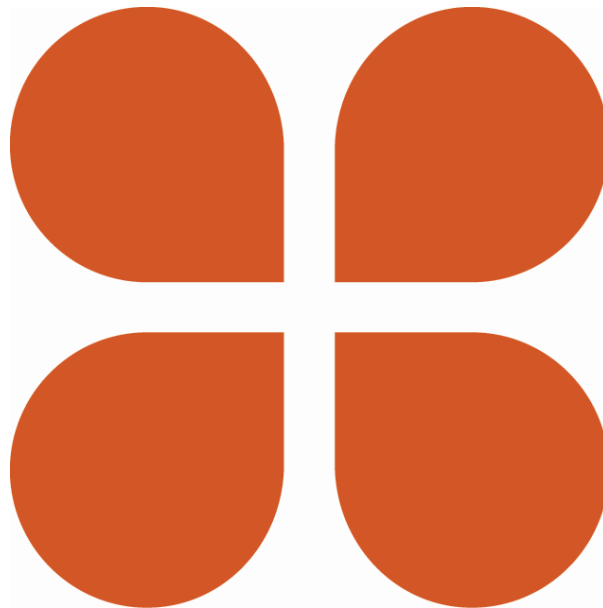


Rapport från Riksanantikvarieämbetet

# **Varsam energieffektivisering II**

**Seminarium om energieffektivisering i  
kulturhistoriskt värdefull bebyggelse**

**Visby 5 maj 2014**



Riksantikvarieämbetet 2014

Box 1114

621 22 Visby

[www.raa.se](http://www.raa.se)

[registrator@raa.se](mailto:registrator@raa.se)

# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Bakgrund .....	6
FoU-seminarium.....	7
Styrmedel för energieffektivisering ur kulturmiljövårdens perspektiv .....	7
Förslag till nationell renoveringsstrategi samt energianvändning i befintlig bebyggelse	10
Statliga energimål och strategier samt koppling till energidirektivet .....	13
Energidirektiven samt forskningsprogrammet Spara och bevara som styrmedel .....	17
CEN standard om energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse .....	20
Forskningsöversikt Sverige.....	23
Internationell forskning om energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader .	27
Resultat från EU-projektet Co <sub>2</sub> olBricks.....	30
Gruppdiskussioner.....	35
(Hur) kan befintliga styrmedel utvecklas, vilka nya behövs? .....	35
(Hur) kan kulturmiljövårdens styrmedel integreras inom energiområdet? .....	36
Vilken forskning behövs (för att utveckla styrmedlen)?.....	37
Hur kan forskningsresultaten spridas effektivast? .....	39
Slutsatser .....	40

# Sammanfattning

Rapporten är en sammanfattning från seminariet *Varsam energieffektivisering* som hölls den 5 maj 2014 på Uppsala universitet Campus Gotland i Visby. Seminariet utfördes inom Riksantikvarieämbetets FoU- program under temat Styrmedel.<sup>1</sup> Projektet är ett samarbete mellan Uppsala universitet Campus Gotland och Riksantikvarieämbetet. Seminariet är en uppföljning av en tidigare workshop på temat varsam energieffektivisering i kulturhistoriska byggnader, som hölls hos Riksantikvarieämbetet i Visby augusti år 2012. Workshopen utgick då till stor del från det slojade undantaget på energideklarationer för kulturhistorisk bebyggelse och förändringar i Boverkets byggregler.

Syftet med detta seminarium var att presentera kunskapsläget gällande styrmedel för energieffektivisering i byggnader samt att diskutera behov inom forskning och praxis när det gäller styrmedel som till exempel lagar och riktlinjer, information, metoder och utbildning inom temat. Seminariet bidrog också till att sammanföra berörda myndigheter samt de institutioner, projekt, program och nätverk som arbetar inom energiområdet. Målet med seminariet var att, förutom att stärka nätverket, diskutera utfall och tillämpning av pågående forskning och projekt samt att formulera kommande forskningsbehov inom området.

Vid seminariet deltog representanter från Riksantikvarieämbetet, Statens Fastighetsverk, Energimyndigheten, Boverket, Länsstyrelsen, Svenska kyrkan, representanter för Sveriges privatpraktiserande byggnadsantikvarier samt forskare från Energimyndighetens forskningsprogram *Spara och bevara, energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader*.

Sammanfattningsvis lyftes punkter som livscykelperspektiv, brukarperspektiv, värderingsmodeller och kunskapsstöd till energi och klimatrådgivare fram som gemensamma nämnare för fortsatt utveckling av styrmedel och forskning.

---

<sup>1</sup> Riksantikvarieämbetets FoU-program för 2012–2016 för kulturmiljöområdet, med forskningstemat (6) Styrmedel.

Det finns behov av att se över befintliga styrmedel och en syntes av befintlig kunskap inom området. En bättre beskrivning av nuläget kring problem, risker och möjligheter behövs för att utveckla nya styrmedel och för framtida forskning.

Den nationella strategin för energieffektiviserande renovering i bostadshus och kommersiella byggnader<sup>2</sup> kan bli ett viktigt verktyg som tar ett helhetsgrepp och kan bidra till en ökad myndighetssamverkan. Existerande kunskap och information kan spridas via befintliga kanaler såsom energirådgivare, klimatrådgivare och energiexperter. Det utpekade nationella renoveringscentrumet i Lund blir en viktig nod i arbetet.

---

<sup>2</sup> Strategin ingår som en bilaga till Sveriges tredje nationella handlingsplan för energieffektivisering, som överlämnades av regeringen till EU i april 2014. Se [http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/doc/neeap/2014\\_neeap\\_sv\\_sweden.pdf](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/doc/neeap/2014_neeap_sv_sweden.pdf).

## Bakgrund

Klimat- och miljöpåverkan liksom politiska mål, lagar och regler för energieffektivisering påverkar såväl det befintliga byggnadsbeståndet som kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Genom att förebygga klimat- och miljöpåverkan med underhållsåtgärder, tillämpad forskning och genom ett varsamt förhållnings-sätt kan energianvändningen och miljöpåverkan minskas i dessa byggnader utan att förstöra deras kulturhistoriska värden. Det visar internationell och nationell forskning och projekt. I rapporten från den första workshopen år 2012 finns en sammanställning om hur befintliga styrmedel påverkar byggnader med kulturhistoriska värden. Rapporten finns att ladda ner på:

<http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/7664>.

## FoU-seminarium

Syftet med workshopen var att få till stånd samråd och diskussion utifrån parternas olika perspektiv, med förslag till lösningar och utvecklingsområden. Under dagen varvades föredrag med diskussion i grupper. Nedan följer en sammanfattning av varje presentation.

### **Styrmedel för energieffektivisering ur kulturmiljövårdens perspektiv**

Camilla Altahr-Cederberg, byggnadsantikvarie på Förvaltningsavdelningen vid Riksantikvarieämbetet, redovisade en sammanställning av möjligheter med befintliga styrmedel ur kulturmiljövårdens perspektiv. Redovisningen byggde på myndighetens arbete med att ta fram en handlingsplan för att förebygga och begränsa klimat- och miljöeffekters påverkan på kulturhistorisk värdefull bebyggelse. I detta arbete har Riksantikvarieämbetet tittat på hur styrmedel, politiska och ekonomiska beslut som skall verka för minskade utsläpp av växthusgaser, påverkar byggnader med kulturhistoriska värden. Styrmedel har i detta arbete belysts som både hot och möjlighet. Då energieffektivisering i byggnader är en av de viktigare strategierna för att minska växthusgaser fokuserar rapporten primärt på styrmedel för energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

### **Förslag till nationell strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader**

Regeringen har gett Boverket och Energimyndigheten i uppdrag att utarbeta ett förslag till nationell strategi för att öka energiprestandan i bostadshus och kommersiella byggnader, en strategi som ska gälla fram till år 2050. Syftet med förslagen är att påverka de renoveringar som kommer till stånd, så att de resulterar i energieffektiva byggnader.

Stategins styrmedelsförslag omfattar bl.a. ett informationscentrum och en förstärkt klimat- och energirådgivning, där fastighetsägare ska kunna få tillgång till samlad och lättillgänglig information, se också s. 12 och 18. Vidare betonar strategiförslaget att underlag som visar hur byggnaders kulturvärden ska beaktas i samband med energieffektiv renovering måste tas fram inför kommande revidering. Underlaget ska precisera vad som är rimliga målnivåer för byggnader av olika ålder och karaktär. Det finns till exempel få experter som har kunskap om hur en energieffektiviserande renovering ska genomföras samtidigt som man tar hänsyn till egenskaps- och bevarandekrav.

Förslag till nationell strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader hittar man här:

<http://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2013/forslag-till-nationell-strategi-for-energieffektiviserande-renovering-av-byggnader/>.

### **Riksantikvarieämbetets inriktningsdirektiv år 2014**

I inriktningsdirektivet för år 2014 har Förvaltningsavdelningen fått i uppdrag att de närmaste tre åren utveckla styrmedel och ge vägledning i arbetet med energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Ett första steg på vägen är att se över befintlig vägledning, allmänna råd samt information. Dessa ska även omfatta energieffektivisering i kulturhistorisk värdefull bebyggelse. Vidare bör man se över möjligheterna med att utveckla kulturmiljövårdsanslaget. Anslaget 7:2 är kulturmiljövårdens viktigaste ekonomiska styrmedel och går till länsstyrelserna, som sedan fördelar det i länen. I Boverkets och Energimyndighetens *förslag till nationell strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader* pekas kulturmiljövårdsanslaget ut som ett exempel på styrmedel som påverkar den konstaterade målkonflikten mellan kulturvärden och energieffektivisering.

I Riksantikvarieämbetets yttrande på remissen, förslag till nationell strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader, pekar myndigheten på att anslaget idag är starkt ansträngt och att behoven överstiger medlen. För att detta bidrag ska



kunna användas som ett styrmedel krävs därför en rejäl höjning av anslaget och troligen även en ändring av förordningen.

### **Verktyg för planering av vård och underhåll**

Klimatförändringarna kommer att kräva kortare tidsintervaller för tillsyn, underhålls- och driftsåtgärder. Det innebär behov av ökade och förebyggande förvaltningsinsatser. Långsiktiga vård- och underhållsplaner för byggnader med kulturhistoriska värden är ett viktigt redskap för underhåll och klimatanpassning av byggnaderna. Behov av ett ökat fokus på klimatanpassnings- och energiåtgärder i underhållsplanerna gör att befintliga verktyg som vårdprogram för statliga byggnadsminnen, vård- och underhållsplaner för kyrkor samt vård- och underhållsplaner för enskilda byggnadsminnen bör ses över.

En möjlig åtgärd från Riksantikvarieämbetet är en strategisk kulturmiljövårds-satsning, KMV-satsning, på vård- och underhållsplaner för enskilda byggnadsminnen. Det skulle kunna bidra till en hållbar förvaltning av våra byggnadsminnen genom medvetet löpande underhållsarbete samt hushållning med anslagsmedel. Vårdplanerna skulle även kunna omfatta åtgärder för varsam energieffektivisering och klimatanpassning.

### **Informativa styrmedel**

Andra viktiga styrmedel är den pågående forskning som sker inom energimyndighetens forskningsprogram *Spara och bevara, energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader*. Den ger oss underlag till styrmedel och pekars också ut som ett styrmedel i den nationella renoveringsstrategin.

### **Kyrkoantikvarisk ersättning**

Kyrkoantikvarisk ersättning får inte användas till löpande förvaltningskostnader och således inte heller till renodlade energieffektiviseringsprojekt. Kyrkor omfattas inte av kraven i energidirektivet och är även fortsatt undantagna från energideklaration. Trots det sker det en hel del energieffektivisering i kyrkor och den

energieffektivisering som berättigar till kyrkoantikvarisk ersättning avser ofta att lösa en skadeproblematik som uppstått på kulturvärden till följd av felaktigt inomhusklimat.

### **ROT-avdrag**

En uppföljning av ROT-avdragets effekter på kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skulle kunna tydliggöra risker och möjligheter med rotavdraget vid renovering av byggnader med kulturhistoriska värden.

### **Byggregler**

En konsekvensanalys av hur kraven på energiprestanda i PBL och BBR påverkar byggnader med kulturhistoriska värden skulle kunna visa på behovet av anpassade energikrav för äldre byggnader och byggnader med kulturhistoriska värden.

### **Energideklaration**

En konsekvensanalys kan åskådliggöra den effekt och påverkan systemet med energideklarationer har på kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Åtgärdsförslagen i energideklarationen är inte tvingande och det är oklart hur stor del av föreslagna åtgärder som genomförs och vilka konsekvenser det får.

## **Förslag till nationell renoveringsstrategi samt energianvändning i befintlig bebyggelse**

Otto Ryding, från Boverket, redogjorde för Boverkets och Energimyndighetens rapport *Förslag till nationell strategi för att öka energiprestandan i bostadshus och kommersiella byggnader*. Enligt artikel 4 i Energieffektiviseringsdirektivet ska en strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader tas fram. Otto ställde frågan om vad som egentligen är slutmålet med energiprestandan. Är det att förbättra byggnadsbeståndets energiprestanda avseende ”köpt” energi eller avseende byggnadernas energibehov? Han menar att det är två olika saker.

## Vad skall uppnås?

Förbättrad försörjningstrygghet, ja. Men vad som inte beskrivs är hur minskade utsläpp av växthusgaser ska realiseras. Det man fokuserar på är byggnadernas energianvändning under driftskedet. Nivåerna man nu uppnått gör dock att man också måste se frågan ur ett livscykelperspektiv. Det vill säga, när vi vidtar energiåtgärder måste vi även titta på vilken investering som görs och hur den betalar sig under livsskedet, något som bland annat är aktuellt när man börjar titta på fönster och fönsterbyten.

## Renoveringsstrategin i sitt sammanhang

Otto påvisade att Sverige redan har använt sig av en hel del styrmedel för energieffektivisering och mycket görs redan nu. De nu befintliga styrmedlen för att effektivisera byggnaders energianvändning har bidragit till en minskad energianvändning. Med nuvarande styrmedel skulle man kunna uppnå en minskning från år 1995 till år 2050 med 20–30 procent. Med Scenario 1, det vill säga att nya informativa styrmedel införs, skulle man nå en minskning från år 1995 till år 2050 med 25–40 procent. Men ingen når en närmare nivå än 50 procent.

## Befintliga styrmedel fortsätter till 2050

### Ekonomiska

- LÅGAN
- Energikartläggningsstöd
- ROT-avdrag
- Energiskatt
- Koldioxidskatt
- Handel med utsläppsrätter

### Administrativa

- BBR
- Energideklarationer
- Ekodesign
- Energimärkning

### Forskning /Marknadsintroduktion

- E2B2 (fd Cerbof)
- Spara och Bevara
- Teknikupphandling
- HYLOK, BELOK, BEBO

### Informativa

- Energideklarationer
- LÅGAN
- Energieffektiva myndigheter
- Statligt stöd till ee i kommuner och landsting
- Kommunal Energi- och klimatrådgivning
- EU stöd till lokala och regionala energiprojekt
- Uthållig kommun
- Ekonomiskt stöd till regionala energikontor
- Informationsmaterial och verktyg
- Ekonomiskt stöd till länsstyrelser
- HYLOK
- BELOK
- BEBO

Utredningens inriktning har varit att följa två alternativa ansatser till styrning av energieffektivisering. Scenario 1, nya informativa styrmedel införs för att alla ska ha tillgång till samma information. Förslaget innehåller:

- Informationscentrum för energieffektiva renoveringar.
- Förstärkt energi- och klimatrådgivning.
- Katalog med energieffektiviserande åtgärder för banker.

Förslaget omfattar ett informationscentrum kombinerat med en förstärkt klimat- och energirådgivning i syfte att fastighetsägare skall få tillgång till samlad och lättillgänglig information. Klimat- och energirådgivarna kommer att bli viktiga i sammanhanget.

Scenario 2 innehåller styrmedel för att nå ett givet energipolitiskt mål. National-ekonomer anser detta scenario vara olönsamt eftersom renoveringstakten då måste öka.

### **Pågående förändringar**

Det pågår mycket arbete vad det gäller energi just nu, till exempel:

- Skärpta energikrav i byggreglerna.
- Förändrade energideklarationer.
- Ändrad användning av energistatistik.
- Pågående arbete med nära-noll-energibyggnader.
- Individuell mätning och debitering.
- Förslaget till renoveringscentrum.

### **Energistatistik**

Energistatistik i olika åldersintervall bygger dels på uppgifter från fastighetsägare och dels på ett energideklarationsregister där 10–15 procent är småhus och 70

procent är flerbostadshus och lokaler. Två olika resultat framträder beroende på vilken statistik man använder. Till exempel ingår fastighetsel i statistiken från energideklarationer men inte i energistatistiken. Tack vare energideklarationerna kan vi få bättre statistik.

Ottos budskap var att vi tidigare har tittat på genomsnittsvärden för byggnader samt på hela grupper av byggnader. Men nu måste vi undersöka varje byggnad individuellt inom varje grupp och hitta de byggnader som är högförbrukare. För att ta fram den informationen har de lokala energirådgivarna en viktig roll. Vidare kan vi inte bara fokusera på byggnadstekniken utan måste även titta på brukarperspektivet och hur ett bra brukarbeteende främjas. Otto avslutade med att berätta om PBL kunskapsbanken och tema kulturvärden. Mer information finns på: <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/Kulturvarden/>.

## **Statliga energimål och strategier samt koppling till energidirektivet**

Mikael Gustafsson, energispecialist på Statens fastighetsverk, SFV, berättade om statliga energimål och strategier samt om kopplingen till energidirektivet. SFV:s energimål är att minska användningen med 26 procent till år 2016 (basår 2001–05).

Energieffektiviseringsdirektivet ställer krav på offentliga förvaltare, vilket har lett till krav som att:

- SFV:s och Fortifikationsverkets ska minska sin energiförbrukning med 21 GWh till 2020 (blir höjt krav om BBR-kraven skärps).
- SFV:s hyresgäster tillhör ofta offentlig sektor, vilka ska köpa energieffektiv utrustning och hyra energieffektiva lokaler.
- Energikartläggningar ska göras.

## SFV:s Energistrategi år 2013–2016

SFV:s energistrategi är att satsa på de 100 största byggnaderna samt på de 50 byggnader med högst kWh/m<sup>2</sup>. De står för 70–80 procent av energiförbrukningen hos SFV. Vidare arbetar man med energikoncept för ”långt hängande frukter” i alla byggnader.

- Konvertering av dålig tillförsel, det vill säga elvärme, eldriven kyla m.m.
- Elreducering prioriteras, inklusive verksamhetsel.
- Alla lönsamma åtgärder enligt LCC-kalkyl ska göras.
- Våga prova och visa upp ny teknik och nya metoder.

## Ekonomiska medel

För år 2014 är planerat att avsätta cirka 90 MSEK för energiåtgärder.

För bidragsfastigheter finns (3 x 12 MSEK) i öronmärkta medel.

## Energikartläggning

I ramavtal med tre leverantörer av energikartläggningar med start maj år 2014 var kravet i upphandlingsunderlaget att leverantörerna skulle ha erfarenhet av att arbeta med kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Ytterligare krav:

- Incitament för att hitta lönsamma åtgärder.
- Mer driftcoachning.
- Pris knappt 10 kr/m<sup>2</sup> Atemp.<sup>3</sup>

## Projekteringsanvisningar

SFV har tagit fram projekteringsanvisningar som skall gälla för samtliga byggprojekt. Dessa går att ladda ner på SFV:s hemsida. Där finns även en energi-anvisning som ställer krav på att redogöra för en miljövärdering av åtgärder. Lång

---

<sup>3</sup> Atemp=en byggnads energiförbrukning per kvadratmeter och år.

livslängd på åtgärder som påverkar byggnaden ska prioriteras samt enkelhet. Prioriteringen skall vara att den aldrig använda energin är bäst. Som exempel kan nämnas extra innerrutor på fönster m.m. för att förbättra klimatskalet. Hitta spillenergi är näst bäst och därefter kommer förnybar energi. Rangordningen av åtgärder skall vägas ihop med livscykelkostnaden, LCC, och visa på den åtgärd som är miljömässigt och ekonomiskt bäst.



**Gjort** 

## Miljövärdering

(i projanvisning Energi)

1. Den aldrig använda energin, isolering, lägre temp, effektivare utrustning mm
2. "Spillenergi", FTX, viss fjärrvärme, frivärme/frikyla (utan VP), solenergi mm
3. Bioenergi, viss fjärrvärme, egen pellets/ flis, bioolja mm
4. El samt fossil energi,
  - 4a: värmepump
  - 4b: elpanna/ direktel, naturgas, Eo1

STATENS FASTIGHETSVÄRK

Alla SFV:s byggnader är med i Vitec energiuppföljning. Det är en stor databas som samlar energidata, vilket gör att man kan få fram energidata för varje byggnad, exempelvis nettoenergi och specifik energi.

### Pågående projekt på SFV

Projektet SUST, Sustainable Innovation, får ett bidrag från Energimyndigheten på 2,47 MSEK. Projektet skall utföras år 2014 och syftar till att hitta lösningar för:

- Kompletteringslösningar för fönster.
- LED (Light Emitting Diod, energieffektiv ljuskälla) i kulturhistoriska miljöer.

- Energieffektiv avfuktning.
- Effektreducering el och värme.
- Energieffektiv takavvattning.

Övriga projekt som pågår hos SFV är:

- Dämpad framledning. Det finns mycket att göra på styrsidan som sparar energi.
- Energiledning in i miljöledningssystemet (ISO 14001).
- Modell för avvägning av energiåtgärder och kulturarv, ett examensarbete vid Högskolan i Jönköping.
- Samarbetsplan för energi tillsammans med Fortifikationsverket.
- Energiutbildning internt för att bli Energiexpert/OVK:are.
- Energimålbild per byggnad. Hur långt ner i energiförbrukning kan man komma per byggnad med lämpliga åtgärder?
- Uppkopplingsstrategi av datanät till i stort sett alla byggnader för mätaravläsning, överordnad styr/webbåtkomst, larmhantering, brandlarm, in- och utpassage, kontorsnät, besöksinformation med mera.
- Gröna hyresavtal.

När SFV planerar energieffektivisering av sina byggnader måste miljömässig vinst vägas mot kostnaderna och ingen, eller minsta möjliga, åverkan får ske på befintliga kulturvärden. SFV har även gjort en kommunikationsplan för att förmedla resultaten. Vidare vill man ha en ökad dialog med hyresgästerna, Riksantikvarieämbetet och många fler. SFV strävar efter största möjliga långsiktighet avseende system, material och metoder samt att sprida de goda exemplen.



## **Energidirektiven samt forskningsprogrammet Spara och bevara som styrmedel**

Marie Claesson, från Energimyndigheten, som är handläggare för Spara och bevara-programmet, inledde med att tala om energieffektiviseringsdirektivet, EED, (2012/27/EU) och kopplingen till Renoveringsstrategin samt kravet på individuell mätning och debitering.

Direktivet om byggnaders energiprestanda (2010/30/EU) med krav på energideklaration har implementerats i byggreglerna med minimikraven, nära-noll-energibyggnad (NNE).

Direktivet om förnybara energikällor (2009/28/EG) innehåller mål om andel förnybar energi, vissa informationsinsatser samt certifiering av installatörer av förnybar energi.

### **Nationella mål**

Energiintensitetsmål med 20 procent minskning till år 2020, reducering kopplad till BNP (bruttonationalprodukt).

EU har satt målet 20 procent energieffektivisering till år 2020.

Miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” innehöll ett sektorsmål för bostäder och lokaler om 20 procent minskning av energianvändningen per areaenhet i bostäder och lokaler till 2020 samt 50 procent minskning till 2050 jämfört med 1995. Sektorsmålet är nu borttaget, men i sak ska inget ha förändrats.

### **Genomförande av energieffektiviseringsdirektivet**

Sverige har valt alternativ till kvotplikt och satsar på energikartläggningar, förlängda energi- och klimatrådgivarinsatser. Energitjänster samt individuell mätning av värme och kyla i lägenheter och vid ombyggnation ingår också. Vad är tekniskt genomförbart och kostnadseffektivt gällande individuell mätning?

Boverket utreder då det finns möjligheter till undantag. Förbud mot kollektiva elabonnemang ska även införas.

Offentlig sektor skall vara föregångare vilket kräver fortsatt strategiskt arbete hos statliga myndigheter, så som förvaltningsmyndigheter och domstolar.

*”När det gäller byggnader ska inköp eller ingående av nya hyresavtal endast ske för byggnader med energiprestanda som åtminstone motsvarar kraven enligt nybyggnadsreglerna i plan- och bygglagen samt i anslutning därtill meddelade föreskrifter.*

*För byggnader gäller inte kraven t.ex. när syftet är att bevara byggnaden på grund av dess arkitektoniska eller historiska värde. Enligt direktivet ska kraven bara gälla förutsatt att det är förenligt med ”kostnadseffektivitet, ekonomisk genomförbarhet, hållbarhet i vidare bemärkelse, teknisk lämplighet samt tillräcklig konkurrens.”*

Citat ur Artikel 6 – Myndigheters inköp av Energieffektiva varor, tjänster och byggnader.

## **Nationell strategi för energieffektiviserande renovering av byggnader**

Den nationella strategin för energieffektiviserande renovering av byggnader visar att vi inte når fram till målet utan ökad renoveringstakt. Föreslagna styrmedel är bland annat ett nationellt informationscentrum.

### **Styrmedel – samhällsekonomiskt respektive politiskt motiverat**

Styrmedel kan vara samhällsekonomiskt eller politiskt motiverat och införs för att korrigera de snedvridningar i resurshushållningen som marknadsmisslyckanden bedöms leda till.

Ett marknadsmisslyckande är en situation där marknaden inte själv kan fördela samhällets resurser på ett samhällsekonomiskt optimalt sätt.



Figuren visar exempel på olika styrmedel. Som exempel på forskningsstöd kan nämnas Spara och bevara. Belok är ett exempel på en beställargrupp som bland annat arbetar med teknikupphandling.

### **Spara och bevara – ett styrmedel i hinderkategorin målkonflikter**

I renoveringsstrategin betonas målkonflikten mellan kulturhistoriskt bevarande och energieffektivisering. I strategin beskrivs en utpekad hinderkategori och ett marknadsmisslyckande. Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse är en kollektiv nyttighet och det finns därmed anledning att titta på styrmedel. Detta var anledningen till att Energimyndigheten valde att starta Spara och bevara år 2007. Det är ett forskningsprogram om två etapper med totalt 80 miljoner i medel till tillämpade projekt. Syfte med programmet är:

*att förmedla kunskap, utveckla tekniklösningar samt sådan metod- och*

*teknikutveckling som bidrar till en energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse utan att dess värden och inventarier förstörs eller förvanskas. En nationell kompetens och en bestående tvärvetenskaplig och tillgänglig kunskapsgrund ska skapas. I en förlängning ska detta skapa förutsättningar för utveckling av en rationell och varsam förvaltning samt kommersiella tjänster och produkter mot såväl en nationell som en internationell marknad.*

Målen med programmet är att:

- Skapa en bestående kunskapsgrund för varsam energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader.
- Sammanställning och utvärdering av befintlig kunskap.
- Utveckling av anpassade metoder och tekniska lösningar.
- Utveckling av den byggnadsfysikaliska kunskapen om äldre byggnader.
- Utveckling av kunskap om inomhusmiljöns bevarandefaktorer för byggnad och inventarier.
- Integrering av forskningsresultaten i byggnadsvård, förvaltning och underhåll genom generellt tillämpbara metoder och praktiska lösningar samt underlag till riktlinjer och policyer.
- Förmedling av kunskap och know-how till avnämarna.

Det pågår just nu en utvärdering av programmet. Experterna som har granskat projekten inom programmet har gett ett positivt omdöme till programmet och föreslagit att programmet ska fortsätta en tredje period.

## **CEN standard om energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse**

Tor Broström, professor i Kulturvård vid Uppsala universitet, berättade om arbetet med att ta fram standarden CEN/TC 346/WG8 *Guidelines for improving the energy*

*performance of historic buildings*, riktlinjer för energiprestanda i kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Arbetet utförs av en internationell arbetsgrupp med 45 medlemmar där 12 länder är representerade. Marte Boro på norska Riksantikvaren är ordförande och Tor Broström är vice ordförande.

### **Vad är en standard?**

En standard kan innehålla rekommendationer och specifikationer vad gäller produkter, system, processer och tjänster. Standarder kan innehålla allt från generella riktlinjer till detaljerade specifikationer. En standard är inte tvingande såvitt den inte blir del av lagstiftning eller avtal.

### **Guidelines for improving energy performance of historically, architecturally or culturally valuable buildings**

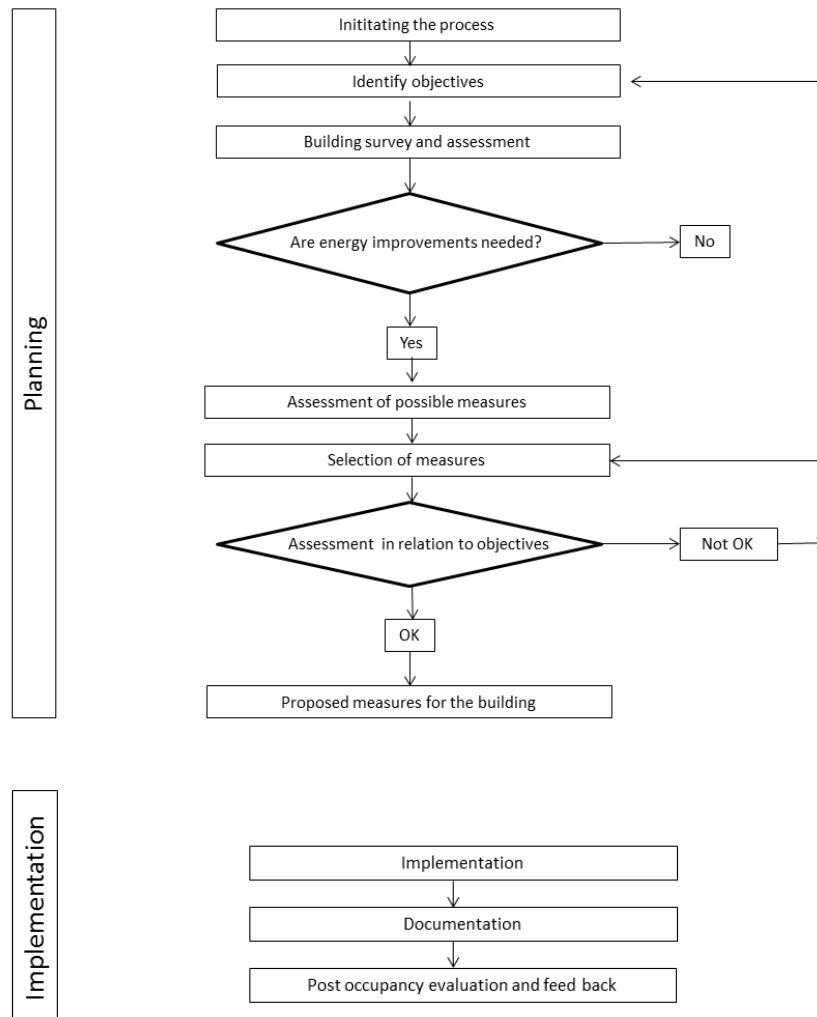
Standarden CEN/TC 346/WG8 skall fungera för en bred grupp av byggnader och inte bara för byggnadsminnen/skyddad bebyggelse. Målgruppen är de olika intressenter som berörs, exempelvis fastighetsägare, myndigheter och olika yrkesgrupper. Standarden skall ses som ett verktyg för att stödja en systematisk beslutsprocess.

I en inledande del ges allmänna rekommendationer angående:

- Kvalifikationskrav för de inblandade aktörerna.
- Principer för god byggnadsvård.
- Vikten av löpande underhåll.

Standarden ger en procedur för att, för varje enskild byggnad, komma fram till bästa möjliga lösningar och sortera bort de lösningar som inte är lämpliga.

Proceduren beskrivs i nedanstående flödesschema.



Initieringsfasen beskriver vad man skall tänka på innan arbetet påbörjas. Viktigt är att identifiera mål för energisparande såväl som för bevarande. Vad är det man vill och vilka är de drivande krafterna? Vad har vi idag? Beskrivning av byggnaden och dess egenskaper och kulturhistoriska värde är en nödvändig förutsättning.

Mål ställs mot byggnadens nuläge och förutsättningar vilket kan ge olika utfall. Kanske behövs inga åtgärder. Eller så går man vidare och gör ett första urval av eventuella åtgärder med lösningar som kan fungera efter en kompromiss. Därefter väljer man ut flera alternativa paket av åtgärder eftersom olika åtgärder påverkar

varandra. Sist gör man en bedömning av hur byggnadens energiprestanda påverkas samt hur åtgärderna kan påverka byggnadens kulturvärden. Kanske kommer man fram till att målen är för ambitiösa och får gå tillbaka till nya förslag av åtgärder.

En fråga som man arbetar med just nu är hur man skall hantera de efterföljande faserna, så som genomförande, dokumentation och utredning. Var och en av dessa faser skulle kunna bli en standard i sig, vilket är det troligaste scenariot.

### **Arbetsplan**

Det är en ganska långsam, mötesdriven process där arbetsgruppen träffas två gånger per år och har, enligt CEN-regler, tre år på sig att bli färdiga efter aktivering av standarden. Ett förslag till standard beräknas kunna vara klart under 2015.

För att standarden skall bli användbar kan man troligen göra nationella och lokala anpassningar, där standarden specificeras och tolkas i ett visst sammanhang.

Anders Nylander berättade kort om Lunds Stifts lokala anpassning av standarden.

Vid ansökan om kyrkoantikvarisk ersättning har Lunds stift satt som villkor att standarden och de lokala riktlinjerna ska tillämpas.

### **Forskningsöversikt Sverige**

Tor Broström fortsatte med att ge en överblick av forskningsläget i Sverige. Det har varit en snabb utveckling de senaste 15 åren.

Energimyndighetens forskningsprogram för energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader, Spara och bevara, är den dominerande svenska satsningen inom området. Målet för programmet är att skapa en kunskapsgrund för varsam energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader samt att bygga en nationell kompetens inom området.

Spara och bevara är avgränsat: *”Den typ av byggnader som här avses har en särskild problematik som skiljer dem från fastighetsbeståndet i stort, de har sådana*

*värden och tekniska egenskaper att energisparandet kräver särskilda överväganden och åtgärder.”*

### **Pågående projekt**

Etapp två av forskningsprogrammet har mer fokus på metoder och ett bredare byggnadsbestånd än i etapp ett, som hade ett fokus monumentala byggnader.

Pågående projekt är:

- Kyrkovärme baserat på flytande biobränsle.
- Kontroll och styrning av inomhusklimat i kulturhistoriskt värdefulla byggnader med hjälp av trådlösa system.
- Energieffektivisering i kulturhistoriska miljöer i Luleå stift.
- Energieffektivisering och förebyggande konservering genom klimatstyrning.
- Varsam energihushållning i kyrkor: Ventilations-, klimatstyrnings-, och försmutsningsaspekter.
- Informations- och kunskapsdatabas för FoU-programmet ”Spara och bevara”.
- Energieffektivisering för bevarande av modernismens byggnader i stadsmiljö.
- Energisystemanalys av kulturhistoriskt värdefulla byggnader.
- Centrum för energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader.
- Hållbar och varsam renovering och energieffektivisering av kulturhistoriskt värdefulla byggnader – en förstudie.
- Mögelangrepp i kyrkobyggnader – en förstudie.
- Energieffektivisering och bevarande i vårt kulturarv.
- Mätning av lufttätheten i stora självdragsventilerade byggnader.

Från första etappen av programmet har tre projekt fortsatt, vilka handlar om att styra inomhusklimatet och visa på möjligheter till kompromisser mellan komfort och bevarande. Fastighetsverket har fått medel till en fönsterstudie som tittar på



energibesparande åtgärder i byggnader med kulturvärden. Ett projekt på Uppsala universitet undersöker ur ett historiskt perspektiv hur man har sett på inneklimat genom tiderna.

Lunds tekniska högskola utvecklar metoder för riskbedömning av åtgärder i historiska byggnader. Två projekt handlar om metodutveckling som görs utifrån fallstudier: *EEPOCH, Energy Efficiency and Preservation in Our Cultural Heritage*, Chalmers och *Smart energieffektivisering av kulturhistoriska byggnader i kallt klimat*, Luleå tekniska universitet.

Ett exempel på tvärvetenskaplig samverkan mellan flera forskande institutioner är projektet *Potential och policies för energieffektivisering i svenska byggnader byggda före år 1945*. Projektet genomförs i samarbete mellan SP, Sveriges tekniska forskningsinstitut, Uppsala universitet och Linköpings universitet. Forskningsfrågorna inom projektet är:

- Hur påverkas den teknisk-ekonomiska energibesparingspotentialen av hänsyn till kulturvärden?
- Vad blir de antikvariska och byggnadstekniska konsekvenserna av de politiska målen och Boverkets nya regler? Är detta förenligt med gällande lagar och förhållningsätt inom kulturvärden?
- Vilka åtgärder, i form av policyer, information och tekniska lösningar behöver utvecklas för att kunna harmonisera målsättningarna inom energiområdet med kulturvårdens mål?

Projektet arbetar med modellering av stora byggnadsbestånd. Första steget är kategorisering av byggnadsbeståndet. Därefter väljer man ut möjliga åtgärder vilka utvärderas i ett optimeringsprogram för livscykelkostnader. Programmet tar fram den optimala kombinationen av åtgärder vilka ger den lägsta livscykelkostnaden. De åtgärder som tas fram värderas med avseende på riskerna för byggnadens kulturhistoriska värden, fuktillstånd och inneklimat.

Tanken är att denna metod ska kunna bli ett verktyg för konsekvensanalyser och utveckling av policyer.

I slutet av november 2014 beslutade Energimyndigheten att tillföra ytterligare 40 miljoner kronor till en tredje etapp av programmet, 2015–2018.

Det nyligen bildade Renoveringscentrumet, i samverkan mellan Lunds universitet och SP, har till syfte att genom kunskapsuppbyggnad och informationsspridning stödja olika aktörer inom byggsektorn med att genomföra en effektiv renoveringsprocess. Befintliga byggnader ska bli energieffektiva och deras funktion bibehållas eller förbättras för att möta brukarnas och myndigheternas förändrade krav. Här finns en spännande möjlighet att föra in den forskning som handlar om kulturhistoriskt värdefulla byggnader i ett övergripande sammanhang av hållbar byggnadsförvaltning.

# Internationell forskning om energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader

För tio år sedan var energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader ett eftersatt och outvecklat forskningsområde. En snabb utveckling har skett och det finns nu en omfattande internationell forskning och utveckling inom detta område, vilken svenska aktörer måste förhålla sig till.

Med utgångspunkt från det europeiska energidirektivet har EU-kommissionen finansierat flera stora forsknings- och utvecklingsprojekt med direkt inriktning mot energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader inom ramen för det sjunde ramprogrammet.

Projektet 3ENCULT (Efficient energy for EU cultural heritage) hade som mål att överbygga gapet mellan energieffektivisering och bevarande av byggnaders kulturvärden. Utgångspunkten är att energieffektivisering för ökad komfort och sänkta kostnader är en förutsättning för ett fortsatt bevarande. Projektet avslutades 2013 och har genom fallstudier utvecklat metoder och tekniska lösningar för enskilda byggnader. Se [www.3encult.eu](http://www.3encult.eu).

EFFESUS (Energy efficiency for EU historic districts sustainability) är ett projekt som fokuserar på historiska stadsområden, där man också ser till gemensamma lösningar. Syftet är att genom fallstudier, i åtta europeiska städer, utveckla och demonstrera dels ny tekniska lösningar, dels metoder och verktyg för att ge beslutsstöd till långsiktig planering. Projektet pågår fram till år 2016. Se [www.fffesus.eu](http://www.fffesus.eu).

Projektet Climate for Culture handlar om hur en framtida klimatförändring påverkar kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Projektet har ett fokus på

inneklimat och energieffektiv klimatstyrning där man med utgångspunkt från mätningar och simuleringar utvärderat olika metoder för klimatstyrning. Projektet, som avslutas under 2014, kommer bl.a. att leverera ett expertsystem för riskbedömning och val av klimatstyrning. Se [www.climateforculture.eu](http://www.climateforculture.eu).

EU-kommissionens nya forskningsprogram Horisont 2020 innebär en fortsatt satsning inom kulturarvsområdet. Under våren 2014 kom en utlysning på temat *Energy strategies and solutions for deep energy renovations of historic buildings*. Ett projekt har valts ut och kommer att starta under 2015.

Inom de regionala Interreg-programmen har det varit ett antal projekt som berör Spara och bevara. Ett av de mest relevanta är Co2olBricks, vilket beskrivs nedan, s. 30.

Den vetenskapliga publiceringen inom området ökar. I kunskapsdatabasen för Spara och bevara finns nu mer än 600 referenser. I vetenskapliga tidskrifter kommer publiceringen att nå 200 artiklar under 2014.

Ytterligare tecken på ett ökat vetenskapligt intresse är särskilda konferenser med fokus på energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller mer allmänna konferenser, där man har tema eller sessioner inom området:

- International conference on energy efficiency in historic buildings: experiences & solutions, 2014.
- Historic Scotland's Energy Efficiency Conference, 2014.
- Nordic Building Physics, 2014.
- ASHRAE Winter Conference, 2014.
- European Workshop on Cultural Heritage Preservation (EWCHP), 2013.
- Sustainable Buildings, 2013.

I takt med att forskningen producerar ny kunskap ökar trycket för en spridning av kunskapen till olika avnämargrupper. EU:s standardiseringsorgan CEN arbetar med

att utveckla europeiska riktlinjer för energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Riktlinjerna beskriver en process som steg för leder fram till anpassade lösningar utifrån den specifika byggnadens förutsättningar. Riktlinjerna förväntas vara färdiga år 2016.

Ytterligare tre internationella organisationer arbetar med att ta fram riktlinjer för energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader:

- ASHRAE: Energy Guideline for Historical Buildings.
- International Council on Monuments and Sites: International Scientific Committee on Energy Efficiency in Heritage Buildings.
- AICARR (Italiensk branschorganisation): Energy efficiency in historic buildings.

Den internationella forskningen behandlar i stort samma vetenskapliga område som Spara och bevara, men det är tydligt att forskningen befinner sig i ett inledande skede, där forskare och forskargrupper etablerar sig inom ett nytt område.

Forskningen har en tyngdpunkt inom naturvetenskap och teknik med anknytning till konserveringsvetenskap. Den samhällsvetenskapliga och humanistiska forskningen är inte framträdande och genuint tvärvetenskapliga arbeten, med ett helhetsgrepp, förekommer bara undantagsvis.

Några trender man kan se:

- Forskningen går från enstaka byggnader till områden och större bestånd av bebyggelse.
- Internationellt större fokus på utveckling av tekniska lösningar jämfört med Sverige.
- De monumentala byggnaderna är fortsatt en nisch för forskning, men forskningen om de större bestånden av mer ordinära byggander ökar.
- Metodutveckling och beslutsstöd är viktiga komponenter i de stora projekten.

Kopplingen till mer övergripande processer, t.ex. underhåll och renovering, får allt.

## Resultat från EU-projektet Co<sub>2</sub>olBricks

Therese Sonehag från Förvaltningsavdelningen på Riksantikvarieämbetet och projektledare för arbetsgruppen *WP 3, Policy development*, berättade om resultaten från det avslutade EU-projektet Co<sub>2</sub>olBricks. Lead partner för projektet var Hamburg stad. Projektet pågick från år 2011–2013 och hade en budget på drygt 4 miljoner euro. Från nio länder deltog 18 partner. Projektet utgick från problematiken med tilläggsisolering på tegelfasader. Svenska partner var Riksantikvarieämbetet, Stockholms stadsmuseum, Malmö stad och deras tekniska förvaltning samt Energikontor Sydost. Målet var att försöka utjämna konflikten mellan att spara energi och bevara kulturvärden.

Projektet var uppdelat på tre delprojekt:

- Policy development (WP 3).
- Technical Solutions (WP 4).
- Education and economic promotion (WP 5).

### Joint declaration

Projektet har kommit fram till ett antal slutsatser i en avsiktsförklaring, så kallad ”joint declaration”. Denna har nu sammanställts i en informationsbroschyr från Riksantikvarieämbetet.

## Avsiktsförklaring – Joint Declaration



- Lagarbetet – omprövande process
- Objektenpassad energianalys
- Åtgärdsplaner bör ta hänsyn till kulturvärden och energieffektivisering i riktlinjer för bevarande
- Anpassade energimål
- Särskild utbildning
- Informationscenter
- Ekonomiska styrmedel
- Forskning

Det är viktigt med flera discipliner involverade i arbetsprocessen för att komma fram till varsamma energieffektiviseringsåtgärder i kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Betydelsefullt är också att det är en omprövande process av mål och åtgärder.

Det bör vara en objektenpassad energianalys som inte utgår från kalkylerade värden. Åtgärdsplaner bör ta hänsyn till kulturvärden och energieffektivisering i riktlinjer för bevarande. Man bör sätta anpassade energimål för kulturhistorisk bebyggelse i regionala och lokala miljöplaner. Det finns ett stort behov av särskilda utbildningsinsatser av involverade experter samt av myndigheter. Det bör etableras informationscenter för att sprida kunskap om hur man energieffektiviserar kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Befintliga ekonomiska styrmedel kan utvecklas och forskningen inom området bör fortsätta.

### Baseline Study

Ett incitament för att Riksantikvarieämbetet gick in i Co<sub>2</sub>olBricks var att få utföra arbetet med en s.k. Baseline Study. Avsikten var att göra en jämförande studie om energimålets effekt på kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, vilket gjordes genom

att jämföra styrmedel för kulturmiljön, byggregler och energikrav mellan EU-länderna. Det vi kunde konstatera var att:

- energidirektivet bör implementeras via byggreglerna i samtliga av projektets deltagarländer
- anpassade målnivåer för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i byggregler behövs
- skyddad bebyggelse är undantagen från krav på energideklaration utom i Sverige
- behov finns av att följa upp energideklarationer
- nationella riktlinjer och vägledningar saknas
- metoder och kompetens inom energieffektivisering för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse behövs
- behov finns av att stärka kompetensen hos antikvarier, handläggare och energiexperter
- utbildning för antikvarier, arkitekter och hantverkare är efterfrågat
- det finns få ekonomiska styrmedel.

### **Jämförelse av energideklaration**

I projektet gjordes även en jämförelse av systemet för energideklaration mellan EU-länderna. Slutsatser var att:

- Sverige avviker genom att vara det enda landet som inte undantar kulturhistorisk bebyggelse från krav på energideklaration
- de flesta länder arbetar med kalkylerade värden i energideklarationen, men i till exempel Polen och Tyskland kan myndigheter ställa högre krav och kräva mätningar på plats.



Studien kunde identifiera några problemställningar med energideklarations-systemet:

- Energideklarationen är anpassad till modern bebyggelse.
- Det saknas information om skyddsstatus (EU).
- Energiexperter saknar kunskap om äldre byggnadskonstruktioner.
- Åtgärdsförslagen är schablonmässigt upprättade.
- Energideklarationen fungerar inte som ett informativt styrmedel.

Genom de praktiska pilotprojekten inom projektet samt andra projekt kunde vi se att kalkylerade värden av energiprestanda i äldre hus var missvisande i jämförelse med de som utfördes på plats.

### **Exempel på Styrmedel**

Exempel på styrmedel som lyftes fram i projektet var:

Ett nationellt ekonomiskt styrmedel benämnt *Kfw Denkmal*. Det är ett ekonomiskt stöd till fastighetsägare och fokuserar på tillförsel av primärenergi, dock inte högre än 160 procent jämfört med nybyggnation. Till programmet finns kopplat specialutbildad energiexpertis. Det finns 300 listade experter som kan ge åtgärdsförslag. Energiexperterna utbildas i att arbeta med kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

År 2013 hade det inkommit cirka 1 000 ansökningar. Den lokala kulturarvsmyndigheten i Hamburg utvecklade ett lokalt utbildningsprogram organiserat av den lokala arkitektföreningen och Hamburg Backsteinfund samt Hamburg Backsteinberater. Här utbildas berörda kompetenser i sexdagars program med fokus på tegelbyggnader och med olika aktiviteter som besiktning, historik, materiallära, renovering, isolering, samt arbetsprocessen. Utbildningen leder fram till en examen. Det har även kommit en ny lag i Hamburg med anpassade krav på energieffektivisering i kulturhistorisk bebyggelse.

Deltagandet i EU-projektet Co<sub>2</sub>olBricks har gett Riksantikvarieämbetet möjlighet att utföra ett antal aktiviteter som till exempel en workshop för myndigheter. Den hölls i Visby i augusti år 2012. Seminariets rubrik var *Energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader, utbildning och kompetens samt styrmedel och riktlinjer*. Vidare arrangerade Riksantikvarieämbetet tillsammans med Energikontor Sydost en workshop med energiexperter och byggnadsantikvarier i Växjö år 2013 på temat kompetens, energikrav och energideklaration. En annan aktivitet var deltagande i Byggnadsvårdens konvent år 2013 i Mariestad. Vidare har Riksantikvarieämbetet deltagit i Svenska byggnadsvårdsföreningens föreläsningar “Jakten på kilowatten”.

# Gruppdiskussioner

Deltagarna delades på förhand in i grupper och det fanns fyra styrda frågor. Resultatet av gruppdiskussionerna kan punktvis sammanfattas i följande identifierade behov, frågor och problemställningar.

## **(Hur) kan befintliga styrmedel utvecklas, vilka nya behövs?**

Ibland är det inte styrmedel som behövs utan stöd att hantera frågor på ett tydligt och strukturerat sätt. Till exempel att utveckla och skapa strukturer och systematik i informationsinhämtning och dokumentation av byggnader. Informationen ska även inbegripa energiprestanda och beskrivning samt motivering av kulturvärden.

Utveckla genomtänkta arbetssätt och skapa strukturer för vårdprogram och underhållsplaner som kan vara ett stöd för förvaltning och utveckling av byggnadsbeståndet.

För att kunna diskutera styrmedel behöver problemet belysas ytterligare. Vi måste veta vad det är vi skall styra och inte enbart vad vi skall styra mot. Ett exempel på detta är att det saknas en systematisk kartläggning av byggnadsminnesbeståndet.

Inventeringar av kulturhistorisk bebyggelse saknas och q-märkning i detaljplaner är betydelselöst. Kanske behövs ett internationellt system som "listed buildings". Bebyggelseregistret skulle kunna användas (och förbättras?) för registrering och inventering och följa exemplet Halland som lagts in.

Det saknas stöd för beställare och konsulter med exempel på åtgärder och bra lösningar.

Finns det målkonflikter i befintliga styrmedel? Till exempel ROT och bidrag till solenergi?

ROT-avdrag som inte gäller vid renovering av fönster borde ändras.

Är det rätt att bidraget för kulturmiljövård (KMV) skall användas till energi-effektivisering, frågade någon i gruppen. Släpp KMV, den stora nyttan finns genom att se över PBL vad det gäller generell varsamhet.

Det behövs informativa insatser hos såväl kommuner som bygglovshandläggare. Kunskapshöjande insatser med utbildning för både antikvarier och energiexperter bör sättas in.

Information om vilka nivåer som går att uppnå och varför man ska renovera fönster istället för att byta ut dem behövs. Ekonomiska beräkningar som visar kostnader och besparingar behövs (det räcker med %-sats).

Ändra fokus från att äldre byggnader behöver energieffektiviseras till att se dem som en resurs – exempelvis generösa rumshöjder som ger möjlighet till bättre luftväxling och kvalitet.

## **(Hur) kan kulturmiljövårdens styrmedel integreras inom energiområdet?**

Kommunerna är viktiga aktörer. Bevarandefrågorna måste in i deras arbete med energi och miljömål.

Sökande, det vill säga fastighetsägaren och byggherren borde visa upp att de har kunskap om fastighetens kulturhistoriska värde vid sökande av bygglov.

Innebörden av kulturvärden behöver förtydligas för kommunala tjänstemän för att de bättre ska kunna hantera varsamhetskravet. Tema:kulturvärde, som är en vägledning i PBL, riktas mot kommunala tjänstemän, länsstyrelsehandläggare och konsulter. Den innehåller redan bra beskrivningar och kan utvecklas.

KUL1 och KUL2 används i för liten utsträckning och kan utvecklas.

De informativa styrmedlen behöver utvecklas och riktas till olika målgrupper i samhället.

Arbetet med energifrågor och äldre byggnader kännetecknas av smala ansvarsområden. Vem har ansvar för syntesen?

Renoveringsstrategin kunde och borde vara ett verktyg med ett helhetsgrepp.

Mainstreaming: Låt kulturvärden bli en del av större och mer övergripande processer.

## **Vilken forskning behövs (för att utveckla styrmedlen)?**

Det behövs forskning kring kulturvärden som kan resultera i modeller för värdering. Det kan ge en vägledning och förtydliga innebörden för andra.

Ekonomiska parametrar bör sättas på kulturvärden eller förlusten av kulturvärden så att det blir synliggjort för lekmän. Jämför dansk undersökning om kultur- och kreativa näringars effekter på ett områdes utveckling. Kulturmiljö Halland har också nyligen gjort en sammanställning på 1 000 byggnader där man tittat på marknadsvärde och gjort intervjuer med boende. Där kan man konstatera en hög tillfredsställelse samt 7 procent högre marknadsvärde på bostäderna.

I BETSI (Boverkets undersökning BETSI – byggnaders energianvändning, tekniska status och inomhusmiljö) finns information från intervjuer som Boverket försökt göra till en studentuppgift. Ingen har dock nappat på det ännu. Det innehåller frågor kring välmående kopplat till hur väl bevarade husen är. Otto Rydings hypotes är att det har ett samband.

Fokus behöver ändras. Kan man hitta nivåer för var gränsen går innan kulturvärden går förlorade, brytningspunkter?

Hur kan man få bäst kompetens till kommunerna som hanterar dessa frågor? Hur kan användningen av KUL1 och KUL2 förbättras?

En viktig utgångspunkt för tillämpad forskning på energi- och kulturområdet är att ge grund för argument om vad som är möjligt avseende bevarande. Handläggare behöver konkret och praktisk forskning som kan ge svar på till exempel vad man vinner i energibesparing vid tilläggsisolering, fönsterbyte/uppgradering, byte av värmesystem i förhållande till det konkreta objektet.

Vad innebär olika ”skydds nivåer” och vilka är deras reella effekter när ägaren önskar göra en förändring? Vad innebär varsamhetskravet enligt PBL i verkligheten? Vad är förvanskande enligt rådande praxis?

Återigen kom den bristfälliga kunskapen om vår bebyggelse upp som en viktig punkt i diskussionen. Hur ser den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen ut? Vilka är dess värden? Vilka är brukarnas behov? Vad vet brukarna om byggnaderna, deras värden, energiprestanda med mer?

Det behövs forskning om hur antikvarisk grundsyn kan introduceras och utvecklas i organisationer som inte har den specialkompetensen. Ett exempel är klimat- och energirådgivare som jobbar med frågor som rör byggnader och energi dagligen.

Forskning om kulturvård/kulturmiljövård och förhållandet till hållbar utveckling och livcykelperspektiv är nödvändigt för att argumentera för våra frågor i framtiden.

Man bör se kulturarvet i ett större sammanhang. Ett synsätt som inbegriper samhällsekonomiska perspektiv för att förstå hur olika beslut på politisk nivå kan få effekter på byggnadsbeståndet och i sin tur på kulturhistoriska värden.

Nationellt perspektiv är nödvändigt.

Brukarperspektivet i forskningen måste även beröra kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

Vilken effekt har tidigare energiåtgärder haft på byggnaders kulturhistoriska värden?

Hur når man ut med kunskap och erfarenhet till olika grupper? Vilken typ av policyer och riktlinjer ska man ha? Konkreta råd eller procedurer?

Minska gapet mellan vad man gör och vad man borde göra.

Samhällsekonomiska aspekter, kollektiv nytta, vad är lönsamt?

Koppla antikvarier till energideklarationen.

Titta på nyttan av energideklarationer.

### **Hur kan forskningsresultaten spridas effektivast?**

Större samverkan på myndighetssidan kan ge större effekter på den forskning som bedrivs.

Kompetensförsörjningen är en flaskhals.

För att bli effektiv måste man definiera målgrupp och mål för informationen.

Det krävs kurser och utbildningar med både metoder och konceptlösningar.

Enkla, konkreta faktablad.

Testa en Wikipedia-modell.

## Slutsatser

Livscykelperspektiv, brukarperspektiv, värderingsmodeller och kunskapsstöd till energi och klimatrådgivare. Det var punkter som lyftes fram som gemensamma nämnare för fortsatt utveckling av styrmedel och forskning. Det framkom att befintliga styrmedel behöver ses över. För att utveckla nya styrmedel och för framtida forskning behövs en bättre beskrivning av nuläget kring problem, risker och möjligheter. Det krävs också en syns av befintlig kunskap inom området. Sedan är frågan hur man med ny kunskap når ut till olika målgrupper.

Den nationella strategin för att öka energiprestandan i bostadshus och kommersiella byggnader kan bli ett viktigt verktyg som tar ett helhetsgrepp och kan bidra till en ökad myndighetssamverkan. Den kan även sprida existerande kunskap och information via befintliga kanaler såsom energirådgivare, klimatrådgivare och energiexperter.

Allmänt konstaterade seminariedeltagarna att det finns ett fortsatt behov av forskning och utveckling inom området. Mer konkret pekar man på följande områden:

### Allmänt

Övergripande nationella mål på 20 procent och 50 procent måste bli smartare. Vi måste se vad olika byggnadstyper tål. Omgivande energisystem har stor betydelse. Man måste se till tillförselsidan och inte bara till energiförbrukningen.

Det finns för få experter som har kunskap om hur en energieffektiviserande renovering ska genomföras, samtidigt som man tar hänsyn till egenskaps- och bevarandekrav.

Brukarperspektivet i forskningen måste även beröra kulturhistoriskt värdefulla byggnader.



Hur kan kulturvården bli en del av större och mer övergripande processer, t.ex. renovering och förvaltning?

Arbetet med energifrågor och äldre byggnader kännetecknas av smala ansvarsområden. Vem har ansvar för syntesen?

Finns det målkonflikter i befintliga styrmedel? Till exempel ROT och bidrag till solenergi? Vilka effekter får dem? Hur kan man komma tillrätta med det?

## Renoveringsstrategin

I renoveringsstrategin betonas målkonflikten mellan kulturhistoriskt bevarande och energieffektivisering. Det i sig är ett forskningsområde. Vidare krävs forskning för att ta fram underlag som visar hur byggnaders kulturvärden ska beaktas i samband med energieffektiv renovering. Underlaget ska precisera vad som är rimliga målnivåer för byggnader av olika ålder och karaktär.

## Förvaltning

Det finns ett behov av ökade och förebyggande förvaltningsinsatser. Vård- och underhållsplaner för byggnader med kulturhistoriska värden behöver utvecklas för att bli redskap för hållbar förvaltning och klimatanpassning av byggnaderna.

Behov av ett ökat fokus på klimatanpassnings- och energiåtgärder i underhållsplanerna gör att befintliga verktyg som vårdprogram för statliga byggnadsminnen, underhållsplaner för kyrkor samt vård- och underhållsplaner för enskilda byggnadsminnen bör ses över.

## Uppföljning av tidigare utföra åtgärder

Vilken effekt har tidigare energiåtgärder haft på byggnaders kulturhistoriska värden?

En uppföljning av ROT-avdragets effekter på kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skulle kunna tydliggöra risker och möjligheter med rotavdraget vid renovering av byggnader med kulturhistoriska värden.

En konsekvensanalys av hur kraven på energiprestanda i PBL och BBR påverkar byggnader med kulturhistoriska värden skulle kunna visa på behovet av anpassade energikrav för äldre byggnader och byggnader med kulturhistoriska värden.

En konsekvensanalys kan åskådliggöra den effekt och påverkan systemet med energideklarationer har på kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Åtgärdsförslagen i energideklarationen är inte tvingande och det är oklart hur stor del av föreslagna åtgärder som genomförs och vilka konsekvenser det får.

Genomförande av energieffektiviseringsdirektivet, vilka konsekvenser får det?

## Hållbar utveckling och LCA

Forskning om kulturvård/kulturmiljövård och förhållandet till hållbar utveckling och livscykelperspektiv är nödvändigt för att argumentera för våra frågor i framtiden.

Det man fokuserar på är byggnadernas energianvändning under driftskedet. Nivåerna man nu uppnått gör dock att man också måste se frågan ur ett livscykelperspektiv. Det vill säga, när vi vidtar energiåtgärder måste vi även titta på vilken investering som görs och hur den betalar sig under livsskedet. Något som bland annat är aktuellt när man börjar titta på fönster och fönsterbyten.

## Byggnadsbeståndet

Hur ser den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen ut? Vilka är dess värden? Vilka är brukarnas behov? Vad vet vi om byggnaderna, deras värden, energiprestanda med mer? Det saknas en systematisk kartläggning av byggnadsbeståndet.

Inventeringar av kulturhistorisk bebyggelse saknas och q-märkning i detaljplaner är betydelselöst. Kanske behövs ett internationellt system som ”listed buildings”. Bebyggelseregistret skulle kunna användas (och förbättras?) för registrering och inventering och följa exemplet Halland som lagts in.

I BETSI finns information från intervjuer som Boverket försökt göra till en studentuppgift. Ingen har dock nappat på det ännu. Det innehåller frågor kring välmående kopplat till hur väl bevarade husen är.

Det finns ett behov av att utveckla och skapa strukturer och systematik i informationsinhämtning och dokumentation av byggnader. Informationen ska även inbegripa energiprestanda och beskrivning samt motivering av kulturvärden.

## **Beslutsfattande**

Man bör se kulturarvet i ett större sammanhang. Ett synsätt som inbegriper samhällsekonomiska perspektiv för att förstå hur olika beslut på politisk nivå kan få effekter på byggnadsbeståndet och i sin tur på kulturhistoriska värden.

Utveckla metoder för att använda ekonomiska parametrar på kulturvärden eller förlusten av kulturvärden så att det blir synliggjort för beslutsfattare som inte finns inom sektorn.

Det behövs forskning om hur antikvarisk grundsyn kan introduceras och utvecklas i organisationer som inte har den specialkompetensen. Ett exempel är klimat- och energirådgivare som jobbar med frågor som rör byggnader och energi dagligen.

## **Inneklimat och uppvärmning**

Undersök olika metoder för energieffektiv avfuktning.

Undersök möjligheter och problem med effektreducering av el och värme.

## **Omvärldsbevakning**

Det finns ett behov av att löpande sammanställa och utvärdera både svenska projekt och internationell forskning.

## **Kulturvärden och värdering**

Det behövs forskning kring kulturvärden som kan resultera i modeller för värdering. Det kan ge en vägledning och förtydliga innebörden för andra.

Vad innebär olika ”skyddsnivåer” och vilka är deras reella effekter när ägaren önskar göra en förändring? Vad innebär varsamhetskravet enligt PBL i verkligheten? Vad är förvanskande enligt rådande praxis?

## **Kommunikation?**

Hur når man ut med kunskap och erfarenhet till olika grupper? Vilken typ av policys och riktlinjer ska man ha? Konkreta råd eller procedurer?

Minska gapet mellan vad man gör och vad man borde göra.

Kompetensförsörjningen är en flaskhals.

För att bli effektiv måste man definiera målgrupp och mål för informationen.