

Förbättrad energistatistik i bebyggelsen och industrin

Energimyndighetens redovisning av regeringsuppdrag 7a
och förslag på det fortsatta arbetet för 2010



Författare:

- * Anna M. Johansson
- * Egil Öfverholm
- * Helen Magnusson
- * Linn Stengård
- * Maria Alm
- * Niklas Wagman
- * Zinaida Kadic

Dnr: 00-08-4795

Datum: 2009-11-23

Förord

Projektet "Förbättrad energistatistik i bebyggelsen och industrin" genomförs på uppdrag av regeringen och benämns som Uppdrag 7a i regleringsbrevet för 2009. 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.

Kraven på detaljerad statistik ökar på alla nivåer, både lokalt, regionalt, nationellt och internationellt. En bättre statistik inom bostads- och servicesektorn samt inom industrin behövs som underlag för beslut om styrmedel. Underlaget utgör också en viktig del i myndighetens arbete att utveckla prognosarbete samt för att kunna beräkna fram potentialen för energieffektivisering. Data från projektet är även av intresse för forskare som arbetar med energi- och boendeforskning.

Undersökningarna är till delar unika, varför också internationella organisationer är mycket intresserade av resultaten. Men även kommuner är en viktig målgrupp för projektet.

Utifrån de förslag om fortsatta insatser som beskrivs i första delen av rapporten, hoppas Energimyndigheten även fortsättningsvis kunna arbeta med att förbättra statistik- och kunskapsunderlag för bebyggelsen. En viktig del i förbättringsarbete är att utveckla och upprätthålla statistiken som bättre besvarar statistikintressenternas behov, samtidigt som åtgärderna ska leda till en minskning av uppgiftslämnarnas administrativa kostnader för statistikinsamlingen.

Vid framtagningen av denna rapport har Anna Johansson, Egil Öfverholm, Helen Magnusson, Linn Stengård, Maria Alm, Niklas Wagman och Zinaida Kadic deltagit.

Eskilstuna, november 2009



Tomas Kåberger
Generaldirektör



Zinaida Kadic
Projektledare

Sammanfattning

I enlighet med 2009-års regleringsbrev ska Energimyndigheten, vid sidan av sitt ansvar för den befintliga officiella statistiken och arbete kopplat till denna, utveckla det statistiska underlaget avseende delområdet bebyggelse genom att fortsätta arbetet avseende förbättrat statistik- och kunskapsunderlag i bebyggelsen.

Under år 2010 kommer den sista verksamhetskategorin inom STIL2 att inventeras. Detta innebär att hela projektet "Förbättrad energistatistik i bebyggelsen" är i sin slutförandefas. En del delprojekt kommer, redan i år, att fokusera på utvärdering av projektresultat och tillämpad undersökningsmetodik. Detta för att uppföljande undersökningar ska kunna genomföras på ett effektivare sätt.

Studierna bör upprepas med jämna intervall för att skapa tidsserier av data. Det är nödvändigt med återkommande studier om statistiken ska kunna säga något om utvecklingen. Nedslag ett år ger ett bra och detaljerad utblick, men det är endast momentant och kan inte användas för exempelvis uppföljning av styrmedel.

Arbetet, med att förbättra statistiken om bebyggelsens energianvändning, föreslås år 2010 ske inom följande områden:

Tabell 1 Sammanställning av projektets beräknade kostnader för 2010.

Delprojekt 2010	Medel som behövs i Mkr
eNyckeln	2,5
Statistik i industrin (STIND)	0,2
Energibesiktning av lokaler (STIL2)	8,8
Elmätning i bostäder; databas och analyser	3,0
Mätning av kall- och varmvattenförbrukning; analyser	0,25
Beteendestudier	0,8
Information	1,25
Projektövergripande	2,7
Totalt	19,5

Projektkostnaderna för 2010 beräknas uppgå till 19,5 Mkr (se Tabell 1). Omkostnader för löner för de anställda som ingår i projektet, debiteras delvis via förvaltningsanslaget. Uppskattningsvis rör det sig om ca 2500 mantimmar, varav 2300 timmar kommer att upparbetas på Avdelningen för systemanalys. Utgiften, som är beräknad till 2,5 Mkr, ingår i kostnadsbilden ovan, under projektövergripande.

Under 2009 har Energimyndigheten drivit följande aktiviteter inom projektet:

- Marknadsföring och utveckling av den webbaserade databasen eNyckeln
 - Vidareutveckling av eNyckeln för insamling av underlagsmaterial för energideklarationer samt insamling av officiell energistatistik för 2008

- Planering inför energibesiktningar av industrier
- Mätning av hushållsel
 - Framtagning av användardatabas med mätresultat
 - Kvalitetssäkring av data
 - Initiering av flera forskningsprojekt om värmebidraget
- Mätning av kall- och varmvattenförbrukning
 - Genomförande och avslutning av utökade mätningar av total varm- och kallvattenanvändning i 44 hushåll
- Energibesiktningar av lokaler (STIL2)
 - Resultatspridning för Del 1: Kontor
 - Resultatspridning för Del 2: Skolor och förskolor inklusive inomhusmiljö
 - Resultatspridning för Del 3: Vårdlokaler inklusive inomhusmiljö
 - Resultatspridning för Del 4: Sim- och ishallar samt idrottsanläggningar inklusive inomhusmiljö
 - Del 5: Energibesiktning av handelslokaler
- Beteendestudier
 - En kvalitativ intervju-baserad studie på aktörers incitament, kunskap och intressen inom energianvändning i kontorslokaler
 - En studie av Ecodesigndirektivets krav på belysning

Resultatåterföring har i år genomförts genom deltagande vid flera nationella och internationella konferenser, samt genom att anordna en hearing med fokus på projektresultat. Eftersom projektet är i sin avslutandefas, har det i år publicerats fler slutrapporter:

- Bättre grepp om lokalernas energianvändning
 - Populär version av STIL2:s rapporter avseende energianvändning i kontor, skolor och vård
- Energin i skolan – Vad är det egentligen?
 - Skolmaterial som bygger på resultat från STIL2-besiktningar, genomförda i skollokaler 2006. Med hjälp av materialet kan skolan på ett interaktivt sätt kartlägga och minska sin energianvändning. Materialet riktar sig till elever i årskurs 9 och till gymnasiet
- End-use metering campaign in 400 households in Sweden – Assessment of the Potential Electricity Savings
 - Slutrapport från mätningar av hushållsel i 400 bostäder
- Mätning av kall- och varmvattenförbrukning i 44 hushåll
 - Slutrapport från vattenmätningar
- Kunskap, organisation och kommunikation
 - En intervjustudie om olika aktörers roll avseende inom STIL2-inventerade kontorslokaler och dessas energianvändning
- Energianvändning i idrottsanläggningar – Förbättrad statistik för lokaler
 - Delrapport från STIL2

Innehåll

1	Förbättrad energistatistik i bebyggelsen är i slutförandefasen	7
2	Fortsatt arbete 2010	9
2.1	eNyckeln fortsätter att användas för insamling av den officiella energistatistiken	9
2.2	Industrins energianvändning börjar kartläggas med en pilot.....	10
2.3	Energibesiktning av lokaler, STIL2, inventerar hotell och restaurang samt samlingslokaler.....	11
2.4	Elmätning i bostäder fokuserar på analyser av erhållna resultat	12
2.5	Mätning av kall- och varmvattenförbrukning redigerar gamla schabloner	13
2.6	Beteendestudier fokuserar på aktörers incitament och allmänhetens attityder	13
2.7	Information och kommunikation av projektet planerar för flera nya publikationer	14
3	Resultat av arbetet under 2009	15
3.1	Hälften av uppgiftslämnarna valde eNyckeln.....	15
3.2	STIND, statistik om industrins energianvändning, har utarbetat en pilotmetodik	17
3.3	Minskad energianvändning i idrottsanläggningar med god kostnadseffektivitet.....	17
3.4	Elmätningar och de årliga undersökningarna visar på diskrepans avseende hushållselanvändningen	21
3.5	Mätresultat pekar på att vattenanvändningen i svenska hushåll kan ha minskat	24
3.6	Minimikrav på produkter, ett bra sätt att påverka energianvändningen.....	27
3.7	Projektövergripande arbete.....	29

1 Förbättrad energistatistik i bebyggelsen är i slutförandefasen

År 2011, kommer alla undersökningar inom projektet att ha avslutats. Därefter kvarstår viktigt arbete med att sammanställa och kommunicera erhållna erfarenheter och projektresultat. Nyttan med resultaten och använd undersökningsmetodik kommer att utvärderas inför en eventuell fortsättning.

Inom projektet "Förbättrad energistatistik för bebyggelsen" är målet att studierna ska upprepas med jämna intervall för att skapa tidsserier av data. För STIL2 planeras att omstart sker år 2012.

För att statistiken ska kunna säga något om utvecklingen krävs återkommande studier med jämna intervall. Ett problem med tidigare undersökningar, till exempel inom Vattenfall Uppdrag 2000, är att de var av engångskaraktär och därmed inte kan användas för att följa upp till exempel energieffektivisering.

Bättre statistik över energianvändningen i byggnader behövs för att kunna utforma och utvärdera nya program och åtgärder avseende hållbar energianvändning inom både bebyggelsesektorn och industrin. Det behövs också som underlag för prognoser. Dessutom efterfrågar branschen bättre statistik över energianvändningen i byggnader, speciellt i form av nyckeltal.

Resultaten från de olika delprojekten utgör viktig input vid genomförandet av flera EG-direktiv: Energimärkningsdirektivet (92/75/EEG), Direktivet om Eco-design för energianvändande produkter (2005/32/EG), Direktivet om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster (2006/32/EG) samt Direktivet om byggnaders energiprestanda (2002/91/EG). Genom välunderbyggda underlag för uppföljning och utvärdering av styrmedel, skapas förutsättningar för åtgärder som leder till energieffektivisering.

Energimyndigheten har sedan 2003 arbetat med att förbättra energistatistiken för bebyggelsen. Projektet inleddes med en förstudie där det framkom att behoven av ett förbättrat statistik- och kunskapsunderlag om energianvändningen i bebyggelsen och industrin är mycket stora samt att intressenterna är många¹.

Under 2004 genomfördes pilotstudier och 2005 startade studier i full skala. Under åren 2006 och 2007 har arbetet fortsatt och projektet har utökats med mättningsstudier av varmvattenanvändning och beteenderelaterade

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

forskningsstudier.² Vidare har också en behovsanalys av förbättrad energistatistik i industrin genomförts. Energibesiktning i lokaler, STIL2, har kompletterats med en inventering av inomhusmiljön i samarbete med Boverket.

² Arbetet som genomfördes 2004, 2005, 2006, 2007 och 2008 finns närmare beskrivet i fem PM till Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet/Näringsdepartementet. PM 2004-11-22, Dnr 17-04-5821, PM 2005-11-21, Dnr 30-05-936, PM 2006-11-15 Dnr 30-05-936, PM 2007-11-06 Dnr 30-07-5606 samt PM 00-07-7261.

2 Fortsatt arbete 2010

I detta kapitel presenteras det planerade fortsatta arbetet för respektive delprojekt, inklusive kostnadsuppskattningar för 2010. I början av varje delkapitel redovisas en tabell över de viktigaste inplanerade arbetsinsatserna.

Arbetet med att förbättra statistiken om bebyggelsens energianvändning föreslås år 2010, ske inom följande områden:

Tabell 2 Sammanställning av projektets beräknade kostnader för 2010.

Delprojekt 2010	Medel som behövs i Mkr
eNyckeln	2,5
Statistik i industrin (STIND)	0,2
Energibesiktning av lokaler (STIL2)	8,8
Elmätning i bostäder; databas och analyser	3,0
Mätning av kall- och varmvattenförbrukning; analyser	0,25
Beteendestudier	0,8
Information	1,25
Projektövergripande	2,7
Totalt	19,5

Projektkostnaderna för 2010 beräknas uppgå till 19,5 Mkr (se Tabell 2). Omkostnader för löner för de anställda som ingår i projektet, debiteras delvis via förvaltningsanslaget. Uppskattningsvis rör det sig om ca 2500 mantimmar, varav 2300 timmar kommer att upparbetas på Avdelningen för systemanalys. Utgiften, som är beräknad till 2,5 Mkr, ingår i kostnadsbilden ovan, under projektövergripande.

2.1 eNyckeln fortsätter att användas för insamling av den officiella energistatistiken

Tabell 3 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med eNyckeln

eNyckeln	
Drift, förvaltning och support	1,4 Mkr
Utveckling för bättre uppföljning på kommunnivå	0,3 Mkr
Anpassningar till ny statistikleverantör	0,3 Mkr
Påbörja flytt av databasen till Energimyndigheten	0,5 Mkr
Totalt	2,5 Mkr

Driftkostnaderna beräknas till 60 000 kr för nästa år. Kostnaden för att ha tillgång till uppdaterad information ur Lantmäteriets Fastighetsdatasystem, FDS, samt

klimatdata från SMHI uppgår till 440 000 kr. Förvaltningen för nästa år beräknas uppgå till 600 000 kr. I samband med insamlingen av den officiella energistatistiken samt vid användningen av eNyckeln för energideklarationer erbjuds stöd och support till fastighetsägare som använder eNyckeln. Kostnaden uppskattas till 300 000 kr.

Flera kommuner och fastighetsbolag har uttryckt ett önskemål om att kunna använda eNyckeln som uppföljningsverktyg avseende energianvändning i sina byggnader eller i sin nybyggnation. Detta kräver att statistiken kan sammanställas på en annan nivå än en byggnads, samt att utveckla nuvarande användarbehörighetssystem.

Ett nytt avtal med en statistikleverantör för undersökningar av energianvändning i flerbostadshus och i lokaler kommer att upprättas under nästa år. Om nuvarande leverantör inte vinner upphandlingen kommer nya rutiner att behöva utvecklas och etableras.

Idag sköts systemets drift och förvaltning av en extern konsult, Know IT. Under nästa år ska vi se över möjligheten att flytta systemet i sin helhet till Energimyndigheten. Anpassningar av systemet samt utbildningar av utvecklare och förvaltare behöver genomföras under året för att möjliggöra en smidig övergång.

2.2 Industrins energianvändning börjar kartläggas med en pilot

Tabell 4 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med STIND

Studie om energianvändning inom industrin (STIND)	
Pilotstudie avslutas + intern utvärdering	0,2 Mkr
Totalt	0,2 Mkr

Den under 2009 påbörjade pilotstudien, med syfte att testa tillvägagångssätt och mätmetoder, slutförs under första kvartalet 2010. Detta kompletteras med en utvärdering av projektet.

Energimyndigheten avser inte att under 2010 gå vidare med STIND och genomföra huvudstudien (fullskaleinventering). En eventuell senare fortsättning av STIND kommer inte heller att bedrivas inom bebyggelseprojektet, utan blir i så fall ett fristående projekt. Detta bl.a. för att enklare kommunicera resultat när målgrupperna finns i olika sektorer.

En eventuell fortsättning av STIND skjuts därmed på framtiden, men bedömningen idag är att kostnaderna för år 1 av en huvudstudie skulle uppgå till 3,5 Mkr. I detta ingår projektledning, analys, utbildning av besiktningsmän och

besiktningar av utvalda objekt. Verksamheter som kan ingå i första årets studie är: Glasprodukter, Eldfasta produkter, Keramiska produkter, Tillverkning av cement, kalk och gips samt Bearbetning och tillverkning av varor av gips och sten. Totalt skulle STIND genomföras under 6 år.

2.3 Energibesiktning av lokaler, STIL2, inventerar hotell och restaurang samt samlingslokaler

Tabell 5 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med STIL2

STIL 2, energianvändning undersöks i en kategori av lokaler per år (sista kategorin i omgång 1 omfattar hotell och restaurang samt samlingslokaler)	
Förstudie och pilotinventering	0,6 Mkr
Urvalsundersökning	0,4 Mkr
Förberedande arbete inför inventeringar	1,4 Mkr
Genomförande av inventeringar samt sammanställning av resultat	5,7 Mkr
Bedömning av potentialer för kostnadseffektiva åtgärder	0,7 Mkr
Totalt	8,8 Mkr

Under år 2010 kommer lokalkategorin hotell och restaurang samt samlingslokaler att undersökas. Detta är den avslutande, av sammanlagt sex lokalkategorier.

Som en del i planeringen ska en förundersökning genomföras som även omfattar pilotinventeringar. Förundersökningen ska bland annat ge svar på byggnadernas komplexitet samt vilka avgränsningar som måste göras för att praktiskt kunna genomföra inventeringarna.

Urvalsundersökning sker bland annat i samarbete med SCB. I detta arbete ingår val av lämpligt register för urvalsramen, indelning i eventuella undergrupper samt val av vilka typer som ska undersökas detaljerat eller översiktligt. Urvalsstorlek bestäms och statistiska uppräkningsstal tas fram. Det förberedande arbetet, omfattar även insamling av basmaterial för respektive byggnad, utbildning av besiktningsmän, urvalsuppföljning, samt metodutveckling och anpassning av protokoll för aktuell kategori.

Inventeringarna sker under hösten. Resultaten sammanställs i en slutrapport och återkoppling sker till de fastighetsägare som deltagit i undersökningen. Slutligen tas en uppskattning av den tekniskt rimliga besparingspotentialen fram.

Ett av Sveriges nationella mål är en halvering av energianvändningen fram till år 2050. Som ett led i arbetet med att följa upp detta mål görs även en bedömning av potentialer för främst företagsekonomiskt lönsamma åtgärder.

2.4 Elmätning i bostäder fokuserar på analyser av erhållna resultat

Tabell 6 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med mätningar av hushållsel

Mätningar av hushållsel pågick tom sista juni 2008, följande analyser ska genomföras 2010:	
Validering och utveckling av databas (delvis IT)	0,5 Mkr
Publicering av databas (IT)	0,5 Mkr
Implementering och kvalitetssäkring av belysning	0,2 Mkr
Integrering av parallellstudier; varmvatten och Stockholm (IT)	0,3 Mkr
Trendstudie, en analys av uppmätta värden kopplade till marknadsutbudet och beteenden	0,25 Mkr
Analys; mätdata och småhusenkäten	0,1 Mkr
Uppskalning till nationell nivå	0,1 Mkr
Analys av säsonganpassning (delvis IT)	0,1 Mkr
Deltagande i det Nordiskt prognossamarbete	0,4 Mkr
Framtagande av underlag för att beräkna värmebidraget från hushållsel	0,05 Mkr
Sammanställning av erfarenheter och metodikutvärdering	0,2 Mkr
Fastighetsdatabas (delvis IT)	0,3 Mkr
Totalt	3,0 Mkr

Strategin är att tillhandahålla data från projektet till forskare och analytiker så att största möjliga nytta av mätningarna kan uppnås. Detta kräver en grundlig kvalitetsgranskning av både mätta och dokumenterade data. Fortsatt validering av databasen kommer sannolikt att behövas allteftersom analyserna identifierar nya frågetecken.

Myndigheten behöver därutöver besvara frågorna om hur resultaten kan påverka de årliga enkätundersökningarna som är grunden till den officiella statistiken för småhus och säkerställa komfortvärmens och värmepumparnas del i elanvändningen. En viktig fråga blir också utformningen av den fortsatta uppföljningen av hushållselens användning. Småhusenkäten och mätstudien visar olika resultat. Vi behöver reda ut hur enkätstudien kan utvecklas.

Vidare planerar vi att genomföra trendstudier, för att undersöka om försäljningsdata och beteendestudier kan förklara mätvärden och tvärtom.

Databasens gränssnitt behöver utvecklas och förfinas under året. Det behöver anpassas både för forskare och för energirådgivare. Fler av hushållen har även undersökts i andra studier som Mätning av kall- och varmvattenförbrukning och Stockholmstads "Konsumera smartare – minska växthuseffekten" också känt som Martin Saars studie. Dessa data behöver integreras i databasen.

Uppskalning till nationell nivå har hittills inte kunnat göras i brist på uppgifter om antalet boende och ålder i svenska hushåll. Alternativa metoder behöver undersökas. Några försök till årsuppräknning av månadsmätta data har gjorts men en mer strukturerad analys behövs.

Som ett led i arbetet för att identifiera/utveckla en metod för nästa uppföljning av hushållsel är en fortsättning av det nordiska arbetet viktigt.

2.5 Mätning av kall- och varmvattenförbrukning ser över gamla schabloner

Tabell 7 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med vattenmätningar

Mätningar av kall- och varmvatten pågick tom sista juni 2008, följande analyser ska genomföras 2010:	
Sammanställning av genomförda studier inom området, för framtagning av nya schabloner	0,25 Mkr
Totalt	0,25 Mkr

Under 2010 vill Energimyndigheten göra en sammanställning av andra genomförda studier, för att jämföra dessa med Energimyndighetens studier och gällande schabloner. I den officiella energistatistiken tas också uppgifter om vattenanvändning i småhus in via enkäter som årligen skickas till 7 000 hushåll. Dessa uppgifter kan användas tillsammans med föreliggande studie för att avgöra om gällande schabloner bör uppdateras, samt att beräkna potentialer och kostnader för besparing.

2.6 Beteendestudier fokuserar på aktörers incitament och allmänhetens attityder

Tabell 8 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med beteendeanknytning

Kommande beteendestudier	
Aktörsstudie inom energianvändning i Handeln	0,5 Mkr
Ekodesigndirektivets krav på belysning, fortsättning av befintligt avtal	0,3 Mkr
Totalt	0,8 Mkr

En aktörsstudie på relevanta aktörer inom kategorin handeln ska utföras i syfte att belysa aktörers olika incitament, kunskaper och intressen med avseende på energianvändning inom handelns lokaler. Studien ska även inbegripa analyser över organisering av energianvändningsfrågor och samspelet mellan aktörernas roller och den organisation som de ingår i.

Ekodesigndirektivets krav på belysning ska följas även under 2010 i syfte att fortsätta undersöka allmänhetens attityder till direktivet som styrmedel. Vidare undersöks allmänhetens attityder till alternativ belysning och till glödlampans utfasning. Studien, som påbörjades innan Ekodesigndirektivets införande, syftar även till att jämföra allmänhetens attityder i frågan, över tid. Studien avser en enkätstudie efter det att ytterligare Ekodesignkrav införs inom belysning år 2010.

2.7 Information och kommunikation av projektet planerar för flera nya publikationer

Tabell 9 Sammanställning av planerat fortsatt arbete med projektinformation

Projektet kommuniceras bl.a. genom framtagning av resultatpublikationer	
Idrott och Handel – Populärversion, både på engelska och svenska	0,4 Mkr
Slutrapport för handel	0,03 Mkr
Belysningsstudie, slutrapport	0,05 Mkr
Belysningsstudie – Populärversion	0,2 Mkr
Medvetandestudie inom STIL2 – Populärversion	0,2 Mkr
Elmätningar – Populärversion, både på engelska och svenska	0,3 Mkr
Hearing	0,07 Mkr
Totalt	1,25 Mkr

Populärversioner av rapporter är efterfrågade på flera områden. Plan finns därför att göra en populärversion av handelsstudien där inventering pågår under hösten 2009 tillsammans med idrottsstudien som pågått under 2008. Publikationen kommer att likna den populära rapporten om energianvändning i kontor, skolor och vård, som trycktes i år.

En belysningsstudie är på gång och också här finns efterfrågan på en populärversion utöver den tryckta rapporten. Särskild efterfrågad är en populärversion med resultat från mätningstudier av hushållselsanvändningen.

Även den detaljerade slutrapporten från elmätningprojektet kommer att tryckas i en lättillgänglig version både på engelska och på svenska.

En hearing där vi kommer att presentera uppnådda projektresultat men också påbörja diskussion om behovet av en eventuell fortsättning av studierna, kommer att hållas nästa år.

3 Resultat av arbetet under 2009

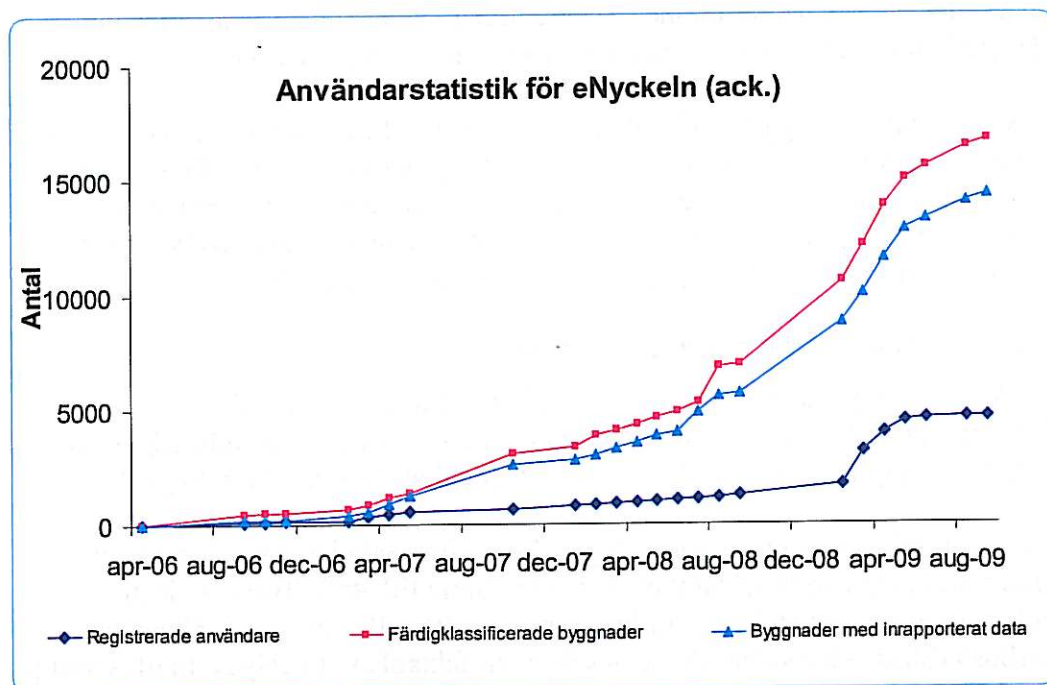
Resultat uppnådda under året presenteras genom att redovisa pågående arbete samt de erhållna resultat och erfarenheter. Detta görs separat för varje delprojekt. Mer detaljerade beskrivningar av de olika delprojekt, finns i rapporter som tagits fram i samband med de tidigare avrapporteringarna, se Fotnot 2 på sida 7.

3.1 Hälften av uppgiftslämnarna valde eNyckeln

Antalet registrerade användare har fyrdubblats under 2009, jämfört med 2008. Den 9 oktober 2009 var antalet registrerade användare 4 656 st. Ökningen i användarantalet skedde i samband med att det blev möjligt att via eNyckeln, lämna uppgifter till den officiella energistatistiken (se Figur 1).

3.1.1 Resultat av arbetet under året

Energimyndigheten genomför årligen två undersökningar för att få fram officiell statistik om energianvändning i flerbostadshus och lokaler. Hälften av alla uppgiftslämnare använde i år eNyckeln för att besvara undersökningen. Andra halvan valde att rapportera energianvändningen via pappersblanketter.



Figur 1 Utvecklingen av användarantalet för eNyckeln sedan den togs i drift i april 2006.

Med registrerade användare avses de som har möjlighet att rapportera in byggnads- och energiförbrukningsdata. Antal färdigklassificerade byggnader var 16 730 (6 955) stycken, varav 14 341 (5 681) var byggnader med inrapporterade

data, dvs. byggnader som kan användas för framtagning av energianvändningsstatistik, uppgifter inom parantes avser förra årets användarstatistik.

Samarbete med Boverket, under insamlingen av den officiella statistiken, gav genomslag i användandet av eNyckeln. Under första halvåret gjordes omfattande insatser för att möjliggöra hämtning av data direkt från Gripendatabasen³, genom en automatisk överföring av data till eNyckeln. Detta för att ytterligare höja nyttan med energideklarationer och samtidigt förenkla för uppgiftslämnare av den officiella statistiken.

De fastighetsägare som energideklarerat sina byggnader behövde endast komplettera med några ytterligare uppgifter samt med det senaste årets energidata för att slutrapportera den officiella energistatistiken. Insamlingen påbörjades i början av april i år och avslutades i början av augusti.

Arbetet med att alltid uppdatera eNyckeln utifrån förändringar som görs i energideklarationsblanketter fortsatte också i år. Synkroniseringen möjliggör att eNyckeln används som kostnadsfritt verktyg för insamling av uppgifter till energideklarationer, samtidigt som fastighetsägare erbjuds ett mervärde genom att möjliggöra uppföljning av byggnadens energianvändning även efter deklarationsåret. Nya energideklarationer behöver göras först vid försäljning eller tio år efter senaste genomförandet. Under tiden kan fastighetsägare använda eNyckeln för uppföljning av energianvändningen i byggnaderna.

eNyckeln har i år byggts ut för att omfatta även småhus med nyttjanderätt samt industrilagerlokaler. Detta för att de fastighetsägare som både har flerbostadshus och småhus, eller både lokaler och lagerlokaler ska kunna följa upp hela sitt bestånds energianvändning via eNyckeln, samt kunna använda verktyget för sammanställning av underlagsuppgifter till energideklarationer.

3.1.2 Information och kommunikation

Marknadsföringen av eNyckeln har även i år riktats i första hand mot fastighetsägare och kommuner. eNyckeln har annonserats i Fastighetsägarnas tidning "Fastighetstidningen" samt i HSB:s medlemstidning "Uppdraget".

Boverket informerar numera om eNyckeln på sin webbplats i samband med information om energideklarationer. I anknytning till att SCB skickade ut information och enkät för insamlingen av den officiella energistatistiken om flerbostadshus och lokaler, skickades även ett faktablad om eNyckeln till samtliga utvalda i statistikinsamlingen.

³ Gripen är Boverkets register över energideklarationer och besiktningsprotokoll

Alla fastighetsägare som deltog i STIL2-besiktningarna har blivit informerade om att deras inventerade byggnader finns redovisade också i eNyckeln, för fortsatt uppföljning.

3.2 STIND, statistik om industrins energianvändning, har utarbetat en pilotmetodik

Under 2009 har en metodik för att utföra besiktningar av industrin tagits fram. Det handlar dels om framtagna mätmoduler och dels om metodik för att möjliggöra ett praktiskt genomförande av besiktningar.

3.2.1 Resultat av arbetet under året

Under 2009 har STIND gått från skrivbord till verklighet. De olika modulerna och mätinstrumenten, för att kartlägga energianvändning har bearbetats och förfinats. En urvalsmetodik har tagits fram för att tillgodose såväl praktiska begränsningar på urvalsstorleken som specifika önskemål om urvalets beskaffenhet. Både arbetet med mätinstrumenten och urvalsprinciper har inbegripit detaljdiskussioner om exempelvis gränsdragningar, genomförbarhet och prioriteringar.

En pilotstudie har påbörjats för att testa framtagna mätmoduler i verkligheten samt att identifiera eventuella justeringar av modulerna. En viktig uppgift i pilotstudien är att testa tillvägagångssättet från inledande kontakt till slutförd besiktning samt att identifiera och utveckla eventuella brister.

3.2.2 Information och kommunikation

Inga särskilda informationsinsatser har gjorts för delprojektet under året.

3.3 Minskad energianvändning i idrottsanläggningar med god kostnadseffektivitet

Vid genomförande av företagsekonomiskt rimliga åtgärder kan ungefär 140 GWh per år sparas i landets idrottsanläggningar. Detta motsvarar en minskning på 15 procent och omfattar åtgärder för både värme och el. Energikostnaden för svenska idrottsanläggningar skulle därmed kunna sänkas med närmare 100 miljoner kronor årligen. Investeringskostnaden för dessa åtgärder motsvarar 50 miljoner kronor.

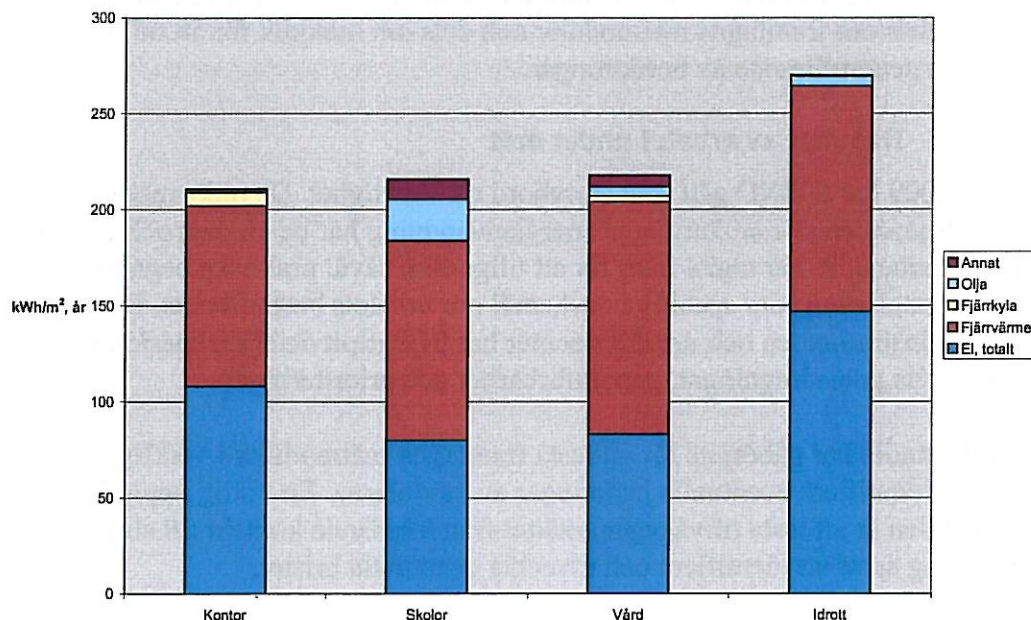
Uppskattningsvis, kan elanvändningen i idrottsanläggningar minska med 35 procent. Denna bedömning omfattar endast de åtgärder som är tekniskt rimliga, men kan vara av både enklare och mer komplex karaktär. Det är framförallt inom ventilation, belysning och kylmaskinsdrift som de större besparingarna kan göras.

3.3.1 Resultat av arbetet under året

Undersökningen omfattade 107 anläggningar eller 134 byggnader, indelat i typerna badhus, ishallar, idrottshallar och kombianläggningar. Fastigheter som

delvis saknar byggnader, såsom tempererade utomhusbad, motorcrossbanor, elljusspår, utomhusplaner med flera, har enbart undersökts översiktligt.

Totalt används 270 kWh energi per kvadratmeter och år för samtliga idrottsanläggningar, vilket är mer än för de lokalkategorier som studerats tidigare. Figur 2 visar fördelningen av energianvändningen för kategorierna kontor, skolor, vård och idrott.

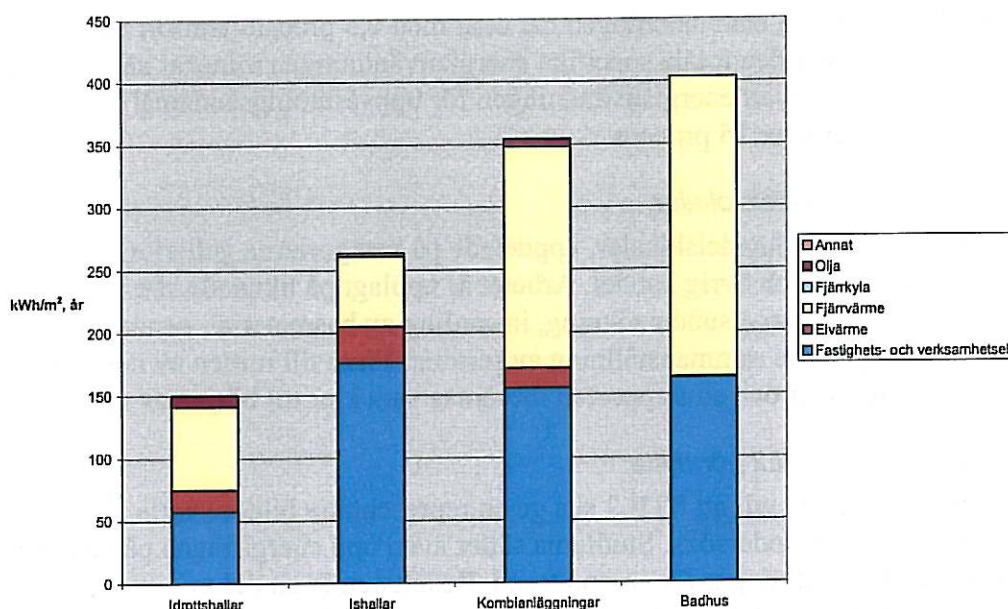


Figur 2 Total specifik energianvändning, kWh/m², år, för kontor, skolor, vård och idrott.

Specifik energianvändning har sin begränsning som jämförelsetal i förhållande till andra kategorier, eftersom idrottsanläggningar allmänt har högre takhöjder. Inomhustemperaturen är en annan faktor som skiljer idrott från andra kategorier. För ishallar och även idrottshallar är den lägre och för badhus är den högre. Byggnadens totala yta i förhållande till bassäng- eller isyta har också betydelse.

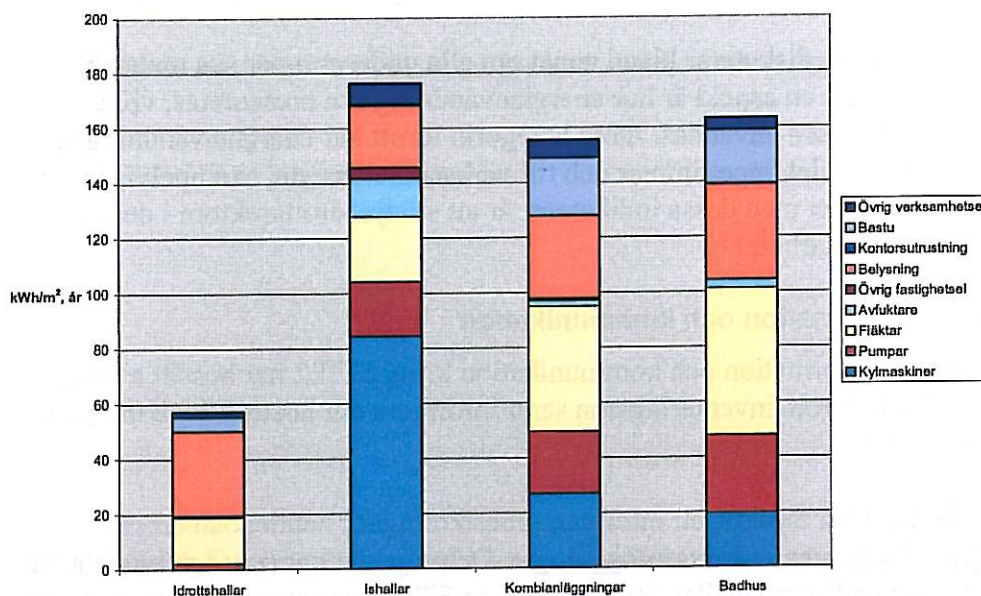
Ishallar utmärker sig bland idrottsanläggningarna genom att använda mycket el. Badhus är den kategori som använder mest energi, främst värme, av alla undersökta anläggningar. Idrottshallar är ofta lika stora och har lika långa öppettider som ishallar. Trots detta är skillnaden i energianvändning stor, främst på grund av kylmaskiner i ishallar.

Kombianläggningar har högst energianvändning av samtliga kategorier. En orsak till detta är det finns flera olika verksamheter, men även att dessa anläggningar har mer kringutrymmen som använder mer energi. Figur 3 visar de olika anläggningstypernas användning av energi.



Figur 3 Total specifik energianvändning, kWh/m², år, i olika typer av idrottsanläggningar.

Av de 176 kWh el per kvadratmeter och år som används i ishallar går 48 procent till kylmaskiner. Ishallar använder även mest elvärme jämfört med andra idrottsanläggningar. Drygt två tredjedelar av badhusens energi används för uppvärmningsändamål, framförallt med hjälp av fjärrvärme. Elen används främst till fläktar i luftbehandlingsaggregat, 33 procent, och belysning, 21 procent. Andra större poster i badhus är pumpar, 17 procent, och bastur, 12 procent. Figur 4, nedan, visar hur fördelningen av elanvändningen ser ut i de olika anläggningstyperna. Elvärme redovisas inte i denna figur.



Figur 4 Total specifik elanvändning exklusive elvärme, kWh/m², år, i olika typer av idrottsanläggningar.

Den årliga specifika elanvändningen har ökat med 6,5 procent jämfört med år 1990. Däremot har den totala specifika energianvändningen minskat något. Detta beror framförallt på att energianvändningen för uppvärmningsändamål har minskat med närmare 15 procent.

Inventering av handelslokaler

År 2009 inventeras handelslokaler, uppdelade på kategorierna gallerior, livsmedelshandel och övrig handel. Arbetet är upplagt på liknande sätt som tidigare år med en urvalsundersökning, insamling av basmaterial, genomförande av inventeringar och sammanställning av resultat. Fram till mitten av november pågår inventeringar och slutrapporten förväntas vara klar till början av nästa år.

Resultaten från STIL2 gör nytta

Energimyndigheten vill att STIL2 ska ge en representativ bild av varje lokalkategori som undersöks. Studierna sätter även upp energifrågan på agendan och skapar förutsättningar för en god trend. Resultaten är en del av beslutsunderlaget för fastighetsägare inför genomförande av energibesparingsåtgärder och kan även användas för uppföljning av dessa åtgärder.

Inom studien lyfts åtgärder fram som är intressanta ur ett företagsekonomiskt perspektiv. Detta kan bidra till att skapa attitydförändringar hos affärsdrivande verksamheter och i förlängningen öka antalet faktiskt genomförda åtgärder.

Resultaten måste vara av generellt intresse och användbart för breda grupper av fastighetsägare och andra intressenter. Därför har arbetet varje år gjorts i samråd med en referensgrupp med representanter från respektive verksamhetskategori.

Referensgruppen diskuterar bland annat om alla undergrupper ska undersökas lika noga. Ytterligare en aspekt är hur energianvändning ska presenteras, vilka indikatorer som ska användas. Inom kategorin idrott har energianvändningen satts i relation till antalet öppettimmar och till verksamhetens yta, exempelvis is- och bassängyta. Syftet med dessa indikatorer är att stödja idrottssektorn i dess energi- och miljöstrategiarbete.

3.3.2 Information och kommunikation

Arbetet med information och kommunikation kring STIL2 har bestått av att sprida resultatet från idrottsinventeringarna samt informera om höstens besiktning av handelslokaler.

Två faktablad har tryckts; ett inför energibesiktningar i handel och ett om energianvändningen i idrottsanläggningar. Delprojektet har också publicerat ett pressmeddelande om ishallar. Resultaten från STIL2 sammanställs varje år i en rapport som finns tillgänglig via Energimyndighetens publikationsservice.

De fastighetsägare som deltagit i studien får även återkoppling på sina enskilda fastigheter. STIL2 har fått stort genomslag i media under året, framför allt de beräknade potentialerna för att spara energi i kontor, skolor, vård- och idrottslokaler. Även utanför Sveriges gränser uppmärksammas Energimyndighetens studie och man vill ta del av de erfarenheter som gjorts.

Forskare inom energiområdet visar i större utsträckning intresse för de data som samlas in i studien. Dels vid användning av referensvärden, men även som utgångsläge vid kompletterande studier.

På myndighetens webbsida finns information om den pågående studien för handel. Alla resultat från tidigare inventeringar är tillgängliga för allmänheten som avidentifierade uppgifter på: <http://www.energimyndigheten.se/stil2>

3.4 Elmätningar och de årliga undersökningarna visar på diskrepans avseende hushållselanvändningen

Mätningarna har visat på en stor diskrepans mellan det som traditionellt förknippas med hushållsel (vitvaror, brunvaror, standby och belysning) och det som rapporteras i de årliga enkäterna till insamlingen av den officiella statistiken. Sannolikt berör skillnaden på intåg av olika varianter av komfortvärme i hus som i övrigt inte värms upp med el.

3.4.1 Resultat av arbetet under året

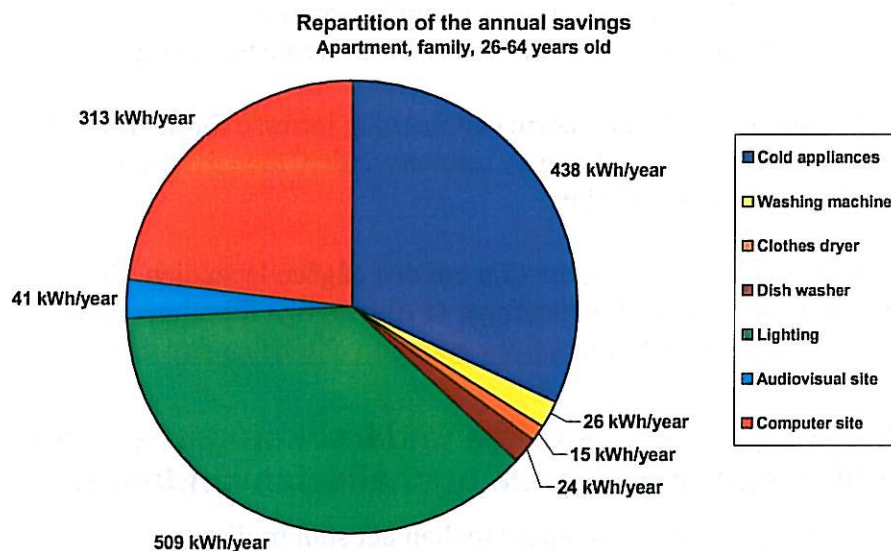
Data från mätningarna, information från hushållens anmälningsblanketter samt installatörernas dokumentation har sammanställts i en databas.

En resultatjämförelse har gjorts mellan elmätningar och den officiella statistiken, som Energimyndigheten tar fram, avseende energianvändningen i småhus. Analysen visar att de svar vi får in genom småhusundersökningen motsvarar i genomsnitt 2 000 kWh högre hushållselanvändning per hus och år än i de mätta villahushållen. Jämförelsen är gjord mellan hus som inte har elvärme som primär energikälla.

Sannolikt beror skillnaden på "dold" elvärme som varma golv och värmepumpar. Elmätningar är en fallstudie och den dolda värmen i hushållselen som har kunnat ringas in, bör vi definitivt titta vidare på. Men uppgiften kan inte fastslås förrän frågan omhändertas också i småhusundersökningen och kan räknas upp på nationell nivå.

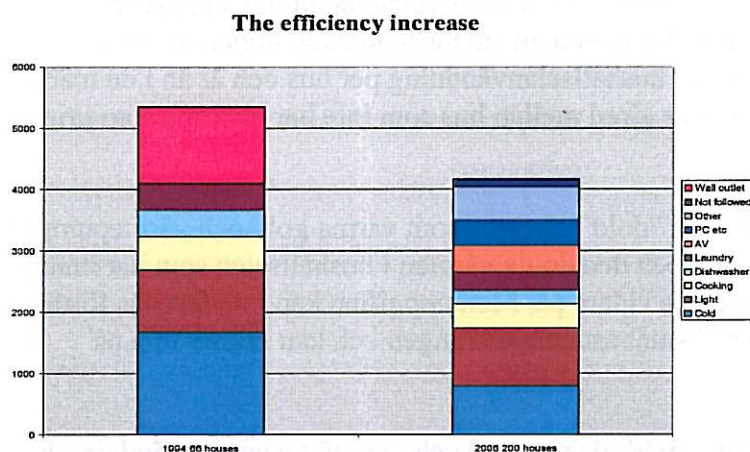
Relation mellan vitvarornas märkningsenergi och uppmätt energianvändning har också analyserats under året. Besparingspotentialen har undersökts genom att räkna fram differensen mellan den faktiska utrustningen i bostäderna och en ersättning med de bästa apparaterna på marknaden idag. För en familj i lägenhet, med alltså helt oförändrade beteendemönster, blir besparingen 1 366 kWh eller 37

%. Fördelningen av besparingen framgår av Figur 5. Notera att belysning, kyl och frys samt datorer utgör den dominerande besparingspotentialen.



Figur 5 Besparingspotential för familj i lägenhet

En jämförelse har också gjorts med Nuteks mätning av hushållselanvändningen i 66 direktelvärmade småhus,⁴ som genomfördes under 1991-1993. Resultaten visar på minskningen av energibehovet till kyl och frys och kvantifierar också de ökande behoven för TV och datorer. Idag utgör belysning den största enskilda posten när det gäller elanvändning i hemmet. Disk och tvätt har också minskat en del, men utgör inte någon stor andel av hushållselen.



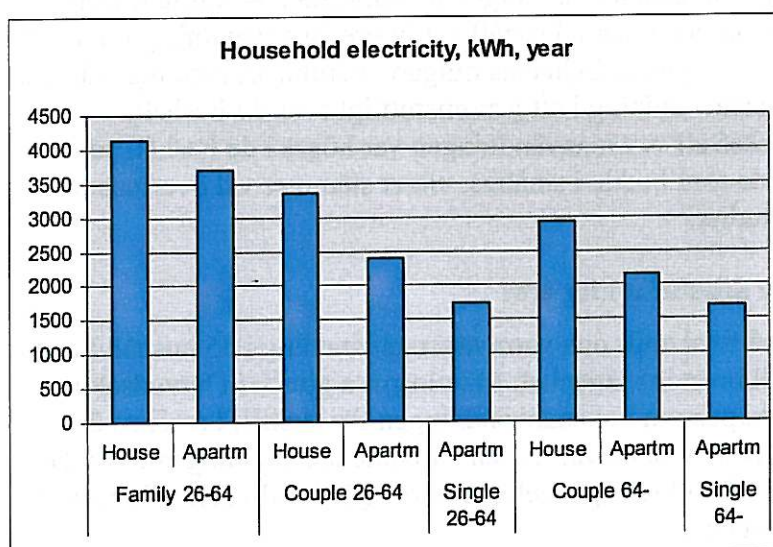
Figur 6 Jämförelse mellan elanvändning i villor från mätningar 1991-1993 och 2006-2008.

⁴ Hushållsel i småhus, Mätning av elanvändningen i 66 småhus och av konsekvenserna av att byta hushållsapparater, ISBN 91 7318 2818

En viss försiktighet bör iakttas vid tolkningen av trenderna som representeras i Figur 6 eftersom den första studien bara är gjord på 66 hushåll. Wall outlet representerar den el som tagits ur väggurtagen exklusive el till belysning och vitvaror. Den posten från tidigare mätningar kan alltså närmast jämföras med PC och AV (audio + video) samt övrigt från mätningar genomförda 2006-2008.

Även standby-energin har beskrivits i mätningarna genom att dels mäta på produkter med standby-förbrukning, och dels mäta elanvändning mellan tre och fyra på morgonen exklusive kyl, frys, varmvatten och värme. För småhus är standby-effekten mellan 59 och 116 W. Sammanställning över hushållselanvändningen i de nordiska länderna, som togs fram inom NICHE-projektet, visar att det är en ganska hög nivå jämfört med exempelvis Danmark.

Tack vare det stora antalet mätningar har det varit möjligt att kvantifiera olika familjesammansättnings elanvändning. Av Figur 7 ser vi att elanvändningen är beroende av hushållets storlek och sammansättning men också av boendeformen.



Figur 7 Hushållssammansättning och hushållselanvändning.

3.4.2 Information och kommunikation

Detta projekt är det hittills mest detaljerade och största mätning av hushållselanvändningen som genomförts i världen och har väckt ett stort intresse från omvärlden under året. Analyser har presenterats vid två internationella konferenser och vid ett antal nationella möten.

Hittills uppnådda resultat och kunskap från mätningarna har varit värdefulla för Energimyndighetens ökade satsning på information riktad till hushåll. Myndighetens webbsidor som riktar sig med energismarta tips till hushåll hör till myndighetens mest besökta sidor. Här tillförs löpande statistik och kunskap från mätningarna. Resultat från hushållsmätningarna har varit viktiga också för att

utveckla och anpassa Energikalkylen, ett verktyg där hushåll kan få svar på hur hög/låg deras energianvändning är och vilka effekter olika åtgärder kan få på elanvändningen.

En detaljerad slutrapport har levererats och finns att ladda ner på projektets hemsida.

En individuell återrapportering till hushållen har också skickats ut. Där har deltagande hushåll kunnat se hur deras användning av hushållselen på apparatgruppsnivå förhåller sig i jämförelse med andra hushåll i studien.

3.5 Mätresultat pekar på att vattenanvändningen i svenska hushåll kan ha minskat

Under sommaren publicerades den andra delrapporten från delprojektet. I rapporten redovisades resultaten av mätningar genomförda i 44 hushåll. Den uppmätta vattenanvändningen i dessa hushåll var högre än användningen i de 10 hushållen som deltog i Energimyndighetens tidigare mätningar, men lägre än vad vi brukar anta om vattenanvändning i ett genomsnittligt svenskt hushåll. Mätningarna visade också att vattenanvändningen var högre i de hushåll som bodde i lägenhet, än i de som bodde i småhus, vilket stämmer väl överrens med resultat från tidigare studier.

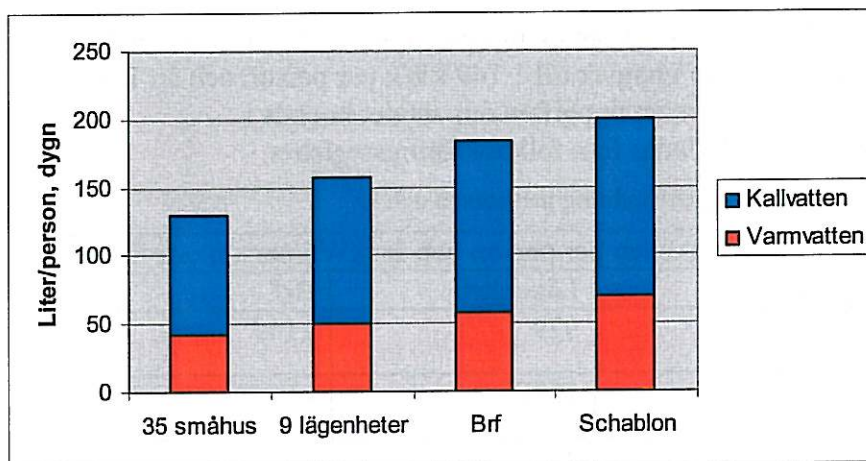
3.5.1 Resultat av arbetet under året

Mätningarna gjordes på total kall- och varmvattenanvändning i 35 hushåll boende i småhus, och 9 hushåll boende i lägenhet. Mätningarna gjordes i huvudsak i småhus eftersom kunskapen om vattenanvändningen för hushåll i småhus är sämre. Dessutom mättes den totala varm- och kallvattenanvändningen för hela bostadsrättsföreningen till vilken lägenheterna hörde (Brf). Allt som allt bestod föreningen av 110 lägenheter.

Mätningarna genomfördes under en månad i varje hushåll. Resultaten visar att det är stor spridning i vattenanvändning mellan olika hushåll. Det beror dels på skillnader i armatur, men framför allt på skillnader i hushållens beteende.

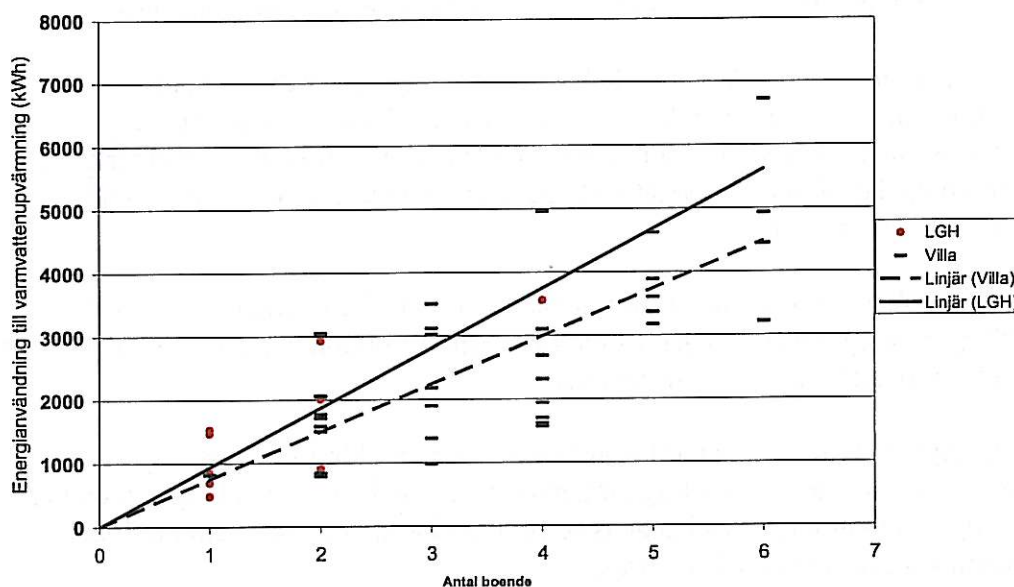
I Figur 8, jämförs den genomsnittliga kall- och varmvattenanvändningen i de 35 småhusen, de 9 lägenheterna, bostadsrättsföreningen och värden enligt schablon. Som framgår av figuren var den genomsnittliga vattenanvändningen lägst i småhusen.

Den totala varmvattenanvändningen per person uppmätt centralt i bostadsrättsföreningen är högre än den genomsnittliga användningen uppmätt för de 9 lägenheter som ingår i studien. Det gäller även om användningen av varmvatten för tvätt beräknat utifrån mätningarna i tvättstugan inkluderas.



Figur 8 Uppmätt genomsnittlig vattenanvändning per person och dygn.

Utifrån uppmätt varmvattenanvändning och temperatur på varmvattnet har energianvändningen för uppvärmning av vattnet beräknats. I Figur 9, visas den beräknade årliga energianvändningen per hushåll. Det är stor variation mellan olika hushåll, även med samma antal boende. Figuren visar också att användningen per hushåll ökar med antalet boende i hushållet, vilket åskådliggörs med trendlinjer. Enligt mätningarna i undervattencentralen till bostadsrättsföreningen uppgår den årliga energianvändningen till 1 546 kWh per hushåll och år. I dessa värden inkluderas den energi som åtgår för varmvattencirkulation och tvättstuga.



Figur 9 Årlig energianvändning, kWh per hushåll, för uppvärmning av varmvatten mot antal personer som bor i hushållet.

I Tabell 10 visas den årliga energianvändningen per person i samtliga hushåll som ingick i studien. Den genomsnittliga årliga energianvändningen per person var alltså 25 % högre i de 9 lägenheterna än i småhusen. Högst genomsnittlig

energianvändning beräknades utifrån mätningarna undervattencentralen till bostadsrättsföreningen. Den uppgick till 1 149 kWh per person och år. Denna uppgift är dock osäker, eftersom uppgiften om antalet boende i bostadsrättsföreningen hämtades från folkbokföringsregistret.

Tabell 10 Genomsnittlig energianvändning per person och år

Energianvändning för varmvatten per person och år (kWh/person och år)			
	Småhus	Lägenhet	Brf
Medel	781	979	1149
Max	1524	1527	-
Min	328	455	-

Följande slutsatser har dragits under projektets gång

- Det finns få studier gjorda på vattenanvändning i småhus
- Alla studier har olika utformning, vilket innebär att det är svårt att göra jämförelser mellan de olika studierna
- Det är svårt att hitta en "normalmånad". Säsongsvariation på vattenanvändningen gör att en beräkning av årlig vattenanvändning kan vara svår att göra utifrån mätningar som pågår mindre än ett år.
- Hushållens vattenförbrukning kan ha blivit påverkat av att de är medvetna om att deras vattenanvändning mäts
- De uppmätta värdena är lägre än de schabloner som idag används

Den sista punkten innebär att en diskussion om dagens schabloner bör lyftas. Vattenanvändningen i samhället tycks minska, en slutsats vi drar vid en jämförelse mellan de studier som har genomförts. Frågan är vilka effekter det får, samt om det är viktigt att uppdatera kunskapen om hur mycket vatten som används i våra hushåll.

Bättre kunskap om vattenanvändning kan underlätta för fastighetsägare när de kartlägger energianvändningen i sina fastigheter samt planerar sina åtgärder för att göra fastigheterna mer energieffektiva.

Energimyndighetens mätunderlag är troligen för litet för att justera dagens schabloner, men det är en viktig indikation på att de kanske inte längre stämmer. En djupare utredning av vad dagens schabloner baseras på samt om det finns anledning att justera dem bör göras.

3.5.2 Information och kommunikation

En huvudrapport om vattenmätningar har publicerats. Viktiga målgrupper för denna information har varit energi- och klimatrådgivare som i sin tur har spridit den vidare.

Föreläsning om rapporten har hållits på Energitinget och vid projektets hearing.

En individuell återrapportering till hushållen har skickats ut. Där kan deltagande hushåll se hur deras vattenanvändning förhåller sig i jämförelse med de andra hushållen.

3.6 Minimikrav på produkter, ett bra sätt att påverka energianvändningen

Energimyndigheten genomför en kvantitativ undersökning för att få en bild av hur hushåll i Sverige resonerar kring energianvändning samt vilka kunskaper som finns kring ekodesigndirektivet. 2008 personer har intervjuats per telefon. 75 procent av de svarande anser att införandet av minimikrav på specifika produkter är ett bra eller mycket bra sätt att påverka hushållens energianvändning.

3.6.1 Resultat av arbetet under året

Det är Gullers Informationsarbete AB som har fått i uppdrag att genomföra studien av ekodesigndirektivets krav på belysning. Fokus för studien är att identifiera både allmänhetens attityder till styrmedlet i stort men också till glödlampornas utfasning och alternativ belysning. Studiens metod är en kombination av enkäter och fokusgrupper.

Fyra av tio, av de 2008 intervjuade, anser sig ha goda kunskaper om klimatförändringarna och tycker att det är viktigt att vara engagerad. Få har dåligt samvete för den egna påverkan utan tycker att de gör vad de kan för att hushålla med den egna förbrukningen. Det är däremot en låg andel som känner till ekodesigndirektivet. Att skärpa energianvändningen och införa minimikrav, vilket är syftet med ekodesigndirektivet, anses däremot överlag vara ett bra sätt för att få ner energiförbrukningen.

Kännedomen om alternativ till glödlampor är relativt stor. I var tionde hushåll finns det enbart energieffektiv belysning istället för den traditionella glödlampan. De som använder energieffektiv belysning använder framför allt lågenergilampor. Boende i lägenhet använder i större utsträckning bara glödlampor än andra boendeformer. Positiva erfarenheter av att använda energieffektiv belysning är att det är kostnadseffektivt, tidsbesparande och miljövänligt. Nackdelen är att det anses ge sämre belysning, att lamporna inte tänds direkt, inte passar armaturen och att lamporna är ganska kostsamma att köpa. Det upplevs även som svårt att veta vilken modell man ska ha.

Vidare genomförde myndigheten en kvalitativ intervjubaserad studie. Resultaten från de första STIL2-mätningarna visade en stor spridning i kontorslokalers energianvändning per kvadratmeter. Spridningen kan i många fall förklaras genom studier av de byggnadstekniska lösningarna och de elektriska installationerna.

Men människorna som använder lokalerna har också en stor inverkan på förbrukningen genom sitt interagerande med tekniken. Studien initierades i syfte att identifiera och söka förklara användarnas agerande och deras syn på möjligheter till energieffektivt beteende. Några av slutsatserna är:

- En långsiktig syn på ägande är en underlättande faktor när större investeringar krävs för att genomföra energibesparande åtgärder.
- Kompetensnivå inom energiområdet, framförallt vad gäller driftorganisationerna, är varierande. Skillnader finns mellan olika ägarkategorier, mellan stora och små fastighetsägare och mellan glesbygd och storstad.
- Hyresgäster saknar ofta tid och framförallt kompetens att hantera energifrågor. Finns det heller inga ekonomiska incitament att energieffektivisera hamnar ett tungt ansvar på fastighetsägare och övriga organisationer med kunskaper om miljö, energi och driftskötsel för att nå resultat.
- Intervjuerna visar att det många gånger saknas tät och regelbunden kommunikation om energifrågor mellan fastighetsägaren och hyresgästen. Samtidigt som det är en viktig komponent för att samarbetet mellan aktörerna ska fungera.

En liknande intervjustudie på berörda aktörers incitament, kunskap och intressen inom energianvändning, men i idrottsanläggningar ska påbörjas under slutet av 2009 och löpa fram till våren 2010. Studien ska ses som ett komplement till de energimätningar som genomförts inom STIL2:s Energianvändning i idrottsanläggningar (ER 2009:10).

Ytterligare en kvalitativ forskarstudie har gjorts inom ramen för bebyggelseprojektet. Undersökningen studerade hur producenter av apparater och utrustning tänker kring design vilket inkluderar de föreställningar man har om sina kunder. Återförsäljarens syn på producentens apparater, hur dessa väljs, värderas och synen på kunden och deras preferenser studerades också. Studien pekar på behovet av att vidare analysera både återförsäljarens roll och mötet mellan återförsäljaren och konsumenten i framtida studier. I studien framstår återförsäljarens information och agerande som särskilt viktigt då återförsäljarens agerande är av betydelse för det faktiska beslutet om inköp. (Åsa Thelander *Energieffektiva produkter och prisjägare*, kommande).

Forskning

Mats Bladh (2009) *En lysande framtid? - Om belysning i hemmen* (LIU)

Kristina Karlsson och Joakim Widén (2009) *Hushållens elanvändningsmönster identifierade i vardagens aktiviteter*, Arbetsnotat LiU, september 2008

Anna-Lisa Lindén (2009) *Hushållsel – energieffektivisering i vardagen*, Rapport LU 2008:5

3.6.2 Information och kommunikation

Vissa av beteendestudierna som avrapporterats inom projektet har avrapporterats på respektive universitet (LU och LIU). Information från projektet har använts som delar av underlag till texter rörande aktörers beteendemönster inom energianvändning i Energimyndighetens publikation Energiutblick. Årets tema var energieffektivisering.

Sammanställning av forskning har presenterats i interna såväl som externa sammanhang. På myndighetens hearing presenterades belyningsuppdraget och genomförda aktörsstudie.

3.7 Projektövergripande arbete

Projektövergripande informationsinsatser under 2009 har varit information på webben, inklusive den engelska delen. Projektet har deltagit i en rad events:

- Energitinget – myndighetens mötesplats för Energisverige
- eceee 2009 Summer Study – The European Council for an Energy Efficient Economy's mötesplats för "Energieuropa"
- EEDAL – Internationell konferens om energieffektiva hushållsapparater och belysning
- Hearing om projektresultat, anordnat på Spårvagnshallarna i Stockholm där cirka 100 personer deltog
- Kraftsamling – myndighetens mötesplats för energi- och klimatrådgivare
- Uthållig kommuns nationella arbetsmöte

3.7.1 Samarbeten

- Boverket: innemiljödelen av BETSI-uppdraget⁵ inom ramen för energibesiktningar av idrotts- och handelslokaler (STIL2).
- Boverket: samarbete kring sammankoppling av eNyckeln och Gripen, gemensamma definitioner, begrepp och XML - gränssnitt för enklare elektronisk dataöverföring.
- Pilotprojekt med Energi Triangeln⁶ för ökad användning av eNyckeln bland fastighetsägare som anlitar konsultföretag för energiinventeringar.
- Miljöförvaltningen i Stockholms stad, projektet "Konsumera smartare – minska växthuseffekten" och Skolprojektet från STIL2.
- Elforsk och deras forskningsprogram inom elanvändning (ELAN).
- Förstudie på uppdrag av Nordiska Ministerrådet om en nordisk elmodell för bostäder, NICHE.

⁵ Boverket fick i december 2006 uppdraget att genomföra en större studie av byggnadsbeståndet. Uppdraget om byggnaders energi, tekniska status och inomhusmiljö fick arbetsnamnet BETSI.

⁶ Energi Triangeln är ett teknikkonsultföretag som erbjuder tjänster inom energi- och installationsteknik.

3.7.2 Resultatåterföring

Under året har ett flertal rapporter tryckts:

- Bättre grepp om lokalernas energianvändning – Resultat från Energimyndighetens STIL2-projekt avseende energianvändning i kontor, skolor och vård
- Energin i skolan – Vad är det egentligen?
Skolmaterial som bygger på resultat från STIL2-besiktningar som genomfördes i skollokaler 2006. Med hjälp av skolmaterialet kan skolan på ett interaktivt sätt kartlägga sin egen energianvändning och även försöka minska den på olika sätt. Materialet riktar sig till elever i årskurs 9 och till gymnasiet
- End-use metering campaign in 400 households in Sweden – Assessment of the Potential Electricity Savings, Jean Paul Zimmermann, Enertech
- Mätning av kall- och varmvattenförbrukning i 44 hushåll, Johan Björkman, Roger Nordman, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
- Kunskap, organisation och kommunikation – En intervjustudie om olika aktörers roll för byggnaders energianvändning, Dennis Solid, Energimyndigheten
- Energianvändning i idrottsanläggningar – Förbättrad statistik för lokaler, STIL2, ÅF Process

3.7.3 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.

Under året har två pressmeddelanden skickats ut. Ett om energieffektivisering i idrottsanläggningar och ett om energieffektivisering inom vården. Båda har fått uppmärksamhet i media.

Förutom pressmeddelanden har även ett flertal nyheter från projektet publicerats på Energimyndighetens webbplats. Även information om den pågående undersökningen för handel har publicerats.

Statistik från och med den 1 januari till och med den 27 oktober 2009 visar att sidorna har haft drygt 12 000 besök. Besöksstatistiken för projektets respektive delprojekt fördelar sig enligt följande, uppgifter inom parantes avser förra årets statistik:

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| • Projektets övergripande sida | 2 445 (2 241) besök |
| • STIL2 | 5 294 (1 692) besök |
| • Elmätning i bostäder | 1 481 (1 547) besök |
| • Vattenmätning | 2 177 (765) besök |

- | | |
|---------------------|------------------|
| • eNyckeln | 449 (296) besök* |
| • Industristatistik | 244 (140) besök. |

*Information om eNyckeln finns samlad under www.enyckeln.se. Statistiken ovan avser endast besök på www.energimyndigheten.se.

De engelska webbsidorna om projektet hade under samma period totalt 562 besök.

3.7.4 Projektet i media

Under 2009 har projektet uppmärksamrats i media, främst Elmätning i bostäder och STIL2. Pressmeddelanden från projektet har också genererat publicitet i branschpress som Teknik360, VVS-forum och Nordisk energi.

