. Med hjälp av indexet kan månadmätta hushåll räknas upp till en årsanvändning.

Energimyndigheten arbetar för att kunna tillgängliggöra databasen på hemsidan. Då skulle forskare, energirådgivare, kommuner, elproducenter, distributörer med

flera kunna hämta data som kan anpassas efter var och ens behov. På grund av intern resursbrist, samt juridiska och statistiska frågetecken, har detta inte kunnat förverkligas. Under år 2010 har databasen kunnat distribueras manuellt till forskare.

Analysverktyget QlikView har anpassats under året och är nu nästintill operativt för internt bruk. För externt bruk analyseras den nya versionen av Excel. Alternativet tas fram för att kunna passa in i myndighetens övriga IT-system. För mer renodlade statistiska analyser används statistikprogrammet SAS, som finns på Energimyndigheten.

Statistiskt är antalet hushåll i databasen inte så många, vilket kräver försiktighet vid användningen. Dock har Energimyndigheten använt databasen för att jämföra faktisk energianvändning i de mätta hushållen med indexvärden som används vid energimärkning. En utredning om mätningarna jämfört med underlaget för vitvarumärkningen har genomförts och visar på god överensstämmelse för kyl och frysvaror, men inte för disk och tvätt. Dessa resultat kommer att vara viktiga vid uppföljningen av märkningssystemet. Ett annat tydligt resultat är att vitvaror, även i vardagligt bruk, har blivit mycket effektivare sedan 1995, då förra elmätningstudien genomfördes.

2.4.2 Information och kommunikation

Det planeras en populärversion av huvudrapporten och en rapport med resultaten från fastighetselmätningarna under hösten.

Tre papers förbereds till internationella konferenser (ECEEE och EEDAL).

2.5 Kall- och varmvattenanvändning i hushåll –hur rättvisande är dagens schabloner?

Under året har analyser av vattenmätningarna och jämförelser med andra studier samt gällande schabloner genomförts. Inom ramen för detta projekt har mätningar genomförts i sammanlagt 54 hushåll, varav 41 boende i småhus. Få mätstudier av vattenanvändningen i småhus har tidigare genomförts och resultaten har väckt stort intresse. Antalet hushåll som deltog i mätningarna är dock relativt litet, vilket innebär att det kan vara svårt att dra slutsatser om genomsnittlig vattenanvändning i svenska hushåll.

2.5.1 Resultat av arbetet under året

Under året genomförs ett arbete som går ut på att sammanställa de schabloner för vattenanvändning som används av energibolag, vattenföreningar, forskare med flera. I uppdraget ingår även att fastställa vem eller vilka som har tagit fram dessa schabloner och hur gamla de är. I arbetet görs också en bedömning av hur dessa schabloner används, av vilka aktörer, samt om det är viktigt med rättvisande schabloner.

Inom ramen för arbetet görs också en sammanställning av mätdata och resultat från andra vattenmättningsstudier. Resultaten från dessa studier och sammanställningen av gällande schabloner relateras till mätdata från Energimyndighetens studie. Jämförelsen ska framförallt svara på om det finns ett behov av nya schabloner och om det finns tillräckligt med underlag för att kunna ta fram dessa.

Arbetet har hittills visat på svårigheten att ta fram rättvisande schabloner, då vattenanvändningen kan variera mycket kraftigt även mellan två hushåll med samma antal boende och samma bostadsyta. Faktorer som kan påverka vattenanvändningen är till exempel hur mycket tid personerna i ett hushåll spenderar i sitt hem och beteendefaktorer som till exempel om personerna ofta badar badkar. Resultatet är därför att intervall anges för respektive schablon, med riktlinjer kring hur den som använder schablonen ska välja värde inom intervallet.

En viktig slutsats som kommer att dras inom ramen för detta arbete är huruvida det är motiverat att genomföra denna typ av mätstudie, eller om det finns andra sätt att inhämta nödvändig information över vattenanvändning i hushåll.

En dokumentation av erfarenheter från genomförda mätningar och metodutvärdering genomförs under hösten för att kunna ligga till grund för utformningen av eventuella fortsatta mätprojekt.

2.5.2 Information och kommunikation

Synpunkter kring användandet av schabloner inhämtas från deltagarna vid hearingen 11 oktober och slutresultaten redovisas i form av en rapport under november månad.

2.6 Beteendestudier

Kunskap, organisation och kommunikation Del II (ER2010:33) har presenterats vid Energitinget i mars 2010 och publicerades i september 2010. Syftet med intervjustudien är att undersöka hur arbetet med och kommunikationen kring energifrågor fungerar utifrån aktörernas perspektiv.

2.6.1 Resultat av arbetet under året

En rapport har publicerats (ER2010:33) och presenterats. Denna rapport kommer att användas som kunskapsunderlag vid insatser som berör bland annat kommunala aktörer med intresse för energianvändning. Utöver det planeras en syntesrapport utifrån de tre studierna som fokuserar aktörers syn på kunskap, organisation och kommunikation av energianvändningsfrågor inom lokaler för tydliggöra likheter (och olikheter) mellan de olika lokalkategorierna.

Inom STIL2 har även en kunskaps- och attitydundersökning rörande Ekodesigndirektivets krav på belysning genomförts vilken har presenterats på Energitinget i mars 2010 samt på en pressrelease om belysning i maj 2010. Denna

studie ska omarbetas och tryckas som broschyr under hösten 2010 och ytterligare en uppföljning av Ekodesigndirektivets krav på belysning kommer att utföras under årsskiftet 2010/2011.

2.7 Projektövergripande informationsinsatser

2.7.1 Presentationer och erfarenhetsutbyten

På Hearingen den 11 oktober 2010 kom ca 50 personer. Det hölls tre st workshops på tema eNyckeln, STIL2 och Vattenmätningar.

2.7.2 Projektet på webben

Projektet finns under rubriken "Energifakta/Statistik" på Energimyndighetens webbplats sedan oktober 2005. Varje delprojekt har en egen webbsida, där besökaren kan läsa om projektet och dess delprojekt, ladda ner rapporter, excelmaterial och presentationer samt länka sig vidare till andra sidor av intresse. Nyheter och pressmeddelanden om projektet publiceras på Energimyndighetens startside.

Statistik från och med den 1 september 2009 till och med den 1 september 2010 visar att sidorna har haft totalt 13 691 besök.

2.7.3 Projektet i media

Frågor om energianvändning och energieffektivisering förekommer frekvent i pressen, därigenom har även STIL2-projekten fått uppmärksamhet. STIL2 har förekommit i flertalet artiklar i följande tidskrifter:

- Elinstallatören
- Energi & Miljö
- Offentliga affärer
- Miljö & Utveckling
- VVS-forum
- ERA

Den nya versionen av eNyckeln har omnämnts i bland annat Miljö & Utveckling samt Fastighetsförvaltaren.

3 Sju-årsprojektet

3.1.1 Beskrivning av projektet som helhet (hela sju-årsperioden)

Projektet startade år 2004 eftersom befintlig statistik inte räckte till för behoven. Det gällde både scenarieverksamhet, uppföljning, inriktning av forskningsinsatser, och identifiering av trender (se förstudien¹).

Projektet började med en förstudie som var klar 2003-03-27. Denna förstudie gav underlag till en rapport till Näringsdepartementet 2003-11-26 som redovisade uppdraget att förbättra statistik- och kunskapsunderlaget om bebyggelsens energianvändning Etapp 1. Rapporten föreslog fem studier:

- 1) Studier över energianvändningen i småhus
- 2) Mätstudie över hushållens elanvändning
- 3) Kvalitativ fallstudie av energianvändningens förbättring över tiden inom bostadssektorn
- 4) Studie över energianvändningen i lokaler
- 5) Utveckling och förenkling av uppgiftslämning för flerbostadshus och lokaler (eNyckeln)

Under år 2004 gjordes en utökad småhusenkät med 100 000 småhus. Det valdes ut mätutrustning till mätstudien över hushållens elanvändning, samt genomfördes mätningar av två hushåll. Det gjordes förarbete inom Studie över energianvändning i lokaler, i form av utformning av formulär och inventering i nio lokaler. Arbetet med eNyckeln påbörjades, i form av upprättande av kravspecifikation. Det togs också fram ett förslag till en nationell byggnadsvis energidatabas. Den sistnämnda återkommer inte i senare skeden i projektet, eftersom detta uppdrag hamnade på Boverket, i form av databasen för energideklarationer.

Under år 2005 påbörjades projektet med full fart.

Under år 2006 tillkom delprojektet Tappvattenmätning

Under år 2007 tillkom delprojektet Statistik i industrin (STIND).

Projektet har pågått under flera år, och flera olika projektmedlemmar har arbetat med det. Nedan listas de huvudsakliga arbetsinsatserna:

- Huvudprojektledare: Johanna Andréasson (2004), Anette Persson (2005-2006), Heini-Marja Suvilehto (2007), Zinaida Kadic (2007-2010), Mattias Törnell (2010)

¹ Redovisning av uppdrag att förbättra statistik- och kunskapsunderlaget om bebyggelsens energianvändning Etapp 1

Detaljerade förslag till studier för att förbättra energistatistiken för bebyggelsen.
Energimyndigheten Dnr 00-03-3808

- Mätstudie över hushållens energianvändning: Peter Bennich (2005-2008), Egil Öfverholm (2008-2010)
- Studie över energianvändning i lokaler: Heini-Marja Suvilehto (2006-2008), Egil Öfverholm (2007-2008), Helen Magnusson (2009-2010)
- Utveckling och förenkling av uppgiftslämning för flerbostadshus och lokaler (eNyckeln): Johanna Andréasson (2005-2006), Anders Jönsson (2005-2007), Anette Persson (2007), Zinaida Kadic (2007-2010), Mattias Törnell (2010)
- Tappvattenmätning: Anna Johansson (2007), Linn Stengård (2008-2010)
- Statistik i industrin: Glenn Widerström (2007-2010), Malin Lagerquist (2008-2010), Niklas Wagman (2009-2010)

Därutöver har Ulf Larsson deltagit med statistisk kompetens under år 2009-2010, samt Maria Alm, med beteendevetenskaplig kompetens år 2009-2010. Som informatörer har Ellen Åhlander (2007-2008, 2010) och Anna M Johansson (2009-2010) arbetat.

Budget för arbetet:

År	Budget
2004	8 800 000 kr
2005	8 000 000 kr
2006	12 200 000 kr
2007	19 000 000 kr
2008	19 000 000 kr
2009	19 800 000 kr
2010	17 150 000 kr
Totalt	103 950 000 kr

3.1.2 Nyttan med projektet

I STIL2 har man tydligt kunna se trender i energianvändning. Till exempel att energianvändningen för belysning har minskat, men energianvändning för ventilation har ökat. Det är tydligt att OVK (Obligatorisk ventilationskontroll) som började i mitten av 1990-talet har givit upphov till högre energianvändning för ventilation.

eNyckeln hjälper fastighetsägare att jämföra sin byggnads energianvändning med andra jämförbara byggnader. Detta är unikt. eNyckeln har koppling till Boverkets energideklarationer, vilket är en samordning som underlättar för fastighetsägare vid uppgiftslämning (både vid upprättande av energideklaration och vid inlämnande av uppgifter till officiella statistiken). eNyckeln har använts för insamling av officiell statistik under tre år.

Flera forskningsprojekt (ca tio) använder sig av databasen från delprojektet Elmätningar i 400 hushåll som underlag för vidare studier.

Elmättningsprojektet har utvecklat en modell för att räkna upp månadsvärden för energianvändning till årsvärden. Denna kan användas i prognos- och utredningsarbete. Utifrån familjestorlek och andra parametrar kan också en schablon tas fram över hur stor energianvändningen är på apparatnivå för det enskilda hushållet. Både modellen och schablonen bör dock användas med viss försiktighet, eftersom det statistiska urvalet är relativt litet.

I jämförelse mellan mätdata och laboratoriedata har delprojektet elmätningar kunnat verifiera att för kyl- och frys motsvarar laboratoriedata verklig energianvändning i hemmen. Medan det för andra produktgrupper inte finns denna överensstämmelse. Detta har stor betydelse för översyn av de Europeiska märkningssystemen.

Resultat av delprojektet STIL2 har använts för uppföljning av handlingsplan 2 för uppföljning av energitjänstedirektivet. Vid användning av bottom-up uppföljning användes den här typen av data. Energimyndigheten bedömer att Sverige har en relativt god precision i sina beräkningar, och kan påvisa resultat som annars vore svåra att visa.

Bilaga 1:

Förteckning över dokumentation för projektet 2003-2010

I förteckningen anges namn, ev. författare, Energimyndighetens identifikationsnummer (ET-nummer eller ER-nummer då publikationen finns i webbshop eller Diarienummer) samt ev. weblänk.

2010

- 1) Kunskap, organisation och kommunikation Del II
ER2010:33
- 2) Energin i våra lokaler – Resultat från Energimyndighetens STIL2-projekt avseende energianvändning i kontor, skolor och vård
ET2010:08
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=/Broschyrer&id=d989fb50952c4a8ea010c08801083f78>
- 3) STIND - Pilotstudie år 1 Slutrapport 2010-03-31
Lina Reichenberg, CIT Industriell Energianalys AB, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2009-002888
- 4) Energianvändning i handelslokaler – Förbättrad statistik för lokaler STIL2
ER2010:17
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=/Rapporter&id=5b81b9edcafe4dd59786397c8eed9cbe>

2009

- 1) Förbättrad energistatistik i bebyggelsen och industrin.
Energimyndighetens redovisning av regeringsuppdrag 7a och förslag på det fortsatta arbetet för 2010.
Dnr 00-08-4795
- 2) STIND - Energistatistik för industrin, Etapp 2 Slutrapport 2009-11-17,
Lina Reichenberg, CIT Industriell Energianalys AB, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2008-003770

- 3) Energin i skolan – Vad är det egentligen?
ET2009:05
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=%2fBroschyrer&id=fc6ed085de0048f4bfca0e68553555db>
- 4) End-use metering campaign in 400 households in Sweden – Assessment of the Potential Electricity Savings
Jean Paul Zimmermann, Enertech, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2005-02743 (rapport ej bifogad i ÄHL 100712 – kolla upp)
http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/F%c3%b6rb%c3%a4ttrad%20energistatistik/Festis/Final_report.pdf
- 5) Mätning av kall- och varmvattenförbrukning i 44 hushåll
Johan Björkman, Roger Nordman, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, på uppdrag av Energimyndigheten
ER2009:26, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=%2fRapporter&id=b9a064ece4d747868b5c20d1a03ab0a2>
- 6) Kunskap, organisation och kommunikation – En intervjustudie om olika aktörers roll för byggnaders energianvändning
Dennis Solid, Energimyndigheten
ER2009:06, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=/Rapporter&id=a6988d93ad474551a8f8dda80ebb4603>
- 7) Energianvändning i idrottsanläggningar – Förbättrad statistik för lokaler, STIL2
ÅF Process på uppdrag av Energimyndigheten
ER 2009:10, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=/Rapporter&id=6da2a0c2c5ef492c84d3b6cda89573d8>
- 8) Dokumentation av projekt Hushållselmätningar
Maria Ahlfors, Acando, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2008-002183
- 9) Behovsanalys för databas från studien "Mätning av hushållsel"
Maria Ahlfors, Acando, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2008-002184

2008

- 1) Uppdrag 21. a Energimyndighetens fortsatta arbete med att förbättra statistik- och kunskapsunderlag om bebyggelsens och industrins energianvändning för 2009 samt avrapportering av årets arbete
Dnr 00-07-7261
- 2) Creating Common Nordic Bottom-up Model for Household Electricity, Nordic co-operation on electricity consumption modelling
Virve Rouhiainen och Troels Fjordbak Larsen
???
- 3) Energistatistik för industrin – Slutrapport 2008-10-23
Ingrid Nyström, CIT Industriell Energianalys AB, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2007-05594
- 4) Användningsmanual för eNyckeln
Zinaida Kadic, Energimyndigheten och Jennie Parnesten, KnowIT
Se www.enyckeln.se – välj Användarmanual
- 5) Mätning av kall – och varmvatten i tio hushåll
Åsa Wahlström, Roger Nordman, Ulrik Pettersson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, på uppdrag av Energimyndigheten
ER2008:14, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=/Rapporter&id=d53ecd5488b64010b76fbdadaa14d776>
- 6) Energianvändning i vårdlokaler – Förbättrad statistik för lokaler, STIL2
ÅF Process på uppdrag av Energimyndigheten
ER2008:09, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=/Rapporter&id=b5e89b6934844444b63bf6386b03cb7c>

2007

- 1) Energimyndighetens fortsatta arbete för ett förbättrat statistik- och kunskapsunderlag om bebyggelsens energianvändning för 2008 samt resultat från årets arbete.
Rapportering till departementet, Dnr 30-07-5606
- 2) Energianvändning & inomhusmiljö i skolor och förskolor – Förbättrad statistik i lokaler, STIL2 – Inventering av skolors och förskolors energianvändning och inomhusmiljö.
ER2007:11, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten>

[&view=default&cat=/Rapporter&id=9d615dcf6ea64a9bb09e7c63e2a34f18](#)

- 3) Statistik om energianvändning inom industrin - En förstudie av behov och efterfrågan av statistik om industrisektorns användning av tillförd energi.
Ingrid Nyström, CIT Industriell Energianalys AB, på uppdrag av Energimyndigheten.
Dnr 17-2007-03134
- 4) Energianvändning i skolor - En studie om samband mellan medvetenhet och energianvändning i tre skolor
Ester Veibäck, Energimyndigheten
<http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/F%c3%b6rb%c3%a4ttrad%20energistatistik/Energianv%c3%a4ndning%20i%20skolor.pdf>
- 5) Medvetenhet i energianvändning - En studie om samband mellan medvetenhet och energianvändning i fyra kontorslokaler.
C-uppsats vid Uppsala Universitet, Kulturgeografiska institutionen
Ester Veibäck och Sofia Persson
<http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/Medvetenhet%20i%20energianv%c3%a4ndning.pdf>

2006

- 1) Energimyndighetens fortsatta arbete för ett förbättrat statistik- och kunskapsunderlag om bebyggelsens energianvändning.
Rapportering till departementet 2006-11-15
Dnr 30-05-936
- 2) Förbättrad energistatistik för lokaler – ”Stegvis STIL” Rapport för år 1
Inventering av kontors- och förvaltningsbyggnader
ER2007:34, ISSN 1403-1892
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&cat=%2fRapporter&id=91915cb1cdff4ea0ae9df7d017fc787c>
- 3) Mätning av hushållsel – delrapport 1
Peter Bennich, Energimyndigheten

2005

- 1) Energimyndighetens fortsatta arbete för ett förbättrat statistik- och kunskapsunderlag om bebyggelsens energianvändning.
Rapportering till MoS-departementet 2005-11-22
Dnr 30-05-936
- 2) Verifiering av nyckeltal – Stegvis STIL
Agneta Persson, ÅF-Process AB, på uppdrag av Energimyndigheten

- 3) Kravspecifikation eNyckeln
Maria Ahlfors, KnowIT, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2004-04684
- 4) Allt eller inget - Systemgränser för byggnaders uppvärmning
Agneta Persson, Camilla Rydstrand och Pia Hedenskog, ÅF-Energi & Miljö AB, på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 17-2004-04475

2004

- 1) Energimyndighetens fortsatta arbete för ett förbättrat statistik- och kunskapsunderlag om bebyggelsens energianvändning.
Rapportering till departementet 2004-11-22.
Dnr 17-04-5821
- 2) Energistatistik för småhus 2003
Utökat urval omfattande 100 000 småhus ger uppvärmningssätt och energianvändning för uppvärmning på kommunnivå. SCB på uppdrag av Energimyndigheten
http://www.scb.se/statistik/EN/EN0102/2003A02/EN0102_2003A02_SM_EN16SM0403.pdf
- 3) Nationell byggnadsvis energidatabas, Nyttan- kostnader-möjligheter.
Rapport 2004-11-16.
Anders Göransson, Profu AB på uppdrag av Energimyndigheten.
Dnr 17-2004-03675
- 4) Nationell byggnadsvis energidatabas. Rapport 2004-06-30.
Anders Göransson, Profu AB på uppdrag av Energimyndigheten.
Dnr 31-2004-00991
- 5) Definitioner för bättre energistatistik Underlag-Förslag-Diskussioner vid workshop 2004-06-29.
Anders Göransson, Profu AB på uppdrag av Energimyndigheten
Dnr 31-2004-00991

2003

- 1) Redovisning av uppdrag att förbättra statistik- och kunskapsunderlaget om bebyggelsens energianvändning Etapp 1
Detaljerade förslag till studier för att förbättra energistatistiken för bebyggelsen.
Dnr 00-03-3808 (57 sidor + bilagor, totalt 120 sidor)
- 2) Energistatistik i byggnader – Förstudie, Hur ska bristerna i den befintliga energistatistiken för byggnader kunna åtgärdas? Behovsanalys och aktörsanalys (51 sidor + bilagor, totalt 64 sidor)
Förstudie ger en viktig grund för ovanstående rapportering till

departementet.