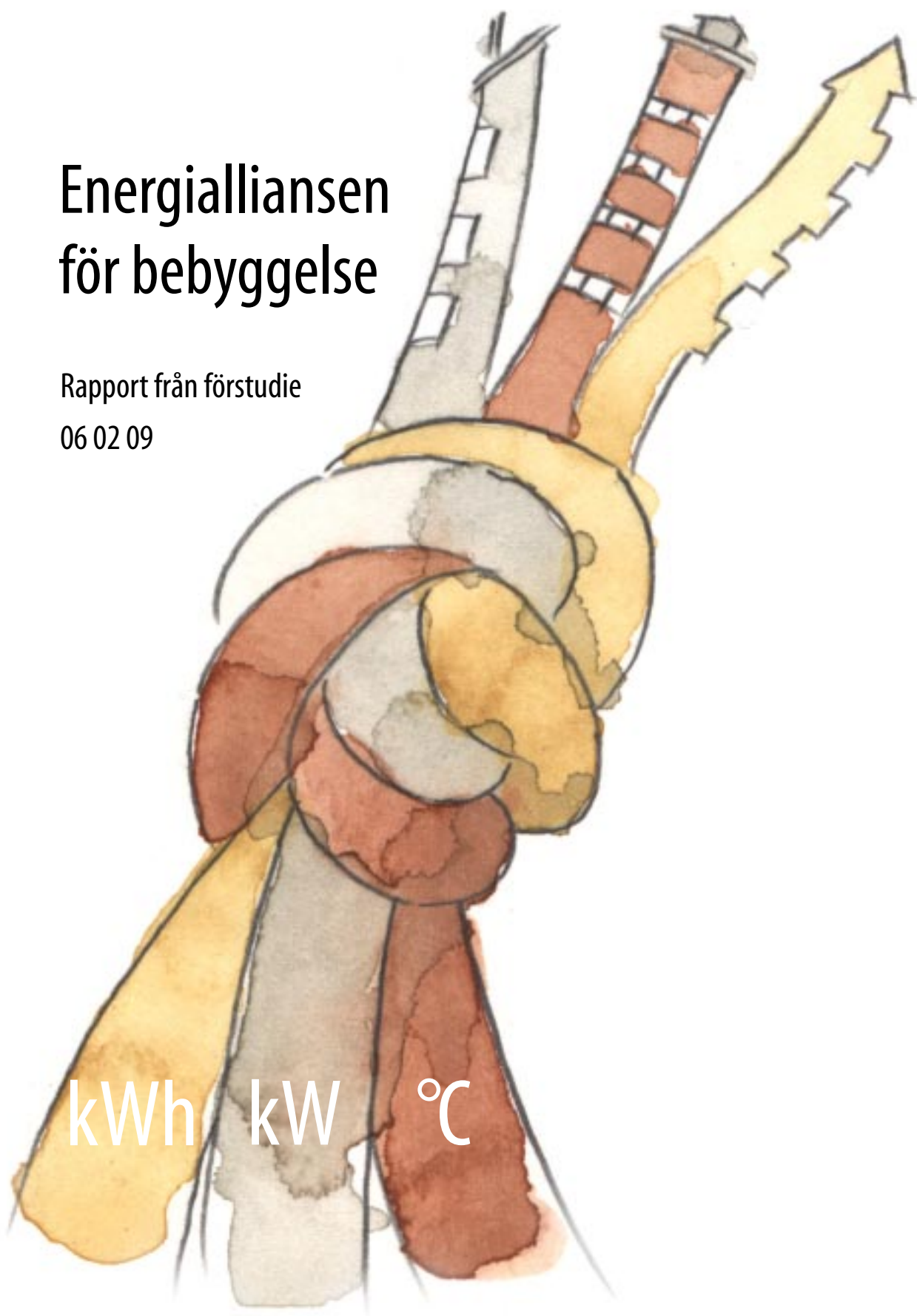


Energialliansen för bebyggelse

Rapport från förstudie

06 02 09



kWh

kW

°C

Innehåll

Förord **5**

Sammanfattning **9**

1. Inledning **13**

2. Fastighetsföretagandet **17**

3. Visioner och mål **23**

4. Implementeringsprogram **27**

5. FOU-program **42**

6. Slutsatser och förslag **60**

7. Referenser **62**

Bilagor

- Förstudieprogrammet (ansökan) **63**

Tillgängligt på hemsida www.energiallians.se

- Lägesrapport till Boverket 050815

- Minnesanteckningar från målseminarium 050907

- PM om energimål 050907 (Per Lilliehorn)

- Information om deltagarna i Energialliansen

ByggherreForum

Vasagatan 52, 111 20 Stockholm

Tel 08-23 32 40

www.byggherre.se

ISBN 91-975824-1-7

Utformning Marschall Annonbyrå AB

Förord

Bebyggelsen står för cirka 40 procent av Sveriges energianvändning och aktuella krav på energieffektivisering är en utmaning för hela samhällsbyggnadssektorn. ”Energialliansen för bebyggelse” är ett informellt samverkansprojekt som syftar till att öka samverkan mellan fastighetsägare, byggherrar och förvaltare med beställarroll. I denna förstudie diskuteras möjligheter till gemensamma initiativ för att stimulera energieffektivisering i ny och befintlig bebyggelse.

I förstudien har personer från följande företag/organisationer medverkat: AstraZeneca, Beställargruppen för lokaler (Belok), Beställargruppen för flerbo-stadshus (Bebo), Byggherreforum, Fastighetsägarna, SABO, Samverkansforum för statliga byggherrar och förvaltare, Utveckling av Fastighetsföretagande i Offentlig Sektor (UFOS), Bygga-bo-dialogen, Byggsektorns Innovationscentrum (BIC), Miljövårdsberedningen, Kretsloppsrådet och Rådet för byggkvalitet (BQR). Förstudien har finansierats av deltagarna och genom anslag från Boverket och Energimyndigheten.

Förstudien inleddes med ett seminarium om visioner och mål för att formulera gemensamma målbilder som utgångspunkt för arbetet. Möjligheter till bred implementering av kända kunskaper respektive forskning och utveckling (FoU) för framtagning av nya kunskaper har därefter formulerats i två arbetsgrupper och sammanställts till ett gemensamt program. Rapporten avslutas med förslag att etablera Energialliansen som nav i ett nätverk med uppgift att koordinera genomförandet av det föreslagna programmet.

Förstudien utgår från att de mål som diskuteras också ska förverkligas. Det föreslagna programmet diskuterar gemensamma initiativ och åtgärder som deltagarna bedömer vara nödvändiga för att nå dessa mål med ledning av personliga erfarenheter från tidigare energisparprogram. Det bör betonas att berörda företag/organisationer inte tagit formell ställning till rapporten.

Rapporten vänder sig i första hand till deltagande företag och organisationer som underlag för formella ställningstaganden om fortsatt samverkan enligt presenterade förslag. FoU-programmet vänder sig särskilt till forskningsfinansiärer och forskare vid högskolor och universitet. Rapporten utgör också formell slutrapport till Boverket och Energimyndigheten i respektive delar.

Stockholm den 1 februari 2006

Martin Bergdahl
Ordförande

Gillis Edholm
Ordf. arbetsgrupp
Implementering

Bengt Wånggren
Ordf. arbetsgrupp
FoU-program

Stefan Sandesten
Projektansvarig

Per Lilliehorn
Sekreterare

Björn Svedinger
Sekreterare

Deltagare i förstudien Energialliansen för bebyggelse

Deltagare

Martin Bergdahl, ordförande	Landstingsfastigheter Dalarna
Björn Svedinger, sekreterare	Research HB
Anders Lindeborg	AstraZeneca
Bengt Wångren	Fastighetsägarna
Bertil Pettersson	Chalmers och Bygga-bo-dialogen
Christer Hansson	Tornet/Byggherreforums styrelse
Gillis Edholm	SABO
Gun-Britt Solberg	Rådet för byggkvalitet, BQR
Gunnar Wiberg	SABO och Bebo
Gösta Gustavsson	SABO
Hans Isaksson	Beställargruppen för flerbostadshus, Bebo
Jan Söderberg	Villaägarnas Riksförbund
Kajsa Sundberg	Samverkansforum
Kjell Berndtsson	Riksbyggen och Bebo
Linda Andersson	Kommunförbundet/UFOS
Per Lilliehorn	Kretsloppsrådet
Per-Erik Nilsson	Beställargruppen för lokaler, Belok
Robert Nordström	AstraZeneca
Robert Wibom	Fortifikationsverket och UFOS
Rogert Leckström	Kommunförbundet/UFOS
Stefan Sandsten	Byggherreforum
Yogesh Kumar	Bygga-bo-dialogen/Boverket
Åke Skarendahl	Byggsektorns Innovationscentrum, BIC

Myndighetsrepresentanter

Anna Forsberg	Energimyndigheten
Annika von Scheele	Boverket
Kristina Olsson	Miljöårsberedningen
Nikolaj Tolstoy	Boverket
Peter Roots	Energimyndigheten
Yvonne Svensson	Boverket

Deltagare i arbetsgrupper

Implementeringsprogram

Gillis Edholm, ordf	SABO
Per Lilliehorn, sekr	Lilliehorn Konsult
Birger Lisshagen	AP-Fastigheter
Björn Svedinger	(FoU-program)
Gun-Britt Solberg	Rådet för byggkvalitet
Gunnar Wiberg	SABO
Lars Lidén	Samverkansforum
Robert Nordström	AstraZeneca
Yogesh Kumar	Bygga-bo-dialogen

FoU-program

Bengt Wångren, ordf	Fastighetsägarna
Björn Svedinger, sekr	Research HB
Bertil Pettersson	Chalmers
Enno Abel	Belok/Chalmers
Kajsa Sundberg	Samverkansforum
Kjell Berndtsson	Riksbyggen/Bebo
Nicklas Walldán	AP-Fastigheter
Per Lilliehorn	(Impl.program)
Per Erik Nilsson	Chalmers/Belok
Rogert Leckström	UFOS
Stefan Sandesten	Byggherreforum
Tomas Hallén	Akademiska hus

Sammanfattning

Samhället står inför en stor energiutmaning. Hållbar utveckling och skärpta miljömål förutsätter effektivare användning och omställning till förnybar energi. Motiven för minskad energianvändning förstärks av ökande priser. Bebyggelsen står för 40 procent av samhällets energianvändning. De mål som diskuteras för effektivisering i befintliga och nya byggnader är höga och kommer att kräva omfattande åtgärder med avsevärda investeringsbehov under många år.

Fastighetsägare av alla kategorier berörs. Denna förstudie syftar till att formulera gemensamma synsätt och identifiera frågor av gemensamt intresse att utveckla inom ett långsiktigt samarbete. För samhället kan en gemensam strategi bidra till ökad fokusering för att nå de nationella miljö- och energimålen. För deltagarna innebär samarbetet också en möjlighet till utväxling av pågående aktiviteter.

Fastighetsföretagandet

Förstudien inleds med ett informativt avsnitt om ägarformer som också belyser samverkan med kunder/användare samt ägarens roll som byggherre och förvaltare inom synsättet fastighetsföretagande. Vidare diskuteras beställarrollens betydelse i utvecklingsprocessen, kraven på helhetssyn i byggande och förvaltning samt demonstrationsprojekt som framgångsfaktor för programmet, både som mötesplats mellan forskning och praktik och för utvärdering av nya lösningar.

Fastighetsföretagandets varierande förutsättningar i bostäder och lokaler för skilda ändamål med olika ägarform och kund/användare innebär att energi-relaterade krav och tillhörande lösningar blir unika från fall till fall. Förstudien behandlar generella frågor med utgångspunkten att ägare, byggherre respektive förvaltare ska ha kunskap och kompetens att välja ”Rätt åtgärd på Rätt sätt i Rätt hus vid Rätt tillfälle”.

Målbild som utgångspunkt för förstudien

Energialliansen har diskuterat aktuella mål för energieffektivisering. Ett särskilt målseminarium sammanfattade följande målbild som utgångspunkt för förstudien:

Målbilder per år 2025 Reduktion under perioden	Befintlig bebyggelse Skötsel, Drift, Underhåll % per år	Nyproduktion Ändring % per tillfälle
Total energianvändning - minskning om 30 % (rel år 2000)	./ 1,0–1,5 %	./ 50 %
Elanvändning	./ 1 %	./ 10 %
Fossila bränslen	Ersätt	Ersätt
Energisystemfrågor/tillförsel	Tydliggör	Tydliggör

Målbilden är mycket tuff och innebär en radikal förändring jämfört med den utveckling som varit under de senaste 30 åren. Ett genomförande kräver starka och hållbara engagemang från såväl staten som ägarna och användarna för att kunna realiseras. Nödvändiga åtgärder förutsätter både nya kunskaper och nya drivkrafter i form av såväl skärpta regler från samhället som skärpta krav från marknaden, med tillhörande resurser. Det gäller såväl beteenden som förvaltning och investeringar. Denna radikala förändring är förstudiens utgångspunkt.

Program för implementering

Programmet syftar till att sprida kunskap och erfarenheter samt skapa drivkrafter så att energieffektiviseringen ska komma till stånd. Det fokuserar frågor om beslut och genomförande som identifierats utifrån analys av berörda beslutsprocesser. För att fastighetsägare överhuvudtaget ska överväga att genomföra åtgärder krävs det tydliga incitament och lönsamhet i projekten. Dessutom krävs engagerad ledning men också planering, lämpliga hjälpmedel och rutiner för upphandlingar samt en väl fungerande driftorganisation.

Programmet identifierar fyra prioriterade områden där insatser bedöms nödvändiga för att energieffektiviseringsmålen ska kunna förverkligas:

10

Incitament, statliga styrmedel och avtalsvillkor

- Skattebefriade fonder
- Statliga bidrag i förhållande till uppnådd besparing
- Individuell mätning i bostäder
- Energieffektiviseringsavtal mellan hyresgäster och fastighetsägare
- Energieffektiviseringsincitament i förvaltningsavtal
- Från kallhyra till varmhyra och energieffektiviseringsavtal för lokaler
- Funktionskrav för energiprestanda vid upphandling
- Utveckling av avtal och metoder för längre garantitider

Styrsystem och ekonomisk redovisning

- Ägarkrav beträffande energieffektivisering i fastighetsföretagande
- Energiredovisning i företagets årsredovisning
- Modeller för kvalitetssäkrad teknisk drift
- Erfarenhetsbank för process- och managementfrågor
- Modeller för projektvärdering

Driftstatistik och ”benchmarking”

- EPI – ”Energy Performance Index”
- Standardiserade dataformat
- Erfarenhetsbank för åtgärds paket för energieffektiva ombyggnader
- Erfarenhetsbank för åtgärds paket för energieffektiva nya byggnader
- Nätverk/plattformar för erfarenhetsutbyte beträffande energieffektivisering

Rekrytering och kompetensutveckling

- Rekrytering och långsiktig kompetensförsörjning
- Vidareutbildning av befintlig driftpersonal
- ”Trainee-utbildning”
- Utbildning och information riktad till hyresgäster/brukare
- Utbildning/utveckling av beställare och konsulter
- Överlämnande från entreprenör och byggherre till förvaltningsorganisationen
- Modeller för drifrutiner och drift- och skötselinstruktioner
- Systematisk tillämpning av LCC-verktyg vid upphandling
- Kompetenscentrum för upphandling

I programmet föreslås att beskrivningen av dessa områden vidareutvecklas i ett fördjupat programarbete i syfte att prioritera och formulera gemensamma projekt. Energialliansen föreslås leda detta arbete. I preciserade förslag till arbetsuppgifter ingår att tillsätta arbetsgrupper samt skapa finansiering av prioriterade projekt.

Program för forskning och utveckling (FoU)

Programmet syftar till att skapa ny kunskap och stärka kompetensen hos ägare, byggherrar och förvaltare att agera i sina respektive uppgifter. Det utgår från ett antal strategiska utvecklingsbehov som har identifierats i de processer som styr byggherre- och förvaltarfunktionens relationer till kund/brukare, ägare och samhälle samt leverantörer i rollen som beställare. Med stöd av denna behovsbild föreslås fem prioriterade forskningsområden med sina olika strategiska frågor:

Ägarrollen i innovationsprocessen – från idé till tillämpning

- Överbrygga glapp
- Utveckla demonstrationsprojekt
- Värderingar och beteenden i ägarens beslutssituationer

Brukaren som aktör

- Begriplig och påverkbar energianvändning
- Värderingar för användarvänlig teknikutveckling.

Incitament och styrmedel

- Identifiera viktiga incitamentstrukturer
- Utveckla incitamentmodeller
- Utvärdera effekter av incitament

Systematisk kravhantering och verifiering

- Dialog med kravställare
- Systematisk kravhantering för helhetssyn
- Upphandling och verifiering

Systemstudier om helhetssyn och energiförsörjning

- Systemavgränsningar
- Energisystemanalys
- Helhetssyn på byggnaden
- Effekter av energi- och effekthushållning

Programmet diskuterar också principer för samfinansiering och genomförande. Energialliansen föreslås tillsätta en särskild arbetsgrupp för FoU med preciserade uppgifter under såväl initiering och genomförande som värdering av FoU-resultat.

Slutsatser och förslag

Förstudien bekräftar att kraven på radikal förändring förutsätter samordnade åtgärder för implementering så att bra lösningar kommer till bred användning, samt ett koordinerat FoU-program för framtagning av ny kunskap och kompetens. Detta motiverar också en fortsatt samverkan för att genomföra förstudiens förslag. Vidare föreslås att Energialliansen etableras med preciserade uppgifter som ett nav i ett nätverk tillsammans med deltagande företag och organisationer.

12

Förstudien har inte prissatt diskuterade förslag till gemensamma åtgärder. Här fordras ett fördjupat programarbete. Programmet förutsätts vara samfinansierat av staten, deltagarna i Energialliansen och berörda företag/verk/organisationer i konkreta projekt. För FoU-programmet är ambitionen att påverka cirka 10 miljoner kr/år av den statliga forskningsbudgeten.

Förstudien ger underlag för deltagarnas ställningstaganden om fortsatt samverkan samt ansökan om medel för fördjupat programarbete. När intressenterna har tagit ställning föreslås att Energialliansen för bebyggelse formaliseras i ett samverkansavtal. Därefter kan arbetsgrupper tillsättas successivt allteftersom prioriterade projekt formuleras och finansiering skapas. Arbetsgruppen för FoU bör tillsättas omgående som stöd för FoU-programmets utlysning och initiering. För information om programmet föreslås en energidag under hösten 2006.

1 Inledning

Energianvändningen i bebyggelsen utgör närmare 40 procent av Sveriges totala energianvändning och är därmed en betydande del i samhällsekonomin och samhällets miljöbelastning. Vikten av energieffektivisering uppmärksammas allt mer både i Sverige och inom EU.

Fastighetsägare av alla kategorier berörs. Det är ytterst fastighetsägare som måste besluta om genomförande av de åtgärder som är nödvändiga för att uppfylla kommande krav på energieffektivisering i både befintlig och ny bebyggelse. Energialliansen för bebyggelse genomför denna förstudie för att identifiera gemensamma frågor och åtgärder, både för att ta fram nya lösningar (FoU) och för att på effektiva sätt tillämpa det vi redan kan (Implementering).

Förstudien visar att de mål som nu diskuteras innebär radikala krav på energieffektivisering med avsevärda investeringsbehov under många år framöver. Det ställer hela samhällsbyggnadssektorn inför stora utmaningar där ägare, byggherrar och förvaltare har en avgörande roll både som aktörer tillsammans med samhälle och användare och som beställare av tjänster från såväl byggbranschens aktörer som energileverantörerna.

Energianvändning i bebyggelse

Den totala energianvändningen i Sverige uppgick år 2003 till 406 TWh varav 156 TWh användes inom övrigsektorn. Övrigsektorn (bostäder, lokaler och ”övrig service”) använder ungefär 40 % av Sveriges totala slutliga energianvändning. I ”övrig service” ingår bl a gatu- och vägbelysning, avlopps- och reningsverk, el och vattenverk. 134 TWh används i bostäder och lokaler.

Överslagsmässig fördelning av energianvändningen i bebyggelse år 2002 (TWh)

Sektor	Hushållsel o. driftel	Elvärme	Olja	Fjärrvärme	Biobränsle	Naturgas	Total	Uppvärm Area Mkvm*
Småhus	13	16	9	4	10	52	255	
Flerbostadshus	13	2	2	23	1	1	42	167
Kontor		1	1	4				
Skolor, sjukh	13	1	1	6	1	1	38	
Övr. lokaler		2	2	5				153
Övrig service	11	-	12	1			24	
Total summa	50	22	27	43	12	2	156	575

Källor: Huvudsakligen Energiläget 2004 (STEM) och SCB EN 16SM 0304. *Mkvm = miljoner kvm
*Därutöver finns ca 87 miljoner kvm uppvärmd lokalarea på fastigheter taxerade som industri- fastigheter och som ingår i industristatistiken.

1.1 Bakgrund

Energieffektivisering i bebyggelse har aktualiserats under senare år. För samhället som helhet är minskad energianvändning en förutsättning för att kunna åstadkomma en hållbar utveckling i överensstämmelse med nationella miljökvalitetsmål. Implementeringen av EG:s direktiv om energideklarationer aktualiserar användningen av energi i såväl bostäder som lokaler för skilda ändamål. För fastighetsägare får ökande energipriser allt större effekter på driftkostnaderna med konsekvenser för användare och slutkunder.

Miljövårdsberedningens PM 2004:2 ”Strategi för energieffektiv bebyggelse” lyfter fram betydelsen av effektivare energianvändning i bostäder och lokaler. I rapporten formuleras motiv och förslag till insatser för minskad användning av energi, speciellt användningen av fossila bränslen, samt för effektivisering av elanvändningen. Rapporten vänder sig till regeringen men fastighetsägare i vid mening kommer att få en avgörande roll i implementeringen av dess förslag. Det gäller såväl nyproduktion och ombyggnad/ändring som löpande drift och underhåll i befintlig bebyggelse.

Regeringen presenterar i departementsskrivelsen ”Energieffektivisering och energismart byggande, Ds. 2005:51” förslag till nationella mål och åtgärder för energieffektivisering (november 2005). Inom EU har en ”green paper” om ”Energy Efficiency or Doing More With Less” publicerats i juni 2005.

På uppdrag av Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet har Boverket i rapporten ”Piska och Morot” (september 2005) analyserat möjliga förändringar av styrmedel – regler och bidrag – i syfte att stimulera energieffektivisering enligt de strategier som Miljövårdsberedningen diskuterar. I rapporten ingår sammanställningar av ”state of the art” från Chalmers och Energimyndigheten. Energimyndigheten har i sin rapport ”Fokus II” (november 2005) formulerat riktlinjer för ett nytt FoU-program om energieffektivare bebyggelse som är mer mål- och relevansstyrt än tidigare forskning i samverkan med Formas.

Inom sektorn pågår också många initiativ. Bland olika ägarkategorier pågår sedan länge utvecklingsprojekt för att på olika sätt främja implementeringen av nya möjligheter till energieffektivisering. Energialliansen rymmer flertalet av dessa initiativ. Deltagarna har efter inledande diskussioner om intresse och förutsättningar för samverkan enats om att genomföra denna förstudie för att identifiera och prioritera gemensamma frågor för möjlig samverkan. Ansökan om förstudiediemedel lämnades till Boverket och Energimyndigheten i maj 2005.

En utgångspunkt för förstudien var att Byggherreforum i sitt FoU-program ”Byggherren som förändringsagent” betonat byggherrefunktionens uppgift att transformera politiska mål i operativa termer för byggprocessen vid ändring och nyproduktion. Det gäller till exempel kriterier som kan användas i beslut om

kravnivåer i konkreta projekt, för styrning i upphandlingar av såväl konsulter och entreprenörer samt i avtal i samband med idrifttagning och överlämnande till en långsiktigt förvaltning.

Ett motsvarande synsätt gäller också förvaltningen och dess kontinuerliga beställningar. Under förstudiens genomförande har betydelsen av effektiv förvaltning som inkluderar drift, skötsel och underhåll samt även samverkan med användare av bostäder och lokaler lyfts fram som en framgångsfaktor.

1.2 Förstudiens syfte

Programarbetet syftar till att identifiera gemensamma strategier, formulera gemensamma synsätt samt prioritera frågor av intresse att vidareutveckla gemensamt i ett långsiktigt samarbete. För samhället kan en gemensam strategi bidra till ökad fokusering för att nå de nationella miljömålen. För deltagarna innebär samarbetet möjlighet till en utväxling av pågående aktiviteter.

Programmet utgår från helhetssyn och livslängdsperspektiv på byggande och förvaltning. Byggherreperspektivet fokuserar krav och upphandling inklusive val av energisystem vid nyproduktion och åtgärder i samband med ändring rörande klimatskal, klimatstyrning och energiförsörjning. Förvaltarperspektivet fokuserar bland annat frågor om management, avtal och taxor samt överlämnandeprocesser och driftoptimering som del i löpande drift och underhåll.

Programmet ska vara konkret. Projekt som genomförs inom programmet ska stärka ägare, byggherrar och förvaltare i deras respektive roller. Uppföljning och erfarenhetsåterföring som delar i implementeringen av ny kunskap är en viktig del. Målet är minskad energianvändning i befintlig bebyggelse, effektivare elanvändning och ökad tillämpning av nya energisystem i såväl nyproduktion som vid ombyggnad/ändring.

1.3 Förstudiens genomförande

Förstudien inleddes med ett seminarium om mål och visioner som ägde rum den 7 september 2005. Syftet var att söka komma överens om gemensamma målbilder som utgångspunkt för det fortsatta programarbetet. Därefter delades förstudien i två huvuddelar som vidareutvecklats i separata arbetsgrupper om Implementeringsprogram respektive FoU-program. Förstudiens slutsatser och förutsättningar för intressenternas beslut om etablering av nätverk och former för samverkan har därefter diskuterats vid två gemensamma möten.

Avgränsningar har varit nödvändiga för att samarbetet ska kunna bedrivas målinriktat inom prioriterade frågor. I ansökan avgränsades förstudien till ”professio-

nella aktörer”, det vill säga exklusive småhus. *Företrädare för Villaägarnas riksförbund har dock medverkat i arbetet.*

Programmet koncentreras till energieffektivisering i byggnader varför frågor om energiproduktion inte ingår annat än som delar i fastighetsknutna system. Programmet utgår från fastighetsägarens perspektiv, varvid frågor relaterade till kund/användare och samhälle ingår i ägarens byggherre- och förvaltarfunktion vars beställarroll också hanterar genomförandefrågor.

Förstudien har ett tydligt energifokus som i första hand koncentreras till energieffektivisering för att tillgodose oförändrade kravnivåer med minskad användning av energi. Viss uppmärksamhet ägnas också energihushållning och frågor om beteenden som kan innebära förändrade kravnivåer. Andra aspekter som diskuteras inom kravet på helhetssyn behandlas däremot endast översiktligt, exempelvis arkitektur, inommiljö, social hänsyn och tillgänglighet.

1.4 Läsanvisning

16

Denna rapport sammanställer resultat från förstudien i fyra delar. Det bör påpekas att texten medvetet innehåller en del upprepingar då avsikten är att delarna till viss del ska kunna användas var för sig:

Vision och mål: Delområdet syftar till att formulera gemensamma mål ur ägar-, byggherre- och förvaltarperspektiv som utgångspunkt för samverkan.

Implementeringsprogram: Delområdet syftar till att formulera gemensamma åtgärder för att föra ut tillgänglig och konkret kunskap till sektorn så att resultat från deltagarnas verksamheter kommer till bred användning. Målgrupp är främst deltagarna själva inklusive organisationernas medlemsföretag.

FoU-program: Delområdet syftar till att formulera behov av nya kunskaper som bedöms nödvändiga för att uppnå den gemensamma målbilden. Målgrupp är främst forskare och FoU-finansiärer med syfte att skapa resurser och initiera relevant FoU-verksamhet.

Slutsatser och förslag: En avslutande del med diskussion om behovet av fortsatt samverkan med förslag att etablera Energialliansen för bebyggelse för att driva genomförandet av förstudiens föreslagna åtgärder.

Men först ett avsnitt med grundläggande förutsättningar om ägarformer, kunder, byggherrar och förvaltare samt beställarrollens betydelse för genomförande av åtgärder och för utvecklingen av nya energilösningar.

2 Fastighetsföretagandet

Inom synsättet fastighetsföretagande agerar ägaren i sin roll gentemot byggande och förvaltning som byggherre och förvaltare. Till stöd för ägarens kärnverksamhet finns också ett antal andra funktioner relaterade till bland annat verksamhetens kunder, fastighetsmarknad, ekonomi och personal. För energieffektivisering berörs särskilt byggherre- och förvaltarrollerna samt deras relation till verksamhetens kunder och marknad.

Byggherre- respektive förvaltarfunktionen kan utformas på olika sätt – i egen regi eller med hjälp av externa tjänster (outsourcing) – där ägarens val av lösning beror av bland annat ägarform och tillgång till egen kompetens. Dessa funktioner är tydliga hos traditionella förvaltarbygggherrar, men motsvarande funktioner finns också i nya modeller med brukar- och försäljarbygggherrar om än i annan form. I detta program används ägare, byggherre och förvaltare som generella begrepp oavsett hur eller var dessa funktioner utövas.

2.1 Ägarformer

Det finns många slags fastighetsägare med skilda verksamhet vars intresse och förutsättningar för energieffektivisering är mycket olika. Indelningen kan göras på olika sätt. Med utgångspunkt från ägaren som juridisk person kan bland annat följande kategorier särskiljas:

- *Staten*: Statliga verk/myndigheter och statligt ägda bolag
- *Kommuner och landsting*: Förvaltningar och bolag
- *Företag och privatpersoner*: Bolag och egna verksamhetslokaler
- *Privatpersoner*: Bostadsrättsföreningar och egna hem

Med utgångspunkt från motiv och typ av verksamhet kan följande indelning göras:

- *Ändamål*: Kontors- och industrilokaler, skolor, sjukhus etc
- *Service*: Infrastruktur för samhällsfunktioner
- *Kapitalförvaltning*: Avkastnings- och omsättningsfastigheter
- *Bostäder*: Flerbostadshus, hyresrätt/bostadsrätt, småhus etc

Här finns också nyare former där till exempel industriföretag nyttjar ”outsourcing” av sitt fastighetsbestånd genom att sälja fastigheten inklusive dess förvaltning, men behåller nyttjandet med viss byggherrefunktion inom särskilda avtal.

De olika ägarformerna har olika värderingar i beslut om energieffektivisering som påverkar valet av energilösningar. Det kan till exempel gälla:

- *Tidsperspektiv*: Långsiktigt ägande med egen förvaltning av till exempel bostäder värderar annorlunda än en verksamhet som bygger på snabb omsättning med höga krav på flexibilitet.

- *Kundrelation:* Bostäder, verksamhetslokaler och servicefastigheter har inbördes helt olika förutsättningar för direkt kontakt med användare och därmed möjligheten till professionell dialog om krav och villkor.
- *Ekonomi:* Statliga och andra offentliga fastighetsägare har andra förutsättningar för finansiering och lönsamhet än till exempel näringsliv och privata fastighetsägare.

Sammantaget illustrerar ovanstående exemplifieringar att ägarformerna är mycket varierande. Energirelaterade krav och tillhörande lösningar blir därför unika från fall till fall. De är olika för bostäder och lokaler. De är också olika om målet är effektivisering med oförändrade kravnivåer eller om förändrade kravnivåer kan tillåtas. Detta program behandlar generella frågor och insatser med utgångspunkt att ägare, byggherre respektive förvaltare ska besitta kompetens att välja ”rätt”, det vill säga ”Rätt åtgärd på Rätt sätt i Rätt hus vid Rätt tillfälle”.

2.2 Kund och marknad

Med ”kund” avses här slutkunder, hyresgäster, brukare och den verksamhet som byggnaden med dess installationer ska betjäna. Användningen ställer vissa krav på komfort och service som ägaren genom sin byggherre/förvaltare har att tillgoda på energieffektiva sätt. För att en radikal energieffektivisering ska vara möjlig måste användaren också i ökad utsträckning bidra aktivt till energihushållning genom beteenden och egna åtgärder, som till exempel energieffektiv utrustning. Denna medverkan inkluderar också att påverka kravnivåer vid investering och energianvändning under fastighetens drift.

Kundens krav är utgångspunkt för alla värdeskapande processer. Olika slag av slutkunder/brukare/hyresgäster har olika kompetens att formulera sina krav, som till exempel presumtiva kunder på en bostads- eller lokalmarknad, kända kunder i egna ändamålsfastigheter och nyttjare av anläggningar. Eftersom livstiden för en byggnad eller anläggning normalt är lång måste ägaren också ta hänsyn till framtida kunder med tillhörande krav på generalitet och flexibilitet.

Den geografiska marknaden är också viktig för ägarens förutsättningar att värdera åtgärder för energieffektivisering. I tätorter med stor efterfrågan på bostäder och lokaler får dessa värderingar ett helt annat innehåll än vid motsvarande åtgärder på en fastighet i glesbygdskommun med avfolkningsproblem. I det senare fallet kan det till och med vara svårt att motivera en lönsam investering med hänsyn till risken att fastigheten inte kan nyttiggöras på en marknad.

Förutsättningarna för energieffektivisering i en fastighet påverkas således av vilka kunder och vilken verksamhet som berörs samt av det geografiska läget. Till detta kommer också marknadens dynamik där kunders krav på anpassningar ger utrymme för ”passa på-investeringar” för minskad energianvändning. Åtgärder för energieffektivisering måste därför värderas från fall till fall.

2.3 Förvaltarfunktionen

Med förvaltning avses i detta sammanhang organisation och rutiner för att säkerställa byggnaden och dess funktion, det vill säga uppgiften att svara för drift, skötsel, reparationer och underhåll samt ge avtalad service och vidmakthålla en god miljö på ett kostnadseffektivt sätt.

Förvaltningens ansvar för energieffektivisering i befintlig bebyggelse diskuteras bland annat i Bygga-bo-dialogens rapport ”Förvalta för en bättre miljö”. Där definieras kriterier för Den Goda Driften (DGD) i form av ett systematiskt arbete med driftoptimering i kombination med enklare åtgärder. Samverkan med kunder, hyresgäster/verksamheter är också en viktig del i förvaltningens uppgift.

För förvaltningen gäller aktuella åtgärder för Den Goda Driften i första hand:

- *Management*: organisation, verksamhetssystem, ledning, information inklusive avtal med hyresgäster/kunder och energitjänstföretag.
- *Driftoptimering*: mätning, styrning, kontroll, injustering, erfarenhetsåterföring med tillhörande investeringar i system för vatten, värme, kyla och andra erforderliga installationer för att skapa rätt inneklimat och service.

2.4 Byggherrefunktionen

Byggherrefunktionen inträder vid nyproduktion och ändring. Byggherren är den som leder utvecklingen av ett byggnadsprojekt från idé till genomförande. Som beställare väljer byggherren aktörer och avgör villkor i processerna från planering till idrifttagning. Som företrädare för ägare, kunder och samhällets krav skapar byggherren redan i tidiga skeden förutsättningar för övriga aktörer under byggprocessen och även i den långsiktiga förvaltningen.

Förvaltarbygggherrar karakteriseras av långsiktig verksamhet med egen förvaltning av till exempel bostäder, offentliga lokaler eller olika typer av anläggningar. Med brukarbygggherre menas företag inom till exempel industri- och kontorsverksamhet som använder fastigheter för ändamål som har stora krav på flexibilitet, men utan krav på eget ägande. Försäljarbygggherrar (”developers”) har som affärsidé att snarast efter avslutat projekt avyttra fastigheten till en annan ägare, till exempel en bostadsrättsförening.

Byggherreforum har identifierat byggherrefunktionens uppgifter under olika skeden i skriften ”Byggherrens roll och uppgifter”. En likartad beskrivning görs i Bygga-bo-dialogens åtagandeavtal som baseras på rapporten ”Kvalitet och effektivitet i bygg- och förvaltningsprocessen”. Några exempel på aktiviteter under de olika skedena:

- *Förstudie*: Analys av behov och alternativ
- *Produktbestämning*: Program med krav och mål samt i vissa fall systemhandlingar
- *Produktframställning*: Projektering och produktion (byggande) inklusive upphandlingar enligt vald genomförandeform
- *Produktanvändning*: Idrifttagning och överlämnande till förvaltning inklusive dokumentation, instruktioner för drift och underhåll samt garantiavtal

Byggherrefunktionen väljer energilösningar vad gäller krav på funktioner och tekniska system. Det kan gälla upprättande av systemhandlingar och vidare projektering beroende på vilka handlingar som utgör underlag för entreprenadupphandlingen. Rapporten ”Förvalta för bättre byggd miljö” diskuterar två olika tekniknivåer, ”Ny” energiteknik (NET) och Framtida teknik (FET):

- NET kan till exempel avse förbättrade klimatskal (tilläggsisolering, energi-effektiva fönster) och installationer för värmeåtervinning och individuell mätning samt olika slag av värmepumpsystem och solfångare.
- FET kan till exempel innefatta bränsleceller och annan teknik ”runt hörnet” där byggherrens medverkan i första hand kan avse försöksverksamhet.

2.5 Beställarrollen i utvecklingsprocessen

Beställarkompetensen är på olika sätt avgörande för såväl kreativ tillämpning av känd teknik som utveckling av ny energiteknik. Former för upphandling finns som främjar leverantörernas kreativitet och motiv att investera i utvecklingsarbete. Här är det särskilt viktigt att beställaren gör sina krav och värderingar tydliga som utgångspunkt för samverkan med berörda aktörer. För forskningen är det viktigt att förståelse för dessa krav skapas redan i utvecklingsprocessens tidiga skeden.

Några illustrativa exempel på beställarens betydelse i utvecklingsprocessen:

- *Hur göra befintlig/känd teknik användarvänlig?* Kravställande som stimulerar och styr teknikutvecklingen i önskad riktning, teknikupphandling och medverkan i FoU-processer genom tillhandahållande av demonstrationsprojekt.
- *Hur skapa nya kombinationer av känd teknik?* Kravställande och former för upphandling som stimulerar innovationer. Det gäller till exempel förmåga att handla upp konsultteam med erforderlig förståelse för helhetssyn och långsiktighet.

- *Hur utveckla ny energiteknik?* Medverkan i FoU-processer och kontakter med forskningen. Beredskap att värdera och pröva nya lösningar. Tillämpa erfarenheter från arkitektävlingar som kreativa sätt att samla idéer till möjliga lösningar.

2.6 Hållbarhet och helhetssyn

För ägaren handlar energieffektivisering inte bara om kortsiktig lönsamhet. Det gäller också att tillsammans med användare och energileverantörer säkerställa en långsiktigt hållbar energiförsörjning i såväl ekologisk som social och ekonomisk mening. Detta förutsätter en delvis ny helhetssyn.

Inom denna helhetssyn är byggnaden med dess arkitektur, byggteknik och installationer ett system som med tillhörande organisation och processer ska tillgodose ställda krav på komfort och service. Byggnaden är samtidigt en del i en bebyggelse med tillhörande krav på samband med olika samhällsfunktioner. Åtgärder för energieffektivisering måste värderas och genomföras inom ramen för denna helhetssyn vilket också från fall till fall kan innebära restriktioner.

Förstudien fokuserar energieffektivisering utifrån insikten att kraven på komfort och inomhusmiljö med nödvändighet alltid måste vara tillgodosedda. Däremot är Energialliansen tveksam till möjligheterna att alltid tillgodose generella krav på arkitektur (till exempel fasader) och tillgänglighet (till exempel hissar) om erforderlig energieffektivisering ska vara möjlig och ekonomiskt rimlig. Samband mellan regelverk, incitament och andra styrmedel i dessa frågor behöver därför utvecklas närmare.

Byggnaden är också del i ett energiförsörjningssystem som kan vara inom fastigheten (fastighetseget), lokalt (gruppcentral), fjärrvärme/fjärrkyla eller nationellt (el/gas). Energisystemet kan också utgöra kombinationer där till exempel byggnad med solfångare samverkar med värmepump och lagring i system som till och med exporterar energi till fjärrvärmenätet under delar av året. Den tekniska komplexiteten kan vara betydande och kompliceras än mer av olika principer för priser och taxor som inte stöder energieffektivisering i byggnader.

För ägare av fastigheter är det angeläget att närma sig energiförsörjningssystemet i såväl tekniska som ekonomiska frågor i syfte att medverka till hållbara lösningar. Det är därför angeläget att kunna förstå samband mellan energiförsörjning och energianvändning för dialog om var åtgärder gör bäst nytta både tekniskt/ekonomiskt och för minskad miljöbelastning vid olika val av systemavgränsning.

Energialliansen anser att energieffektivisering i byggnader är en långsiktig åtgärd som entydigt stöder en hållbar utveckling genom skapande av ”NegaWatt”. Frigjord kapacitet kan nyttjas för export eller ge utsläppsrätt för annan produktion som utgångspunkt för marginalpriser i kalkyler.

Denna förstudie begränsas huvudsakligen till åtgärder i byggnader men frågan om energisystem är en viktig del i FoU-programmet i syfte att skapa kunskap för ägares dialog med staten och företrädare för energiförsörjningssystemen.

2.7 Demonstrationsprojekt som mötesplats

Demonstrationsprojekt har – rätt hanterade – stor potential. I dessa projekt möter nya lösningar den praktiska verkligheten under ordnade former. I mötet finns möjlighet till utbyte av erfarenheter mellan forskare och praktiker där utvärderingar ger underlag för erfarenhetsåterföring till högskola/universitet. För företagen ger demonstrationsprojekt möjlighet att utvärdera nya lösningar på sätt som inkluderar produktion, drift och användning till grund för beslut om marknadsföring och implementering.

Demonstrationsprojekt kan utvecklas till arenor, det vill säga mötes- och arbetsplatser som stärker den samverkan som är nödvändig för sektorns utveckling. Rätt använda ger dessa projekt utrymme för både företagens krav på ”nytta” och forskningens krav på akademisk meritering. Det finns även utrymme för projektaktörernas incitament till engagemang och konkreta utvecklingsinsatser.

Demonstrationsprojekt utgör också en naturlig mötesplats mellan de två delarna i denna förstudie:

- Implementeringsprogrammet förutsätter att föreslagna lösningar bygger på beprövad teknik och kända kunskaper – lösningar som med fördel är testade genom utvärderade demonstrationsprojekt.
- FoU-programmet syftar till ny kunskap och nya lösningar. Resultat kan med fördel testas i demonstrationsprojekt vars erfarenheter nyttiggörs i vidareutveckling och fortsatt långsiktig FoU-verksamhet.

För programmets trovärdighet är det viktigt att FoU-projekten resulterar i nyttiga resultat samt att implementeringen avser lösningar med säkerställd kvalitet. Båda dessa framgångsfaktorer kan verifieras i demonstrationsprojekt. För byggherrar och förvaltare är det därför viktigt att tillämpa demonstrationsprojekt inom normal produktion som en arbetsmodell i detta program på sätt som också inkluderar åtaganden att använda framkomna resultat.

Utöver dessa planerade demonstrationsprojekt är det viktigt att uppmärksamma värdet av bra projekt i normal produktion samt att dra erfarenheter och sprida information om dessa goda exempel inom sektorn.

3 Visioner och mål

Det inledande målseminaret diskuterade aktuella politiska mål och målbilder som förts fram av aktörer inom sektorn med varierande grad av ambitionsnivå och olika tidsperspektiv. Den konsensus som växte fram under seminariet och bekräftades av presenterade exempel har vidareutvecklats under förstudien. En fundamental slutsats är att mål måste relateras till olika energislag samt att dessa mål också bör brytas ner på olika typer av byggnader.

De 16 miljö kvalitetsmål som riksdagen fastställt ger en utgångspunkt. Delmål nr 7 ”God bebyggd miljö” säger att miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler ska minska och vara lägre år 2010 än den var år 1995. Detta ska bland annat ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska samt att andelen energi från förnybara energikällor ökar. I refererad Ds ”Energieffektivisering och energismart byggande” föreslås ett nytt mål för energieffektivisering i bebyggelsen att den totala energianvändningen per uppvärmd yta i bostäder och lokaler bör minska med 20 procent till år 2020 och med 50 procent till år 2050 i förhållande till användningen 1995. Ambitionsnivån om cirka 1 procent per år ligger i linje med de mål för energieffektivisering som diskuteras inom EU.

3.1 Förslag till gemensam målbild

Energialliansen anser att de mål som Bygga-bo-dialogen formulerat för den totala energianvändningen ger en rimlig utgångspunkt för bebyggelsen som helhet vad gäller ambitionsnivå (-30 procent) och tidsperspektiv (år 2025). För nyproduktion och ändring bör mål i ägaredirektiv formuleras i termer av energianvändning relativt vad som tidigare varit ”normalt” – ambitionsnivån ”faktor 2”, det vill säga en reduktion om 50 procent eller ”dubbelt så bra” kan vara rimlig.

För fossila bränslen är politiska mål om ersättning tydliga och användningen förutsätts vara marginell år 2025.

För elanvändningen är målbilden mer otydlig. Ett kortsiktigt mål är att bryta den trend av ökad elanvändning som orsakats av konvertering till elvärme och ökad elanvändning för drift och utrustning (fastighetsel), och verksamhetsel respektive hushållsel. På längre sikt bör målet vara att elanvändningen ska minska – oavsett hur den produceras – och att uppmärksamhet ägnas dess användning för ”rätt syfte vid rätt tidpunkt”.

Vidare råder konsensus om att en diskussion om mål och tillhörande åtgärder förutsätter att systemfrågorna beaktas från fall till fall. Det gäller ekonomiska aspekter relaterade till bland annat prissättning av fjärrvärme. Det gäller också lokala försörjningssystem som alternativ eller komplettering samt begränsningar i uttag av eleffekt och andra systemrelaterade frågor.

Energialliansen har sammanställt följande målbild per år 2025 som utgångspunkt för förstudien, där angivna mål inkluderar effekter av samverkan mellan ägarens byggherre- och förvaltarfunktion och berörda kunder/brukare:

Målbilder per år 2025 Reduktion under perioden	Befintlig bebyggelse Skötsel, Drift, Underhåll % per år	Nyproduktion Ändring % per tillfälle
Total energianvändning - minskning om 30 % (rel år 2000)	./ 1,0–1,5 %	./ 50 %
Elanvändning	./ 1 %	./ 10 %
Fossila bränslen	Ersätt	Ersätt
Energisystemfrågor/tillförsel	Tydliggör	Tydliggör

Denna målbild bygger på förda diskussioner vid målseminariet som också är dokumenterade i refererade anteckningar med tillhörande PM om mål. Nedan sammanfattas framförda synpunkter som även beaktats och diskuterats vidare under det genomförda programarbetet:

24

- Målbilden motiveras av politiska mål och andra argument som är väl sammanfattade i Miljövårdsberedningens rapport ”Strategi för energieffektiv bebyggelse”. Dessa motiv är också relevanta för ägare/byggherre/förvaltare och förstärks av dagens ökande energipriser som sannolikt kommer att öka än snabbare. Ytterligare argument rör värderingar av fastigheter på en alltmer internationell fastighetsmarknad.
- Ur ett ägarperspektiv är kravet på helhetssyn fundamental. Åtgärder för energieffektivisering måste därför ingå i en helhetssyn på byggnaden som inkluderar dess ekonomi och dess olika funktioner/kvaliteter. Andra aspekter måste vägas in som var för sig kan vara drivande eller hindrande vid beslutet.
- Förvaltningens betydelse uppmärksammas. Potentialen för minskad energianvändning genom effektivare förvaltning och samverkan med användare är betydande. Erfarenhet från genomförda investeringar av installationer med ny teknik för energieffektivisering visar också på förvaltningens avgörande roll.
- Bebyggelsemassan består av en mängd olika typer av byggnader med skilda förutsättningar för energieffektivisering. En viss reduktion genom effektivare förvaltning är möjlig och primär. Varje år omsätts cirka 2 procent i form av projekt för ombyggnad (ändring) och nyproduktion. Dessa projekt är strategiska och ger möjlighet till radikala förändringar. Därför är det viktigt att beakta möjliga åtgärder i löpande förvaltning samt vid ändring och nyproduktion.

- Förutsättningarna för strategiska projekt är olika för bostäder och lokaler där krav på kundanpassningar beror av lokala marknader. Intervallen för ändring varierar därför, men åtminstone för bostäder kan vi inte räkna med mer än ett enda tillfälle under en tjuugoårsperiod. Hanteringen av dessa projekt är därför en avgörande framgångsfaktor, där förestående förnyelse av miljonprogrammet är ett viktigt tillämpningsområde.
- Vad gäller användningen av fossila bränslen har Bygga-bo-dialogen som mål att 50 procent ska ha ersatts med förnybart till 2015 och vara marginellt till 2025. Måluppfyllelsen bedöms vara säkerställd vad gäller byggnadsegna system i de flerbostadshus och lokaler som omfattas av Energialliansens deltagare.
- Åtgärder som innebär minskad effektbelastning har direkt relevans för de nationella miljömålen avseende utsläpp av till exempel koldioxid då marginalproduktion inom överskådlig tid kan antas vara baserad på fossila bränslen.
- En måldiskussion måste beakta systemaspekter på energisystemet som helhet. Det gäller både produktion och distribution av värme samt systemfrågor relaterade till effektbegränsningar. Dessa frågor har en generell dimension men får också konkret tillämpning i varje enskilt fall.
- Statistiken behöver utvecklas som underlag för aktörernas formulering av detaljerade mål och uppföljningar mot dessa mål. Det måste gå att särskilja såväl byggnadstyper som ägarkategorier eftersom förutsättningarna är så olika. För Energialliansens del är det viktigt att kunna avgränsa relevant statistik som gäller de byggnadskategorier som omfattas av deltagarna.
- Det är viktigt att komplettera förslag till målbilder med ”goda exempel” från projekt inom olika byggnadskategorier och med konkreta åtgärder som visar att måluppfyllelse är möjlig. Exempel finns bland annat i Miljövårdsberedningens rapport ”Strategi för energieffektiv bebyggelse” (underlagsdelen) och i Boverkets rapport ”Piska och Morot” (underlagsdelen).

3.2 Utgångspunkter för förstudien

Offentlig statistik visar att energianvändningen för bebyggelsen som helhet har varit relativt konstant (cirka 155 TWh) sedan början av 1970-talet. Genomförda åtgärder för energieffektivisering har således inte mer än kompenserat för ökat välstånd, livsstilsförändringar, ökade byggnadsvolymer och ökad folkmängd. Jämfört med utvecklingen som skett under de senaste 30 åren innebär således ett gemensamt mål om 30 procent minskad energianvändning en radikal förändring.

Energialliansens deltagare representerar flerbostadshus och lokaler vars totala energianvändning uppgår till cirka 80 TWh (se bifogad PM). En besparing om 30 procent innebär således en minskad energianvändning om cirka 25 TWh inom den del Energialliansen kan anses täcka. Enligt beräkningar från Chalmers i refererad underlagsrapport till Boverket (september 2005) förutsätter det investeringar i storleksordningen 100–150 miljarder kronor under en tjuugoårsperiod.

Energialliansen anser att de föreslagna målen är mycket tuffa. För att kunna realiseras förutsätter de både starka och hållbara initiativ från ägare, byggherrar, förvaltare och även från användare av bostäder och lokaler. Det kräver dessutom betydande resurser som idag inte erbjuds. Ett genomförande förutsätter därför nya incitament och drivkrafter i form av bland annat skärpta regler från samhället och skärpta krav från marknaden med tillhörande resurser.

Det radikala kravet på förändring förutsätter också ny kunskap och kompetens samt samordnade åtgärder för implementering så att bra lösningar kommer till bred användning. Det är också detta krav på radikal förändring som motiverar en fortsatt samverkan inom Energialliansen och ligger till grund för följande avsnitt om Implementering och FoU-program.

Förstudien diskuterar och föreslår ett antal åtgärder som fokuserar ”mjukvara” såväl rörande beteende och management för effektivare förvaltning som när det gäller beställarrollen vid investeringar i nyproduktion och ändring. Vissa förslag är medvetet provokativa eller kan skapa undanträngningar vars effekter bör vidareutvecklas i en huvudstudie.

4 Implementeringsprogram

En viktig utgångspunkt för Implementeringsprogrammet är att det idag finns en betydande kunskap om vilka kostnadseffektiva energieffektiviseringsåtgärder som finns tillgängliga både inom den löpande tekniska driften och vid nyinvesteringar. Åtgärderna genomförs emellertid alltför sällan i praktiken. Ofta genomförs inte ens de ekonomiskt lönsamma åtgärderna. Orsakerna till detta brukar beskrivas som otillräckliga ekonomiska incitament, låg medvetenhet och bristande fokus på energifrågan i företagets verksamhetsplanering och ledningssystem samt allmänt låg energikompetens.

En annan viktig utgångspunkt är att energieffektiviseringen måste ske med beaktande av hyresgästens, det vill säga slutkonsumentens, betalningsförmåga som är begränsad. Förutsättningarna för genomförandet måste utformas så att åtgärderna kan finansieras och genomföras inom ramen för en rimlig hyresnivå samt så att bygg- och installationsmarknadens normala funktionssätt inte störs med orimliga prishöjningar som följd.

Implementeringsprogrammet föreslår:

- förändringar av incitamentsstruktur, statliga styrmedel och avtalsvillkor
- erfarenhetsspridning beträffande befintlig, strategisk kunskap och kompetens som Alliansen bedömer nödvändig för att nå de mål som diskuteras ovan

Programmet omfattar:

- brukarbeteende
- aktiviteter och processer samt kompetensutveckling i anslutning till kontrakts- och avtalsfrågor
- projektuppföljning
- frågor i anslutning till praktisk förvaltning
- upphandling av förvaltningsentreprenader och bygg- och installationsprojekt.

Programmet pekar framförallt på olika administrativa åtgärder från ägares, byggherrars och förvaltares sida beträffande ”management”, men också på tekniska åtgärder som driver på energihushållning och energieffektivisering. Vissa åtgärder kräver stöd i form av förändringar av lagstiftning, branschpraxis och utbildning, medan andra kräver stöd i form av FoU-insatser. Åtgärderna inom programmet bedöms nödvändiga om de radikala förändringar som förutsätts ska vara möjliga att genomföra.

Programmets målgrupp är främst branschorganisationer, politiker, forskare och FoU-finansiärer med mål att skapa erforderliga resurser för att föra ut känd kunskap och kompetens inom hela bygg- och fastighetssektorn. Målgrupp är också ägare, byggherrar och förvaltare med mål att skapa förståelse för energieffektivisering samt att främja aktiv medverkan genom framförallt erfarenhetsspridning.

4.1 Syfte och mål

Programmets syfte är att förbättra aktörernas förmåga att agera i en ägare, byggherre respektive förvaltarfunktion. Det ska ske genom påverkan på incitamentsstrukturen och spridning av relevant kunskap om energihushållning och energieffektivisering samt genom kompetensutveckling.

Programmet ska öka intresset att aktivt medverka i erfarenhetsutbyte i syfte att i första hand utveckla energieffektiviseringen, men också branschen i vid mening.

Programmet ska förmedla kunskap och kompetens som gör det möjligt för företagen att uppfylla formulerade effektmål beträffande energieffektivisering. Programmets produktionsmål kan till exempel utgöras av förändringar i skatteregler och hyreslagstiftning, tillämpning av nya avtals- och kontraktsmodeller, tillskapande av system för erfarenhetsåterföring, modeller för kompetensutveckling, tillämpning av nya upphandlingsmodeller samt databaser för energiåtgångstal, ”börvärden” och energitekniska data för olika tekniska energieffektiviseringsåtgärder.

Verksamheten ska inriktas mot de målområden som framgår av tabellen.

Målområden	Befintlig bebyggelse		Nyproduktion
	Förvaltning	Ändring	
Energianvändning	X	X	X
Elanvändning	X	X	X
Energisystemfrågor	X	X	X

Programmets övergripande mål inom respektive delområde är att:

- Lyfta fram energifrågans betydelse och potential
- Påverka incitamentsstrukturen
- Utveckla kompetensen
- Säkerställa att kompetens finns tillgänglig
- Sammanställa befintlig kunskap
- Göra befintlig kunskap tillgänglig
- Underlätta tillämpningen av befintlig kunskap
- Följa upp och sprida resultat från energieffektiviseringen

4.2 Implementeringsområden

Implementeringsprogrammets syfte är att sprida kunskap och erfarenheter samt skapa drivkrafter för energieffektiviseringen. Det fokuserar frågor om beslut och genomförande som har identifierats utifrån analys av berörda beslutsprocesser inom fastighetsföretagandet. För att fastighetsägare överhuvudtaget ska överväga att genomföra åtgärder krävs det tydliga incitament och lönsamhet i projekten. Dessutom krävs en engagerad ledning, men också planering, lämpliga hjälpmedel och rutiner samt en fungerande driftorganisation.

Programmet identifierar ett antal åtgärder inom bland annat följande områden som är nödvändiga att vidareutveckla för att energieffektiviseringsmålen ska kunna förverkligas:

- Incitament, statliga styrmedel och avtalsvillkor
- Företagens styrsystem och ekonomiska redovisning
- Driftstatistik och ”benchmarking”
- Rekrytering och kompetensutveckling

1. Styrmedel – ekonomiska incitament, brukarmedverkan och avtalsvillkor

I en marknadsekonomi är möjligheten att direkt styra byggnadernas energianvändning begränsade. I fredstid är möjligheten att ransonera energitillförseln och direktstyra den tekniska driften i stort sett obefintlig. Förutom att ställa krav på byggnadernas byggnadstekniska utformning vid nybyggnad och ändring är staten i huvudsak hänvisad till att använda marknaden som verktyg för att driva utvecklingen. Staten kan med olika åtgärder öka incitamenten för fastighetsägarna att vidta åtgärder. Här finns en mängd möjligheter av vilka några beskrivs nedan.

Målet att radikalt effektivisera energianvändningen ställer krav på fokusering. Förutsättningen för att målen ska kunna nås är att staten är beredd att göra en mer kraftfull fokusering på energieffektivisering än vad som hittills varit fallet. Det finns en betydande risk att alla de följdkrav som föreslås i samband med energiåtgärder kommer att skapa hinder för det fortsatta effektiviseringsarbetet. Energieffektiviseringen måste prioriteras på andra angelägna områdens bekostnad.

Byggherrar och fastighetsägare måste ta initiativ till en dialog med regeringen om hur de statliga styrmedlen ska utformas så att de styr mot energieffektivisering. Staten måste också vara beredd att genom till exempel Boverket och Energimyndigheten stödja utvecklingen av olika marknadslösningar med syftet att åstadkomma ökad energieffektivitet.

Ekonomiska incitament

Skattebefriad fond

Fastighetsföretagen har ofta svårt att förränta energiinvesteringarna. Ett sätt att underlätta finansieringen skulle kunna vara att företagen får avsätta vinstmedel till särskilda, förmånliga, skattebefriade fonder. Möjligheten att avsätta pengar till fonden skulle till exempel kunna kopplas till att företaget upprättar en ”energiutvecklingsplan” och ett särskilt energieffektiviseringsavtal med hyresgästerna. Uttag ur fonderna skulle då få göras i relation till förväntad och uppnådd (verifierad) energieffektivitet. Fördelen med en sådan modell är att den är teknikneutral och inte stör marknaden. Fondmodellen måste utformas så att den även kan utnyttjas av bostadsrättsföreningar.

Byggherrar och fastighetsägare bör ta initiativ till en diskussion med regeringen om möjligheten att skapa denna typ av ”energifonderingar”.

Statliga bidrag i förhållande till uppnådd besparing

Utformningen av de statliga styrmedlen är en faktor som kommer att få stor betydelse för om målet att effektivisera energianvändningen nås eller inte. Bidrag är en form av statligt stöd som ofta används. Bidrag utformas i regel så att de inte är teknikneutrala utan styr mot vissa bestämda tekniska lösningar. Sådana bidrag blir kostnadsdrivande. Eventuella bidrag bör istället utgå i relation till förväntad och uppnådd (verifierad) energieffektivitet. En tänkbar modell är att bidrag i första hand ska kompensera de företag som inte kan avsätta medel till skattebefriade fonder.

Byggherrar och fastighetsägare bör ta initiativ till en diskussion med staten om andra modeller för statliga bidrag än de som tillämpas idag.

Brukarmedverkan och avtalsvillkor

Individuell mätning i bostäder

Sedan länge förs en intensiv debatt om införandet av individuell mätning i bostäder. Sedan början av 1990-talet finns också ett (mjukt) EG-direktiv, SAVE-direktivet, som ställer krav på medlemsländerna att införa individuell mätning av värme och varmvatten. Sverige har hittills avstått från att implementera detta direktiv. Motiven har varit att de stora kostnaderna för installation och underhåll av mätutrustning samt administration av den individuella mätningen inte står i rimlig proportion till de vinster som kan uppnås.

Tiden förefaller nu vara mogen att införa individuell mätning av i första hand varmvatten. Ett antal bostadsföretag har genomfört försöksverksamhet inom detta område, och det finns behov av att sprida kunskaperna om hur införandet av individuell mätning kan genomföras tekniskt och administrativt samt hur de ekonomiska frågorna kan hanteras. Flera olika tekniska metoder är här möjliga. Den snabba introduktionen av modern bredbandskommunikation öppnar nya möjligheter att effektivisera styrning och administration.

Det finns behov av att sammanställa kunskap och erfarenheter av individuell mätning av värme och varmvatten och att sprida dessa erfarenheter.

Energieffektiviseringsavtal mellan hyresgäster och fastighetsägare

En tänkbar modell för att driva på energieffektiviseringen skulle kunna vara att ett fastighetsföretag och dess hyresgäster tecknar ett energieffektiviseringsavtal antingen på företags- eller på fastighetsnivå. Ett sådant avtal skulle kunna byggas upp kring ett normalårskorrigerat ”börvärde” för energianvändningen. Börvärdet kan baseras på byggnadens tekniska egenskaper och (för befintliga fastigheter) erfarenhetsdata från den egna fastigheten och nationell statistik.

Avtalet skulle då innebära att fastighetsägaren utlovar att fastigheten inom ett visst antal år ska ha uppnått sitt börvärde. Från och med mållåret får fastighetsägaren bara betalt i relation till börvärdet. Under tiden fram till mållåret får fastighetsägaren betalt med utgångspunkt i dagens energi-användning vilket möjliggör att pengar kan fonderas eller användas till åtgärder. Avtalet skulle till exempel kunna ställa krav på att energi-användningen gradvis ska förbättras med exempelvis 1 eller 2 procent per år.

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för energieffektiviseringsavtal. Energieffektiviseringsavtal förutsätter sannolikt förändringar av hyreslagstiftningen.

Energieffektiviseringsavtal i förvaltningsavtal

En motsvarande modell för att driva på energieffektiviseringen skulle kunna användas vid förvaltningsavtal. Fastighetsägaren och förvaltningsföretaget tecknar ett energiutvecklingsavtal. Ett sådant avtal skulle kunna byggas upp kring ett ”börvärde” för fastighetens energianvändning. Börvärdet kan baseras på byggnadens tekniska egenskaper och (för befintliga fastigheter) erfarenhetsdata från den egna fastigheten och nationell statistik.

Energieffektiviseringsavtalet skulle till exempel kunna innebära att förvaltaren utlovar att fastigheten inom ett visst antal år ska ha uppnått sitt börvärde. Från och med mållåret får förvaltaren bara betalt i relation till börvärdet. Under tiden fram till mållåret får förvaltaren betalt med utgångspunkt i dagens energianvändning vilket möjliggör att pengar kan användas till åtgärder. Avtalet skulle till exempel kunna ställa krav på att energianvändningen gradvis ska förbättras med exempelvis 1 eller 2 procent per år.

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för energieffektivisering i förvaltningsavtal.

Från kallhyra till varmhyra för lokaler?

När det gäller lokaler kan kontrakten vara konstruerade på många olika sätt – med varm- eller kallhyra. Det vanligast är kallhyra, det vill säga att hyresgästen

själv svarar för el och värme. Detta innebär att fastighetsägarens incitament att arbeta med att effektivisera fastighetens och hyresgästens energianvändning är svaga vilket leder till onödigt hög kostnad och miljöpåverkan.

En möjlighet är att förändra branschens standardkontrakt så att möjligheten att föra över kostnaden på brukarna minskar. Den långsiktiga innebörden skulle bli att man i princip alltid hyr ut med varmhyra. Fastighetsägarnas incitament att arbeta för att effektivisera energianvändningen i fastigheten skulle då öka. Önskvärt vore emellertid att fastighetsägaren och hyresgästen gemensamt arbetade för att effektivisera energianvändningen i form av olika win/win-lösningar.

Det finns behov av att utveckla branschens standardkontrakt så att de verkar för ökad energieffektivisering, samt att sprida resultatet av ett sådant arbete.

Energieffektiviseringsavtal för lokaler

En alternativ modell skulle kunna vara att utveckla en ”bilaga till hyresavtal” som innehåller incitament för fastighetsägare och hyresgäster att samarbeta så att energikostnaden minskar.

Vid kallhyra, då hyresgästen betalar energiräkningen, skulle det innebära att det finns en möjlighet till förtjänst för fastighetsägaren då denne gör energieffektiviseringsåtgärder.

Vid varmhyra, då fastighetsägaren betalar energiräkningen, skulle det innebära att hyresgästen får en del av fastighetsägarens kostnadsbesparing om han bidrar till minskad energianvändning.

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för energieffektiviseringsavtal för lokaler.

Tillämpning av funktionskrav för energiprestanda vid upphandling

I Miljövårdsberedningens skrift och Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementets promemoria Ds 2005: 51 framhålls upphandlingens betydelse som verktyg att driva energiutvecklingen. I dessa dokument framhålls också den offentliga sektorns betydelse som upphandlare. Alliansen instämmer i detta påstående.

Avtal bör kunna tecknas baserade på funktionskrav för energiprestanda baserade på verkligt uppmätta energivärden. En sådan metod bör vara relativt kostnadseffektiv och enkel att förstå. Uppmätt energi borde också kunna vara utgångspunkten för att verifiera nyproducerade byggnaders energiprestanda enligt byggreglerna (nuvarande förslag från Boverket).

Metoden skulle till exempel kunna innebära att man med begränsade mätinsatser under den kallaste perioden kan verifiera prestanda för olika systemdelar i byggnaden (klimatskal, ventilation, varmvatten). Detta kan vara en aktuell metod att

tillämpa när man i efterhand konstaterar större avvikelser i uppmätt energi och vill klargöra ansvarsfrågor, till exempel vilken systemdel (entreprenaddel) som påverkat resultatet negativt. Det kan också vara en tänkbar metod att tillämpa under garantiperioden om entreprenören tidigt vill identifiera eventuella avvikelser och hinna åtgärda/korrigera dem.

Det finns behov att utveckla och sprida modeller för tillämpning av funktionskrav för energiprestanda vid upphandling.

Avtal och metoder för längre garantitider

Förlängda garantier och funktionskrav ställer krav på avtalsmodeller som kombinerar utförande och drift/underhåll. Detta arbete kräver i regel avtalsdokument som bland annat kombinerar AB och ABFF. Avtalen måste sannolikt inkludera funktionskrav och hur de ska verifieras. Avtal och metoder för längre garantitider är under utveckling.

Det finns behov av att sprida modeller och metoder för avtal för längre garantitider.

2. Företagens styrsystem och ekonomiska redovisning

Ledningens engagemang i energifrågan är av avgörande betydelse för att energieffektiviseringen ska lyckas. En viktig förutsättning för detta är att energianvändningen är synlig för företagets ledning. Det behövs management och ledningssystem som gör att frågor om energianvändning och energieffektivisering regelbundet kommer upp i företagsledning och styrelse.

Ägarkrav beträffande energieffektivisering i fastighetsföretagande

Modeller för styrning av verksamheter är avgörande för ledningens och medarbetarnas fokus på energieffektivisering. Tydliga ägarkrav kan vara ett effektivt verktyg. Detta gäller inte minst för offentlig verksamhet. I departementspromemorian Ds 2005: 51 "Energieffektivisering och energismart byggande" framförs synpunkten att den offentliga verksamheten skall vara föregångare i energieffektiviseringen. Ägarkraven kan till exempel utformas som förutsättningar för verksamheternas budgetering.

Det finns behov av att utveckla och sprida goda exempel på hur ägarens krav på energieffektivitet kan formuleras.

Energiredovisning i företagets årsredovisning

Ett företags verksamhet och resultat skildras regelbundet i årsredovisningen. En öppen redovisning och ett synliggörande av aktiviteterna är en viktig drivkraft när det gäller ett företags utveckling. Många företag redovisar redan idag sina energi- och miljöaktiviteter. Företagets energiarbete kan till exempel uttryckas i monetära termer så att energiinvesteringar kan jämföras med andra aktiviteter i

företaget. Här kan också kopplingen till ägardirektiv, energistatus och effektiviseringspotential uttryckas. En tydlig energidel i årsredovisningen skulle bland annat underlätta införandet av ”energifonder”.

Det finns behov av att utveckla och sprida goda exempel på energiredovisning i företagens årsredovisningar.

Modeller för kvalitetssäkrad teknisk drift

En grundläggande förutsättning för energieffektiviseringen är naturligtvis att de bygg- och installationstekniska åtgärderna utförs väl. Men lika grundläggande är att den installerade tekniken används på ett effektivt sätt. Så är inte alltid fallet. I många fall handlar det om att etablera en ny kultur och ett nytt förhållningssätt till den tekniska driften.

En kvalitetssäkrad teknisk drift kan vara ett viktigt steg i arbetet med energieffektiviseringen. Modeller för kvalitetssäkrad teknisk drift prövas nu i full skala i ett antal stora fastighetsföretag. Modellerna kan vara både i form av certifierade, tredjepartsgranskade och interna uppföljningssystem. Kvalitetssäkringen borde kunna innebära att arbetet med myndighetskontroller, till exempel OVK, kan förenklas och reduceras till stickprovskontroller. Det är viktigt att de företag som satsar resurser på kvalitetssäkring erbjuds olika slags fördelar.

Det finns behov av att vidareutveckla och sprida goda exempel på kvalitetssäkrad teknisk drift samt att ta upp en diskussion med myndigheterna om fördelar för företag som arbetar med system för kvalitetssäkrad teknisk drift.

Erfarenhetsbank för process- och managementfrågor

Erfarenheter från det tidigare arbetet med energieffektivisering pekar på att process- och managementfrågorna måste ges minst lika stort utrymme som de tekniska. Olika företag har här testat olika arbetsmodeller.

Det finns behov av att utveckla erfarenhetsbanker (databaser) beträffande process- och managementfrågor likaväl som för olika tekniska åtgärder.

Modeller för projektvärdering

Det är i regel svårt att jämföra projektförslag inom energiområdet. Förslagen är ofta dåligt dokumenterade, och redovisade data är sällan ”kvalitetssäkrade”. Olika konsulter och leverantörer väljer olika utsnitt av data och presentationsform beroende på vad man vill visa. Ett viktigt verktyg för att underlätta implementeringen av ny teknik är att det finns tillgång till standardiserade modeller för projektvärdering – ”technology assessment”.

Det finns behov av att vidareutveckla och sprida goda exempel på standardiserade modeller för projektvärdering.

3. Driftstatistik och "benchmarking"

Viktiga verktyg för att påverka energianvändningen är fungerande driftstatistik och jämförelse med andra företag och organisationer – "benchmarking". Ett viktigt område inom Implementeringsprogrammet är därför att verka för en bredare introduktion av driftstatistik, nyckeltal och "benchmarking". Nedan listas ett antal aktiviteter inom detta område.

EPI – "Energy Performance Index"

I samband med diskussionen om EG:s energidirektiv har olika modeller för att jämföra en byggnads energiprestanda med andra liknande byggnader presenterats. En sådan modell är BoEnDe-modellen som tagits fram av ett antal bostadsorganisationer. Den grundläggande idén är att redovisa varje byggnads energianvändning i relation till andra jämförbara hus genom att utnyttja uppgifterna i befintliga statistiksystem och lägga in dem i form av nyckeltal i en gemensam "databas".

Genom att dela in beståndet i lämpliga jämförbara segment kan man skapa underlag för "benchmarking" genom att redovisa referens- och "börvärden". På så sätt synliggör man sparpotentialen för fastighetsägare, hyresgäster och kunder och det skapas incitament för att genomföra energieffektiviseringsåtgärder. Idén skulle kunna utvecklas till att även omfatta lokaler, "LoEnDe". Ur sådana databaser skulle på sikt kunna utvecklas ett energiindex "EPI" som anger energianvändningen i förhållande till liknande byggnader. Förenklade versioner av den så kallade Energi-nyckeln skulle kunna prövas för att utveckla denna typ av index.

Det finns behov att utveckla och sprida modeller för nyckeltal för energi-användningen i byggnader.

Standardiserade dataformat

Bristen på standardiserade dataformat är ofta ett problem vid erfarenhetsutbyte. Detta gör det svårt att utvärdera effekterna av olika energiinsatser. Insatserna är ofta dåligt dokumenterade och redovisade data är sällan "kvalitetssäkrade". Olika aktörer väljer olika kalkylmetoder och kalkylräntor samt utsnitt av data och presentationsform beroende på vad man vill bevisa. Detta gör att det är svårt att värdera trovärdigheten i olika utsagor.

Det behövs standardiserade dataformat, en kvalitetsmärkning, för vilka data som ska redovisas så att man på ett rättvisande sätt kan bedöma varje åtgärds effektivitet. Energidirektivet initierar och förstärker ett för många nytt tänkande beträffande uppföljning av såväl energiparametrar som andra effekter och även processfrågor. Jämför "Modeller för projektvärdering".

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för standardiserade dataformat.

Erfarenhetsbank för åtgärds paket för energieffektiva ombyggnader

Energieffektiviseringen förutsätter omfattande tekniska åtgärder i det befintliga beståndet. Det skulle vara av stort värde om erfarenheterna av åtgärderna systematiskt kunde lagras i någon typ av erfarenhetsbank – en ”byggglåda” som ständigt uppdateras. Data behöver sannolikt brytas ner på byggnadsnivå. Byggglådan behöver också kompletteras med kalkyldata och kalkylmetoder för att underlätta bedömningen av det ekonomiska utfallet. Detta arbete förutsätter också en nära samverkan i olika FoU-projekt.

För att underlätta val av åtgärder för energieffektiva ombyggnader skulle det kunna skapas en ”byggglåda” av olika energieffektiva byggdelar och installations-system samt kombinationer av sådana med tydligt angivna funktionskrav som kan återopas vid nybyggnad. ”Byggglådan” kan vara ett verktyg som ständigt uppdateras. Byggglådan kan till exempel innehålla funktionskrav beträffande individuell mätning, behovsanpassad ventilation, välisolerade väggar och fönster.

Det finns behov av att utveckla erfarenhetsbanker (databaser) för åtgärds paket för energieffektiva ombyggnader.

Erfarenhetsbank för åtgärds paket för energieffektiva nya byggnader

Det behöver också skapas en ”byggglåda” för nya byggnader av olika energi-effektiva byggdelar och installationssystem samt kombinationer av sådana med tydligt angivna funktionskrav.

Det finns behov av att utveckla erfarenhetsbanker (databaser) för åtgärds paket för energieffektiva nya byggnader.

Nätverk/plattform för erfarenhetsutbyte beträffande energieffektivisering

Det finns få kanaler för erfarenhetsutbyte beträffande energieffektivisering där praktiker kan utbyta erfarenheter av olika projekt. Sannolikt måste en sådan plattform baseras på personliga möten och kunna ordnas runt om i landet. Man skulle också kunna tänka sig en ”Energiportal” på nätet där ”verktyg”, statistik, information om pågående FoU- och demoprojekt, branschens samlade erfarenhet av energieffektivisering och pågående arbete finns samlad. Samtliga deltagare har informativa rutiner för sina resultat, publikationer etc. Det kan bli aktuellt med gemensamma aktiviteter, publiceringar, seminarier etc. En möjlighet är också att skapa gemensamma spridningsvägar (typ Bygginfo och branschtidskrifter) samt gemensamt agerande via hemsidor.

Ett sammanhållet program föder behov av årliga avstämningar. Sannolikt behövs det en årlig energistämning för fastighetsbranschen. Energialliansen eller dess arvtagare bör ordna en årlig avstämning av energiutvecklingen på fastighetssidan. Det kan vara lämpligt att ordna sådana aktiviteter tillsammans med Energimyndigheten och eventuellt också Boverket. Sektorn och myndigheterna måste gå i takt!

Det finns behov av att utveckla nätverk/plattformar för erfarenhetsutbyte beträffande energieffektivisering.

4. Rekrytering och kompetensutveckling

Fastighetsbranschen befinner sig i en allvarlig situation. Samhället skärper kraven på energieffektivitet, och vid ny- och ombyggnad installeras mer och mer avancerad teknik samtidigt som kompetensförsörjningen visar allvarliga brister. Branschens attraktivitet är låg och utbildningsväsendet förmår inte leverera tillräckligt många nytutexaminerade tekniker med rätt kompetens samtidigt som stora årgångar drifttekniker går i pension.

Nedan diskuteras insatser som handlar om allt från skapande av branschstyrda utbildningar till att höja branschens image. Här finns också möjligheter till samverkan med ByggaBoDialogens kompetensutvecklingsprogram.

Rekrytering och långsiktig kompetensförsörjning

Fastighetsbranschens rekryteringsproblem är betydande. Branschen måste arbeta på flera fronter – bland annat med rekrytering, översyn av utbildningens innehåll, yrkets och branschens ”image”.. Det kan finnas skäl för branschen att själv ta itu med dessa frågor till exempel genom att starta egna yrkesutbildningar. Den ekonomiska potentialen för sådana initiativ förefaller vara betydande.

Det finns behov av att utveckla driftteknikerrollen och utbildning av driftpersonal.

Vidareutbildning av befintlig driftpersonal

Bristen på kvalificerade drifttekniker är ett stort problem när det gäller att långsiktigt säkerställa DGD (”Den Goda Driften”) och när det gäller att ta ny energiteknik i bruk. En annan angelägen uppgift är att säkra överföringen av den kunskap som dagens drifttekniker har om befintlig installerad teknik i det äldre beståndet.

Det finns en stor potential för att ge befintlig driftpersonal vidareutbildning. En lämplig form skulle kunna vara tillämpning och vidareutveckling av modeller för ”on-the-job-training” med kvalificerade handledare. Sådana modeller användes med gott resultat bland annat under energisparprogrammet på 1980-talet. Andra viktiga aktiviteter är här att utveckla formerna för en systematisk erfarenhetsåterföring genom till exempel bättre driftstatistik och driftmöten.

Det finns behov av att utveckla modeller och att sprida erfarenheterna av de olika modellerna för vidareutbildning av befintlig driftpersonal.

”Trainee-utbildning”

En möjlighet att förbättra rekryteringen av kvalificerade drifttekniker skulle kunna vara att skapa ”trainee-utbildningar”. En modell skulle kunna vara att låta till exempel akademiker med teknisk eller datateknisk inriktning gå parallellt med befintlig personal. Härigenom skulle en intressant korsbefruktning mellan äldre drifterfarenhet och modernt datakunnande kunna ske. En sådan dubblering av bemanningen är emellertid svår att finansiera inom företagens normala driftbudget men skulle kunna möjliggöras med till exempel AMS-medel. De stora fastighetsföretagen borde kunna göra ett gemensamt åtagande att ta emot ett visst antal ”trainees”.

Det finns behov av att starta en försöksverksamhet med ”trainee-utbildning” och att sprida erfarenheterna av en sådan.

Utbildning och information riktad till hyresgäster/brukare

En viktig förutsättning för energieffektiviseringen är att hyresgäster/brukare kan nyttja installerad teknik och ställa krav på energieffektivitet gentemot fastighetsägare och förvaltare.

Det behövs material och arbetsmodeller för utbildning och information riktad till hyresgäster/brukare.

Utbildning/utveckling av beställare

Förutsättningen för att kunna driva utvecklingen är att byggherrar/beställare förstår hur de rätt ska utnyttja upphandlingsverktygen. Bland annat måste beställare/byggherrar lära sig ett LCC- och systemtänkande. Det är också viktigt att de lär sig att rätt tillämpa olika avtalsformer samt LOU (=Lagen om Offentlig Upphandling) inte minst då upphandlingen baseras på funktionskrav.

Beställare/byggherrar har också ett stort ansvar för att bereda konsulterna möjlighet att testa nya tankar i projektens tidiga skeden och möjlighet till erfarenhetsåterföring genom att få följa upp resultatet av projekten.

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för hur beställare på ett mera effektivt sätt än idag ska kunna formulera, teckna avtal samt mäta och följa upp resultaten av sina projekt.

Utbildning/utveckling av konsulter

Byggherren/beställaren har ett stort ansvar för konsulternas möjligheter att utveckla sin kompetens till exempel när det gäller LCC-kalkylering och systemkunnande. Konsulterna måste få möjlighet att testa nya tankar i projektens tidiga skeden och ges möjlighet till erfarenhetsåterföring genom att få följa upp resultatet av projekten. Avtals- och ersättningsformerna för konsultuppdrag bör på ett annat sätt än i dag kunna kopplas till anläggningarnas funktion och prestanda.

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för hur konsulterna på ett mera effektivt sätt än idag ska kunna medverka i och följa upp resultaten av sin projektering.

Överlämnande från entreprenör och byggherre till förvaltningsorganisationen

Överlämnandefasen i ett byggprojekt har alltid varit ett stort problem. Konstruktörens och entreprenörens kunskande om byggnaden/anläggningen tas dåligt tillvara. Drift- och skötselinstruktioner är dåligt anpassade till driftens behov och det finns stora brister i hur dokumenten är utförda. Dessutom brister det ofta i hur entreprenaderna överlämnas till byggherren och hur informationen sedan förs vidare till förvaltningsorganisationen och hur personalen utbildas på installerad teknik. De krav på verifierade energiprestanda som nu är på väg att introduceras i BBR accentuerar ytterligare behovet av ett effektivare överlämnande från entreprenör och byggherre till förvaltningsorganisationen.

Det finns behov av bra modeller och rutiner för hur ett systematiskt överlämnande till driften ska gå till. Jämför ”Modeller för drift- och skötselinstruktioner” och ”Kvalitetssäkrad teknisk drift”.

Modeller för drift- och skötselinstruktioner

Drift- och skötselinstruktionerna är ofta dåligt anpassade till driftens behov, och det finns stora brister i hur dokumenten är utförda. Motsvarande problem finns när det gäller utformningen av drifrutinerna. Det finns goda exempel från flera stora fastighetsbolag, men det finns i flertalet driftorganisationer stora brister i denna typ av dokument. Små företag har till exempel sällan tillgång till sådana dokument. För att nå full effekt bör utvecklingen av drifrutiner och drift- och skötselinstruktioner ske som ett pedagogiskt moment i samband med utbildning av driftpersonal. Se även ”Vidareutbildning av befintlig driftpersonal”

Det finns behov av att utveckla och sprida modeller för drift- och skötselinstruktioner.

Systematisk tillämpning av LCC-verktyg vid upphandling

Erfarenheter från flera stora fastighetsbolag visar att man uppnått intressanta resultat i sitt arbete med att introducera LCC-verktyg i projektering och kalkylarbete samt uppföljning/efterkalkylering av resultat. Företagen värderar resultat och erfarenheter av nya energilösningar ur ett ägarperspektiv. Värderingen inkluderar kostnader och användning med beaktande av en långsiktig helhetssyn. Användning av LCC-verktyg har i regel lett till att man har valt andra material och systemlösningar som visat sig mera långsiktigt hållbara. LCC-verktygen är centrala när det gäller att bygga in långsiktigt goda energilösningar.

Det finns behov av att utveckla och sprida LCC-modeller som kan användas som verktyg vid upphandling.

Kompetenscentrum för upphandling

Miljövårdsberedningen pekar i sin promemoria 2004: 2 ”Strategi för Energi-effektiv bebyggelse” på att den offentliga upphandlingen skulle kunna utvecklas till ett effektivt verktyg för att driva på energieffektiviseringen. Det saknas emellertid ett samordnande organ, ett kunskapscentrum som skulle kunna samordna och utveckla kunskapen om hur man kan formulera energieffektivitetskraven på ett rimligt och relevant sätt samt hur man verifierar uppnådda resultat. Detta måste också kopplas till utvecklingen av avtalsmodeller, incitament, och så vidare.

Det finns behov av att utveckla ett kompetenscentrum för upphandling.

4.3 Genomförande

Implementeringsprogrammet syftar bland annat till att sprida kunskapen om vilka olika verktyg som står till buds i energieffektiviseringsarbetet. Ovan redovisas en idékatalog över olika tänkbara åtgärder inom ramen för detta program.

Att implementera ett nytt arbetssätt orienterat mot energieffektivisering ställer krav på långsiktighet. Programmet som helhet bör därför ges möjlighet att fortsätta över en längre tid. Löpande utvärderingar av programmets effektivitet måste göras med ett till två års mellanrum.

Programmet är tänkt att genomföras i form av ett sammanhållet paket av projekt med tydliga mål och avgränsningar som preciseras i projektbeskrivningar och beslut om finansiering.

Ett naturligt första steg i det fortsatta arbetet bör vara ett fördjupat programarbete i syfte att identifiera vilka projekt som redan pågår och att vidareutveckla implementeringsprogrammet genom att prioritera bland olika projektförslag och utveckla de idéer som presenterats ovan. Ett viktigt syfte är att undvika dubbelarbete.

Energialliansens roll

En lämplig organisationsmodell föreslås vara att Energialliansen formaliseras och får en tydlig roll som ”nav” i ett nätverk och för att fungera som styrgrupp för ett antal arbetsgrupper. Styrgruppen får då i uppdrag att:

- följa utvecklingen beträffande energieffektivisering
- besluta om prioriteringar, tillsätta arbetsgrupper, medverka till att skapa finansiering för projekten
- driva beslutade aktiviteter och projekt
- vidareutveckla erfarenheter och sprida information
- genomföra seminarier om prioriterade konkreta frågor
- samverka med FoU-programmet

En viktig utgångspunkt är att de ägare/byggherrar/förvaltare som deltar i Implementeringsprogrammet ska vara intresserade av sektorns utveckling och på sikt beredda att ingå i någon form av åtaganden av motsvarande slag som tillämpas i regeringens ByggaBoDialog. Det är därför angeläget att projekten genomförs i direkt samverkan med intresserade företag med stöd av respektive branschorganisation.

Finansiering av Implementeringsprogrammet

Utgångspunkten för den fortsatta diskussionen är att programmet samfinansieras av staten genom Boverket och Energimyndigheten och deltagarna i Energi-alliansen samt de företag som medverkar i de berörda projekten. En bred branschsamverkan eftersträvas.

5 FoU-program

FoU-programmet formulerar strategiska behov av kunskap och kompetens som Energialliansen bedömer som nödvändiga för att nå ovan diskuterade mål. På kort sikt finns utvecklingsbehov som stöd för genomförande av implementeringsprogrammet i tidigare avsnitt. På längre sikt fordras betydande insatser inom prioriterade områden för att bygga upp och stärka den FoU-verksamhet som pågår vid högskolor, institut och universitet. Dessa insatser är nödvändiga om de radikala förändringar som förutsätts ska kunna vara möjliga att genomföra.

Programmets målgrupp är främst forskare och FoU-finansiärer med mål att initiera relevant forskning och utveckling samt att skapa erforderliga resurser. Målgrupp är också ägare/byggherrar/förvaltare med mål att skapa förståelse för FoU och stimulera intresse för samfinansiering samt främja aktiv medverkan genom bland annat demonstrationsprojekt. Programmets ambition är att kunna påverka en forskningsbudget om cirka 10 Mkr/år och motsvarande insatser från företagen.

Programmet är behovsstyrt med tydligt syfte att stärka kompetensen hos ägare, byggherre och förvaltare att agera i sina respektive uppgifter och särskilt rollen som beställare. Det utgår från ett antal strategiska utvecklingsbehov som har identifierats inom de processer som styr byggherre/förvaltarfunktionens relationer till kund/brukare, ägare och samhälle samt leverantörer (kap 5.2). Med stöd av denna behovsbild föreslås fem prioriterade forskningsområden i kapitel 5.3:

1. Ägarrollen i innovationsprocessen – från ide till tillämpning
2. Brukaren som aktör
3. Incitament och styrmedel
4. Systematisk kravhantering och verifiering
5. Systemstudier om helhetssyn och energiförsörjning

Beskrivningen av dessa forskningsområden ger också ett förslag till underlag för utlysningstexter och forskarnas projektplanering. Avslutningsvis diskuteras principer för samfinansiering och genomförande där Energialliansen föreslås medverka som resurs – såväl under programmets initiering och genomförande som i samband med värdering och spridning av FoU-resultat.

5.1 Syfte och mål

FoU-programmet beskriver behov av ny kunskap och kompetens för forskare som utgångspunkt för planering av behovsstyrd forskning och presentation av resultat för företagens praktiska verksamhet. Programmets idé är att genom forskning och utveckling skapa relevant kunskap om energihushållning och energieffektivisering samt ökad kompetens att agera i en roll som ägare, byggherre respektive förvaltare (effekt mål). Programmet ska också främja förståelsen för FoU-verksamhetens karaktär inom ägarkollektivet för att därigenom väcka ökad insikt om betydelsen av att aktivt medverka i FoU-projekt och att nyttiggöra FoU-resultat.

Programmets produktionsmål utgörs av såväl konkreta resultat (fakta) från FoU-projekt som forskarutbildade personer och etablerade FoU-miljöer för långsiktigt samarbete. En utgångspunkt är att FoU-verksamhet vid högskolor och universitet med kreativa forskningsmiljöer indirekt också ger förutsättningar för relevant utbildning. Samverkan med högskola/universitet är därför strategisk.

Programmet avser såväl förändring av attityder och processer som utveckling av metoder och teknik för ökad energieffektivitet. Verksamheten ska stödja tidigare definierade målområden enligt nedan.

Målområden	Befintlig bebyggelse		Nyproduktion
	Förvaltning	Ändring	
Energianvändning	X	X	X
Elanvändning	X	X	X
Energisystemfrågor	X	X	X

Programmets övergripande mål inom respektive delområde är att skapa ny kunskap som stärker kompetensen hos ägare/byggherre/förvaltare att:

- aktivt medverka till utveckling och genomförande av en radikal energieffektivisering i byggnader som del i en hållbar utveckling.
- formulera och tillgodose energirelaterade krav på resurseffektiva sätt med beaktande av en helhetssyn som inkluderar inneklimat och andra krav från ägare, samhälle och kunder/brukare/verksamheter
- som beställare säkerställa att ny teknik och nya tillämpningar av känd teknik för energieffektivisering integreras på ett systematiskt sätt i planering, projektering, byggande och förvaltning
- genomföra upphandlingar under former som uppmuntrar förnyelse och innovationer – processer, tjänster, tekniska system och produkter – samt stimulerar sektorns aktörer att medverka i erforderlig utveckling.

Utveckling av innovationsprocesser som främjar samverkan mellan forskning och praktisk verksamhet, bland annat genom demonstrationsprojekt, är ett viktigt eget målområde. Förmåga att nyttiggöra internationella erfarenheter är också en viktig del i programmet.

FoU-programmet är unikt därigenom att det utgår från och fokuserar på behov ur ägarrollens perspektiv inom synsättet ”behovsstyrd forskning”. Det prioriterar frågor om användning, styrmedel och genomförande som stöd för mer traditionell FoU om tekniska system och produktutveckling. På så sätt är programmet ett förtydligande och komplement till Energimyndighetens FoU-program om Energieffektivisering i bebyggelse med relevans för både Processer och Byggnaden som energisystem.

5.1 Strategiska utvecklingsbehov/områden

En grundläggande förutsättning för att ägare, byggherrar och förvaltare aktivt ska kunna medverka till önskad energieffektivisering är kompetens att agera som beställare av såväl byggbranschens som energileverantörernas tjänster.

Behovet av grundläggande kunskaper och teknisk utveckling är dokumenterat i refererade rapporter från bland annat Boverket, Bygga-bo-dialogen, ByggherreForum, Chalmers, Energimyndigheten och Miljövårdsberedningen. FoU-programmet ”Byggherren som förändringsagent” beskriver byggherrefunktionens behov av utveckling. Kretsloppsrådet betonar i sitt miljöprogram vikten av att förvaltare har god kunskap om sin egen energianvändning och kontinuerligt vidtar de åtgärder som bäst främjar energihushållning. (Se referenser)

Byggherre- och förvaltarfunktionen utövas i nära samverkan med ägare, kunder/ användare och samhälle/omgivning samt berörda leverantörer. I följande avsnitt skisseras strategiska utvecklingsbehov som föreligger i de processer som hanterar dessa relationer:

1. Ägarperspektivet
2. Kundperspektivet
3. Samhällsperspektivet
4. Leverantörsperspektivet

1. Ägarperspektivet

Ägarens verksamhetsidé är utgångspunkt. Det innebär att alla investeringar i en byggnad eller anläggning måste uppfylla de krav på lönsamhet och ekonomiska villkor som gäller för ägarens verksamhet. Därför måste byggherren/förvaltaren ha kompetens att förstå ägarens kärnverksamhet och innebörden av ägarens krav på lönsamhet. Det gäller såväl kostnader och intäkter som värderingar på en fastighetsmarknad.

Relationen till ägaren handlar till stor del om att förstå den aktör som beslutar om investeringar och ger direktiv till byggande och förvaltning. Formen av ägande avgör beslutsprocesser och finansieringsvillkor. Verksamhetens art och ägarens värderingar av till exempel långsiktighet påverkar valet av energilösningar vilket diskuterats i tidigare avsnitt om ägarformer.

Strategiska utvecklingsbehov ur ett ägarperspektiv:

Verksamhetsledningssystem som synliggör energianvändning

Gör energianvändningen synlig i företagets ledning! Det är viktigt att skapa management och ledningssystem som gör att frågor om energianvändning och energieffektivisering kommer upp regelbundet på dagordningen i företagsledning och styrelse. Ledningens hantering av beslut och uppföljning är en beteendefråga av avgörande betydelse för långsiktig framgång.

Vid beslut om investeringar är modeller som beräknar livslängdskostnad (LCC) ett värdefullt hjälpmedel som stöd för långsiktigt hållbara energilösningar. Ökad användning av LCC-verktyg i processerna är också en beteendefråga som även berör bokföring och finansiering av lösningar där kostnader flyttas från driften till investeringstillfället. Vidare behövs enkla modeller för känslighetsanalyser och analys av osäkerheter/risker i samband med investeringsbeslut.

Incitament för energieffektivisering

Utveckla modeller som synliggör värden och nyttor av energiåtgärder. Marknadens drivkrafter får allt större betydelse vid beslut om energiinvesteringar. Statens styrning tenderar att säkerställa miniminivåer, men prisutvecklingen på bland annat energi gör att högre kravnivåer kan vara lönsamma ur ett företagsekonomiskt perspektiv. Kunskapen om dessa drivkrafter och deras effekter som möjliga incitament är bristfällig.

Exempel på värden som kan skapas genom energieffektivisering är lägre driftkostnader, säkrare drift, bättre komfort och nöjdare kunder/hyresgäster, färre omflyttningar, minskade miljörisker och bättre image med effekter på både driftnetto och värden, såväl för kunder på en hyresmarknad som för investerare på en fastighetsmarknad. För industrin kan koppling till utsläppsrättigheter ge avgörande incitament.

Bygga-bo-dialogens förslag om ”Klassning” är ett exempel på en modell som ger utgångspunkter för incitament, men det behövs också värdemodeller som är enkla att använda i beslut om investeringar i likhet med LCC-verktygen.

Strategisk fastighetsutveckling

Utveckla modeller för strategisk förnyelse som integrerar energieffektivisering. Driftoptimering och löpande underhåll som inkluderar enklare energiåtgärder inom ramen för en ”passa på”-strategi har en gräns. För att nå de högt ställda målen krävs förr eller senare en radikal förnyelse eller en ombyggnad/ändring. För fastighetsägaren är det viktigt att dessa investeringstillfällen utnyttjas optimalt. Här finns behov av modeller för strategisk förnyelse som är anpassade till olika ägareformer, verksamheter och typer av objekt. Två ytterligheter kan särskiljas:

- *Successiv ombyggnad*, där energiåtgärder integreras i en ”step by step”-strategi. En sådan strategi är ofta enda möjligheten för t ex bostäder med begränsad tillgång till finansiering och begränsade renoveringsutrymmen i förhandlade hyresavtal.
- *Totalrenovering*, där valet av energilösning kan planeras på samma sätt som i en nybyggnadssituation. Denna strategi kan jämföras med ett successivt utbyte av ett industriföretags maskinpark där syftet är att nyttja tillgängliga resurser optimalt. En sådan strategi förutsätter att finansiering är möjlig samt att fastigheten kan göras tillgänglig.

Erfarenheter av utvecklade modeller och därav resulterande beslut och åtgärder bör följas upp i demonstrationsprojekt.

Generalistkompetens för hållbarhet och helhetssyn

Det finns behov av strategisk kompetensutveckling. Energieffektivisering är ett av flera krav som måste integreras i en samlad kravbukett från ägare, kunder/användare och samhälle/omgivning som både gäller byggnaden som sådan och processer som tillämpas i respektive företag under byggnadens hela livslängd. Det förutsätter förmåga att väga samman olika krav samt också hantera dessa i byggprocessen och i förvaltningen samt verifiera ställda krav under användning. Vidare fordras förmåga att driva energifrågorna inom en helhetssyn som integrerar teknik och processer samt olika funktioner och kvaliteter, där energi är en del tillsammans med bland annat arkitektur, inomhusmiljö, social hänsyn och tillgänglighet.

2. Kundperspektivet

Med ”kund” avses här slutkunder, hyresgäster, brukare och den verksamhet som byggnaden med dess installationer ska betjäna. Användningen ställer vissa krav på komfort och service som byggherre/förvaltare har att tillgodose på energieffektiva sätt. För att en radikal energieffektivisering ska vara möjlig måste användaren också bidra aktivt till energihushållning genom beteenden och egna åtgärder, som till exempel energieffektiv utrustning. Det inkluderar också att påverka kravnivåer vid investering och energianvändning under fastighetens drift.

Strategiska utvecklingsbehov ur ett kundperspektiv

Användarvänlig teknikutveckling

Gör energianvändningen synlig och möjlig att påverka! Användaraspekter måste i ökande grad styra utvecklingen av tekniska energilösningar. Kunder, brukare och verksamheter måste ges konkreta möjligheter att aktivt medverka till minskad energianvändning, bland annat genom tillgång till adekvat information både om skötsel och användning av installerad teknik och om energianvändningen – momentan och ackumulerad – samt få möjlighet att påverka. Det är också viktigt att den som vill ta konsekvenserna ska kunna välja servicenivå.

Attitydfrågan är viktig. Forskning visar att ”display” har effekter, men det behövs mer än passiva system om målen ska kunna nås. Vad ska visas på display och hur? ”Adaptiva system” kan vara mycket komplexa men lätta att använda. De kan dessutom vara ”uppfostrande” med larmfunktioner, typ bilbältesvarnare i bilar. Användare ställer också krav på enkelhet, tillgänglighet och robusthet i vid mening vars konsekvenser för teknikutveckling måste beaktas i ökad utsträckning. Det finns därför behov av beteendekunskaper om gränssnittet mellan teknik och användning samt även viss standardisering.

Användares incitament för energihushållning

Det behövs modeller som motiverar kunderna att aktivt medverka till minskad energianvändning. Det gäller till exempel möjligheter till ändrade beteenden och ändrade krav på komfort och service som bidrar till energihushållning. Det kan också gälla medverkan i skötsel, drift och underhåll av installerade system i samverkan med förvaltaren.

Modeller med incitament behöver utvecklas som fokuserar såväl användning av energi för värme och varmvatten som elanvändning för komfort och service. Traditionella avtal med kallhyra eller varmhyra skapar inte den ”win-win”-situation som är en förutsättning för effektiva incitament.

Erfarenheter finns som kan vidareutvecklas om bland annat följande koncept:

- *Teknik*, till exempel individuell mätning av varmvatten och värme där alternativ kan vara gruppvis mätning, exempelvis trapphus, som också nyttjar grupptryck/laganda.
- *Ekonomi*, till exempel en för kunder och ägare gemensam fondering av resurser för energirelaterade åtgärder som del i hyres- och nyttjandeaftal.
- *Avtal*, till exempel avtalskonstruktioner som ger både fastighetsägare/förvaltare och kund/brukare incitament till energihushållning och energieffektivisering.

Beteendekunskaper behöver därför utvecklas. Det gäller också kunskap om effekter av incitament som underlag för dialog i olika förhandlingssituationer.

Modeller för förhandlade funktionskrav

Vad är reella krav på funktion och vad är acceptabla variationer? Brukare frågar inte efter teknik utan funktion. En idé med funktionskrav är att ge marknaden utrymme att tävla om lösningar. Ofta avser ställda krav på funktion en viss given nivå på komfort och service. Men alla funktionskrav är inte absoluta utan kan variera i både tid och rum. Många krav är dessutom relaterade till brukarens beteenden och vilja/förmåga att betala för den standardnivå som erbjuds. Fastställande av så kallade flytande eller dynamiska krav och former för hur dessa ska verifieras måste ske i dialog med berörda kunder. Här finns behov av modeller för analys av krav samt även modeller för dialog med tillhörande avtal. Vidare behövs arbetsverktyg som tillämpar teknik för visualisering och simulering av funktioner vid olika kravnivåer med tillhörande konsekvensbeskrivningar.

Förståelse för innovationsförlopp.

Vad skapar och driver förändringsprocesser? Om fastighetsägare ska medverka till utveckling och implementering av nya energilösningar fordras kunskap om hur innovationer sprids på en komplex marknad. Hur sprids efterfrågan av nya energilösningar? Hur medverkar kunder i spridning och nyttiggörande av FoU-resultat? Vad orsakade till exempel de senare årens genombrott för värmepumpar – vad fick ’proppen’ att lossna? Dyliga frågor illustrerar behovet av att identifiera

marknadens drivkrafter i innovationsförlopp i syfte att skapa kunskap om fastighetsägares roll och betydelse för implementering av nya lösningar.

3. Samhällsperspektivet

Samhällets regelverk – lagar, normer, föreskrifter, med mera – reglerar byggnaders utförande, utformning och funktion. För energieffektivisering finns dessutom ekonomiska styrmedel. Byggherre/förvaltarfunktionen ska svara för att samhällets spelregler följs, men det är också viktigt att kunna medverka till att styrmedel vidareutvecklas på konstruktiva sätt. Relationen till omgivande samhälle rör också opinioner i frågor om estetik och miljö i vid mening.

För byggherrar/förvaltare innebär samhällsperspektivet också ett ansvar att medverka till sektorns utveckling så att erforderlig kompetens är tillgänglig på en leverantörsmarknad. Tillämpning av teknikupphandling är ett exempel. Det är viktigt att också bevaka sektorns förutsättningar för rekrytering och utbildning samt medverka till att innovationer prövas och kommer till praktisk användning.

Strategiska utvecklingsbehov ur ett samhällsperspektiv

Dialog om styrmedel

Dialog förutsätter kunskap. Energialliansen instämmer i den strategi som Miljövårdsberedningen föreslår, nämligen att samhällets styrmedel där det är möjligt bör utformas i samråd med berörda aktörer (dialog). Vidare bör styrmedel samverka till en helhet, där såväl regelverk som ekonomiska incitament inte bara styr mot tekniska åtgärder utan mot kompetens och processer som driver aktörerna att själva välja ”rätt” åtgärder.

Denna delvis förändrade syn på styrmedel fordrar en betydande utveckling. Ökad kunskap om styrmedel och deras effekter är nödvändig om ägare, byggherrar och förvaltare ska kunna medverka aktivt i dialog om utformningen av samordnade styrmedel. Nya kunskaper behövs också för att skapa teknikneutrala incitament som främjar processer och kompetens.

Det är viktigt att utveckla kunskap som är relevant för alla de nivåer där dialog kommer att kunna föras. Det gäller nationella miljömål på politisk nivå och det gäller utformning av föreskrifter med mera på myndighetsnivå. Det gäller också EU och tillhörande processer. Boverkets rapport ”Piska och Morot” diskuterar aktuella frågor om administrativa och ekonomiska styrmedel.

Ekonomiska styrmedel som incitament

Stimulera marginaleffekter! Traditionella bidrag till viss teknik stimulerar inte fastighetsägarens kompetensutveckling och har många negativa effekter. Exempel finns där bidrag ökar byggkostnaden, snedvrider marknaden och resulterar i teknik vars lönsamhet beror av byggnadstyp och ägandeform.

Samhället kan alltid räkna med låg ränta. Företag får ofta betala dyrt för att kunna finansiera marginalkostnader, vilket gör att annars lönsamma projekt inte realiserar. Ekonomiska styrmedel kan skapa det extra som behövs för att beslutsfattaren ska välja långsiktigt bra lösningar. Därmed kan också incitament skapas för tillämnning av LCC-verktyg i företagens beslutsprocesser. Ökad förståelse för samband mellan samhällsekonomi, företagsekonomi och privatekonomi är därför nödvändig.

Ökad kunskap är också nödvändig om de ekonomiska villkor som styr beslut om investeringar av långsiktiga energilösningar när det gäller värderingar av besparingar, kassaflöden, återbetalningstider och kapitaliserade nuvärden som resultat av en LCC-kalkyl. Här finns behov av enkla modeller som stöder argumentationen för hållbara lösningar.

Statistik för mätning mot mål

Mätningar och statistik ger drivkrafter för förändring. Energistatistiken håller på att utvecklas för att ge bättre underlag för potentialbedömningar och uppföljning mot nationella mål. Energialliansens målseminarium pekade på vikten av att statistik och mål bryts ner på olika typer av objekt så att mätningar av energianvändning i enskilda byggnader kan jämföras med dessa data som underlag för benchmarking och förbättringsarbete. Tillämpning av statistik och mätningar för jämförelser förutsätter viss standardisering av begrepp och använda nyckeltal. För att utveckla de drivkrafter som bygger på mätningar och jämförelser är det också viktigt att skapa analysverktyg som gör det möjligt att ta fram normalårs-korrigerade helårsresultat från mätningar under kortvariga försöksperioder.

Samhällskrav och ägaransvar

Tydliggör ansvarsförhållanden! Samhällets mål om energieffektivisering innehåller också aspekter relaterade till sårbarhet, risker, säkerhet och robusthet i vid mening. Fördelningen av ansvar mellan myndigheter på olika nivåer, energitjänstföretag och ägare/byggherrar/förvaltare behöver tydliggöras. Kunskapen om samhällets krav som de uttrycks i lagar och föreskrifter samt kompetens att hantera dessa behöver utvecklas. Behovet av ökad kunskap gäller också synen på ansvar såväl på kommunal och nationell nivå som inom EU. Det gäller även kompetens att delta i formella och informella planprocesser och där hantera frågor om samhällets infrastruktur, beredskap och robusthet.

Exempel på konkreta frågor rör ansvar för reservsystem och skador vid leveransavbrott där effekter av lagring och temperaturtröghet i energisystem är viktiga. Ökad kunskap om fastighetsägares ansvar och riskexponering i dessa frågor kan få avgörande betydelse som incitament för energieffektivisering.

4. Leverantörsperspektivet (beställarrollen)

Byggherren/förvaltaren har som beställare avgörande möjligheter att utveckla marknader och påverka utvecklingen av energitekniska lösningar. Av beställaren formulerade krav i upphandlingar, former för avtal och villkor för genomförandet är styrande gentemot byggbranschens aktörer. I viss mån gäller detta också energileverantörer på en energimarknad.

Beställarkompetensen är på olika sätt avgörande för såväl tillämning av känd teknik som utveckling av ny energiteknik. Det är särskilt viktigt att beställaren gör sina krav och värderingar tydliga såväl i upphandlingar som i samverkan med forskare under utvecklingsprocessens tidiga skeden. (Se kapitel 2).

A. Byggbranschen

Byggherre- respektive förvaltarfunktionen är beställare gentemot aktörerna i byggprocessen (nyproduktion/ändring) och leverantörerna i den löpande förvaltningen. Detta förutsätter förmåga att hantera upphandlingar, att välja strategiska partner för samverkan och följa genomförandet under processens olika skeden, samt även kompetens att värdera energiaspekter vid inköp.

Strategiska utvecklingsbehov ur ett beställarperspektiv

Utveckling av leverantörsmarknader

Konsultkåren behöver utvecklas. Nya energilösningar förutsätter tillgång till konsulter med vana att samarbeta med byggherre/förvaltarfunktionen i tidiga skeden och som förstår energisystemens relation till förvaltning och användning. Det gäller särskilt kompetenta team med helhetssyn i systemskedet. Det gäller också projektledningskonsulter som kan ikläda sig en beställarroll.

Det finns behov av modeller för upphandling och genomförande som stimulerar konsulter kompetensutveckling. Erfarenheter finns från långsiktiga relationer med konsulter som kan vidareutvecklas. Erfarenheter av nya samverkansformer som utvecklas mellan beställare och entreprenörer bör kunna tillämpas också tillsammans med konsulter i tidiga skeden.

Entreprenörer/installatörer behöver utvecklas i systemförståelse och förmåga att leverera lösningar baserade på funktionskrav med tillhörande krav på förlängda garantier och långsiktiga ansvar.

Upphandling av energieffektiva lösningar

Beställarrollen behöver stärkas. För upphandling av energilösningar är det särskilt angeläget att utveckla:

- Arbetsverktyg för värdering av tekniska lösningar ur ett livslängdsperspektiv vid val mellan alternativ som också säkerställer att tillgänglig teknik för energieffektivisering integreras på ett systematiskt sätt.

- Avtalsmodeller med funktionskrav för energiprestanda som inkluderar former för uppföljning och verifiering samt vidare fördelar ansvar och risker på rationella sätt samt innehåller incitament för deltagande parter.
- Metoder att verifiera uppnådda funktionskrav relativt uppmätta resultat vid aktuella beteenden och klimat.
- Förmåga att värdera förslag till energilösningar från olika leverantörer med ersättning relaterad till uppnådda resultat och faktiska besparingar (Energy Performance Contracting).
- Förmåga att hantera krav på rutiner för överlämnande och idrifttagning, inklusive dokumentation, instruktioner för drift och underhåll samt garantiavtal som förutsätter samverkan med den tekniska förvaltningen.

För ytterligare information om beställarrollens behov av kompetensutveckling för kravhantering, upphandling, styrning av genomförande, uppföljning och kontroll hänvisas till ByggherreForums refererade skrifter.

Utvecklad teknikupphandling

Beställargruppen för lokaler (Belok) och Beställargruppen för bostäder (Bebo) arbetar sedan många år med teknikupphandling på uppdrag av Energimyndigheten. Teknikupphandling är väl utvecklad som modell för att stimulera industrin att ta fram i detta fall energieffektiva produkter. Det finns erfarenheter från produkter som fönster, vitvaror, fläktaggregat, belysning, hissar och komponenter för individuell mätning.

Erfarenheter från användningen av teknikupphandling bör utvärderas i syfte att vidareutveckla modellen till att om möjligt hantera större enheter och funktioner. Det finns särskilt behov av modeller/metoder som kan stimulera utvecklingen av funktionslösningar, som till exempel konvertering från direktel.

B. Energileverantörer

Gentemot leverantörerna av el och fjärrvärme är byggherren/förvaltaren mer av köpare än beställare med begränsade utrymmen för förhandlingar. Det gäller speciellt fjärrvärme där de stora aktörerna har en monopolsituation. Gemensamma inköp som tillämpas inom andra branscher kan skapa jämnare styrkeförhållanden och därmed ge möjligheter till mer konstruktiva relationer.

Dialog är nödvändig. För fastighetsägare är det angeläget att utveckla former för prissättning med rörliga avgifter som ger incitament till energieffektivisering. För energileverantörerna är detta inte lika angeläget, och det finns stora grundläggande tveksamheter till investeringar i energieffektivisering jämfört med investeringar i produktionsanläggningar. Dialog i dessa frågor fordrar kunskap om energisystem för el och fjärrvärme där värderingen av olika energislag och vad som är ”köpt energi” beror av de valda systemgränserna.

Strategiska utvecklingsbehov ur ett beställarperspektiv

Systemstudier – fjärrvärme

Fjärrvärme uppfattas av många fastighetsägare som dyra monopol. Här behövs kunskap om systemberoenden och alternativa lösningar som underlag för förhandlingar om priser och villkor för till exempel värmepumpar i fastighetsknutna system. För elkraftsproduktion kan fjärrvärme betraktas som ”kylflänsar” där åtgärder för energieffektivisering minskar potentialen för elproduktion. Detta synsätt återspeglas emellertid inte i prissättningen. Hur ska åtgärder för energieffektivisering värderas relativt elproduktion och miljöbelastning vid anslutning till fjärrvärmenät? Var gör åtgärder bäst nytta i detta perspektiv?

Systemstudier – elleffekt

El ska användas för rätt ändamål vid rätt tillfälle. Minskad elanvändning och minskade behov av köpt effekt är prioriterade mål för energieffektivisering. Kunskap om systemberoenden behöver utvecklas. Timdebitering i kombination med priser som är relaterade till marginalkostnader för elproduktion ger incitament för effektbegränsningar och styrning av elanvändningen på sätt som också inkluderar lagring av värme och kyla. Här kommer också displayfunktioner med möjlighet för användaren att påverka att få stor betydelse.

Var går gränsen för eluppvärmning? Nya lågenergihus behöver inte mycket värme för uppvärmning utan mest som reserv. Där kan el vara ekonomiskt i en LCC-kalkyl som inkluderar investering och totala användningen av el för drift, hushåll, värme och service samt effektberoenden.

Systemstudier – lokala försörjningssystem

Lokala försörjningssystem som till exempel nyttjar biobränsle, värmepump, solvärme, värmelager, solceller och vindkraft är alternativ och/eller komplement till fjärrvärme i många typer av bebyggelseområden. De kan vara fastighetsknutna eller fristående. Integrerade systemlösningar mellan dessa lokala energisystem och storskaliga försörjningssystem kommer att bli viktiga i ett uthålligt och robust samhälle som klarar olika typer av påfrestningar i framtiden. Exempel finns där lokala system levererar energi (värmee och el) till storskaliga system när så är möjligt mot avtalade återköp under perioder av behov. Kunskap om dessa system och deras betydelse för energieffektivisering behöver utvecklas.

5.3 Prioriterade forskningsområden

I detta FoU-program prioriteras fem insatsområden för forskning och långsiktig kunskapsuppbyggnad som Energialliansen anser är strategiska för programmets övergripande mål. De är unika för ägare och användare eller spänner över flera av de relationer till ägare, kunder, samhälle och leverantörer som byggherre-/förvaltarfunktionen har att hantera. Insatserna ska bidra till minskad energianvändning och elleffektivisering i befintlig och ny bebyggelse genom att skapa kunskap inom de strategiska områden som diskuteras i tidigare avsnitt.

Inom samtliga prioriterade områden förutsätts att forskningen beaktar ett internationellt perspektiv samt tillvaratar erfarenheter från tidigare forskning om energieffektivisering som bland annat finansierats inom statliga energiforskningsprogram från slutet av 1970-talet med de fokus som då var aktuella.

1. Ägarrollen i innovationsprocessen – från idé till tillämpning

Det behövs ökad grundläggande förståelse för fastighetsföretagandet och hur ägarrollen utövas genom byggherre- resp förvaltarfunktionen för att på bästa sätt kunna nyttja ägarens förutsättningar att medverka i innovationsprocessen från idé och utveckling till test och implementering av nya energilösningar. Ägarrollen behöver analyseras. Hur är den organiserad hos skilda ägarformer med olika affärsidé, olika verksamhet och skilda objekt – typ av byggnad, drift, nyproduktion, ändring etc? Vilka hinder och möjligheter finns att agera?

Strategiska frågor:

- *Överbrygga ”glappet”* mellan högskolans forskning och företagets praktiska verksamhet! Bristen på ömsesidig förståelse för forskares och praktikers olika villkor är avgörande hinder för företagets engagemang i FoU-verksamhet. Hur få forskningen att förstå och arbeta med de frågor som är viktiga för fastighetsägare? Hur göra FoU intressant för företagen? Hur presentera FoU-resultat på sätt som är anpassade till företagets förutsättningar? Hur stimulera ägares drivkrafter till att engagera sig i utvecklingen av nya energilösningar? Hur ska parterna samverka i FoU-processen så att ”nyttiga” FoU-resultat kommer till användning? Utvärdera effektiva samverkansformer.
- *Utveckla demonstrationsprojekt* som redskap i innovationsprocessen och som arena för möten mellan forskare och praktiker. Hur lägga upp? Hur planera? Hur utvärdera? Hur informera? Hur återföra erfarenheter från ett projekt till åtaganden i flera projekt. Hur skapa långsiktiga processer med samordnade demonstrationsprojekt som utgör delar i en kontinuerlig verksamhet? Projektet måste vara integrerade i normala byggprocesser samtidigt som de måste vara planerade för FoU och utvärdering så att erfarenheter återförs till företag och utbildning. Det finns behov av modeller för hur demonstrationsprojekt ska genomföras. Här finns erfarenheter från tidigare satsningar inom energiområdet med både bra och dåliga exempel som bör kunna tillgodogöras.
- *Värderingar och beteenden* i ägarens beslutsituationer. Vilka krav ställs på beslutsunderlag? Vilka kriterier är väsentliga? Varför blir besluten som dom blir? Hur hanteras olika modeller för till exempel LCC, riskanalys, värden och nyttor, incitament, sårbarhet och strategisk fastighetsutveckling som diskuteras i tidigare avsnitt? Beslutsfattarens värderingar och beteenden är grundläggande och ger signaler som påverkar såväl teknikutveckling som hur alternativa förslag till investeringar presenteras och vidare hur utvärderingar av till exempel demonstrationsprojekt kommer att läggas upp.

2. Brukaren som aktör

Brukare/användare av bostäder och lokaler har en viktig roll i de insatser och engagemang som är nödvändiga för en radikalt minskad energianvändning. Det gäller allt från egna inköp av utrustning och egna beteenden till att agera som kreativ kravställare gentemot fastighetsägare/byggherre/förvaltare i frågor om funktion, komfort och service. Det gäller också delaktighet i utveckling och implementering av nya energilösningar. För att kunna utveckla de potentialer som ligger i en aktiv brukarmedverkan fordras ökade kunskaper om brukares attityder, beteenden och användaregränssnittet till tekniska system.

Strategiska frågor:

- *Begriplig energianvändning.* En förutsättning för att användare ska kunna engagera sig i hushållning är att de får information om sin egen energianvändning i relation till sin egen värdering av inomhusmiljö och upplevd komfort, service etc. Till denna information hör också kunskap om hur energisystemet fungerar och instruktioner om skötsel, drift och underhåll. Forskning visar att ”display” har effekter. Men hur ska informationen se ut? Hur ser användarkraven ut? Hur kan informationen också påverka attityder och beteenden till minskad energianvändning? [Motsvarande gäller också driftpersonal].
- *Påverkbar energianvändning.* En förutsättning för att användare i ökad utsträckning ska vilja engagera sig i energihushållning är att det finns reella möjligheter att påverka energianvändningen och att detta leder till ”nytta” för användaren. Det bör därför vara möjligt för användaren att få signaler till att ändra sitt beteende och påverka installerade tekniska system. Det bör också vara möjligt för installerade energisystem att påverka användaren. Hur ser användarkraven ut och vilka incitament påverkar olika användare? Vilka krav ställer användare på adaptiva system och ”intelligenta hus”?
- *Värderingar för användarvänlig teknikutveckling.* Brukaren som aktiv aktör kommer att ställa ökade krav på tekniken såväl vad gäller möjlighet att få information och kunna påverka driften som på utvecklingen av teknik som är anpassad till användares krav på tillgänglighet, robusthet och inte minst enkelhet. Hur ser dessa krav ut och vilken beredskap finns att långsiktigt medverka i skötsel och drift? Vilka potentialer för teknisk utveckling och minskad energianvändning finns för dylika insatser? Här behövs kunskap om brukares värderingar i olika kulturer såväl vad gäller upplåtelseform och verksamhet som kulturmiljöer i termer av genus, ålder, religion och ras etc i ett mångkulturellt samhälle.

3. Incitament och styrmedel

Frågor om incitament och styrmedel som bygger på incitament är centrala både vad gäller implementering av kända energilösningar (kap 4) och i de behov av utveckling som beskrivs under de fyra perspektiven till ägare, kunder, samhälle

och leverantörer. Incitament betyder ”eggelse” – vad är det som eggas aktörer och användare till radikal energieffektivisering? Hur ser incitamenten ut? Vilka är drivkrafterna? Vad får de för effekter? Hur samverkar olika incitament? Det behövs ökade kunskaper om incitament som styrmedel och deras relation till de drivkrafter som påverkar beslut, beteenden och teknisk utveckling.

Strategiska frågor:

- *Identifiera viktiga aktörer och incitamentstrukturer.* Det finns ett stort antal aktörer inom och utanför sektorn som på olika sätt påverkas av incitament och även ger incitament på skilda sätt. Hur ser relevanta incitamentstrukturer ut som styr mot minskad energianvändning och eleffektivisering? Vilka är de viktigaste aktörerna? Vilka är deras värderingar och vilka är deras incitament? Det behövs ökade kunskaper om dessa kulturmiljöer för att förstå och på bästa sätt kunna nyttiggöra incitament som styrmedel.
- *Utveckla incitamentmodeller.* Det finns olika slag av incitament som används i de fyra relationer som beskrivs i föregående avsnitt alltifrån fastigheters värde, hyresavtal och ekonomiska styrmedel till avtal i upphandling av leverantörer. Verktygen är ofta en blandning av teknik (mätning), ekonomi (bonus, lönsamhet) och avtal kopplat till någon prestation utifrån ett grundläggande synsätt ”win-win”. Det finns behov av kunskap i syfte att utveckla strukturerade incitamentmodeller som är enkla att använda och tydliga vad gäller drivkrafter och effekter.
- *Utvärdera effekter av incitament.* Ett antal olika incitament med skilda tillämpningar har diskuterats i tidigare avsnitt som möjliga komplement och ersättningar för traditionell styrning med detaljreglering och bidrag till viss teknisk lösning. Det är viktigt att kartlägga och på ett samordnat sätt utvärdera de försök som nu görs vad gäller olika effekter i relation till minskad energianvändning och eleffektivisering. Hur samverkar nya incitament med traditionella styrmedel och restriktioner?

4. Systematisk kravhantering och verifiering

Vid nyproduktion och ändring ska byggherrefunktionen tydliggöra och definiera kraven från ägare, kunder och samhälle samt kommunicera dessa krav i program och förfrågningsunderlag. Som beställare ska byggherren också tillse att fastställda krav blir verifierbara i byggprocessen. Kunskap och modeller för att identifiera, värdera och formulera krav i designprocessen samt omvandla dessa till styrande mål behöver utvecklas.

Strategiska frågor:

- *Dialog med kravställare.* Alla krav och speciellt energirelaterade krav som beror av kund/brukares individuella behov och/eller acceptabla variationer är en fråga för dialog. Vid ändring och ombyggnad är kravformuleringen en del av en iterativ designprocess. För dialog med kravställare behövs modeller som

tillämpar visualisering (4D) och simulering av energianvändningen vid olika kravnivåer och som beskriver tillhörande konsekvenser. Metoder att verifiera ställda funktionskrav måste också utvecklas i dialog.

- *Systematisk kravhantering för helhetssyn.* Energieffektivisering måste integreras med andra krav på funktioner och kvaliteter. Det behövs effektiva arbetsverktyg för analys av krav, sammanvägning av krav samt värdering av krav med ömsesidig påverkan. Det behövs också modeller som i samordnad form uttrycker krav på funktion alltifrån program i tidiga skeden till byggprocessen och in i förvaltningen.
- *Upphandling och verifiering.* Modeller för användning av funktionskrav i upphandlingar inklusive former för uppföljning och verifiering behöver utvecklas. Det finns behov av kunskap för utveckling av metoder för verifiering och dokumentation av funktion och komfort gentemot kund. Det finns också behov av modeller för överlämnande och idrifttagning, inklusive dokumentation, instruktioner för drift och underhåll samt garantiavtal som bygger på samverkan med den tekniska förvaltningen.

5. Systemstudier om helhetssyn och energiförsörjning

Behovet av ökade kunskaper om systemfrågor och komplexa samband lyfts fram i tidigare avsnitt som underlag för fastighetsägares dialog om hållbar energiförsörjning med företrädare för samhälle och energileverantörer. Det gäller både energisystem – el, fjärrvärme/kyla och lokala försörjningssystem – och en ny helhetssyn på byggnaden som system samt även den enskilda byggnadens samband med omgivande bebyggelse.

Strategiska frågor:

- *Systemavgränsningar.* Konsekvenser av olika systemavgränsningar behöver analyseras och göras tydliga. Det gäller energiförsörjning och samband mellan produktion och användning i till exempel fastighetsegna system, gruppcentraler, fjärrvärme och kombinationer av lokal energiförsörjning. Exempel på frågor rör miljöbelastning relativt nationella mål, inverkan av restriktioner, omräkningsfaktorer och prissättning samt värdering av investeringar i produktion respektive effektivisering. Det gäller också samband i bebyggelsen och villkor för lokal energiförsörjning.
- *Energisystemanalys.* Ökade kunskaper om energisystem och prissättning är avgörande både för att kunna optimera en energiinvestering relativt kostnader för energiförsörjning och för att kunna köpa ”rätt energi vid rätt tillfälle”. Det gäller hela energisystem och förekommande energislag från produktion till användning inklusive återvinning på olika nivåer. Metoder och arbetsverktyg för att analysera olika energisystem och även olika kombinationer av åtgärder i energiförsörjningssystem och byggnad/bebyggelse behöver utvecklas.
- *Helhetssyn på byggnaden.* Det behövs ny kunskap om byggnaden som system inom en helhetssyn som integrerar teknik och processer samt olika funktioner

och kvaliteter, där energi är en del tillsammans med arkitektur, inomhusmiljö, social hänsyn, tillgänglighet etc. Det gäller samverkan mellan byggnadens klimatskal och design, tekniska installationer och brukare/användning. Det gäller frågor om beständighet och livslängd. Det gäller också frågor om organisation och management för skötsel, drift och underhåll.

- *Effekter av energi- och effekthushållning.* Det behövs ökad kunskap om långsiktiga effekter av energieffektivisering som del i en hållbar utveckling tillsammans med annan omställning av samhällets energiförsörjning. Hur ska konsekvenser av minskad energianvändning och minskade effektbehov av såväl värme som eleffekt utvärderas? Vilka är konsekvenserna för fastighetsägare, användare, energiföretag och samhälle? Hur ska marginalkostnader värderas gentemot samhällsnytta av minskad miljöbelastning respektive utrymme för export och annan produktion? Andra frågor är vad handel med utsläppsrätter har för långsiktiga effekter på energieffektivisering och hur energi effektiviseringen påverkar miljön.

5.4 Genomförande

Programmet genomförs i form av projekt med tydliga mål och avgränsningar som ska preciseras i projektbeskrivningar och beslut om finansiering. Inom programmet kommer att förekomma projekt av olika karaktär som forskning, utveckling, demonstrationsprojekt och utvärdering. Utgångspunkt är att programmet samfinansieras av Energimyndigheten (STEM) och berörda byggherrar/förvaltare med vardera 50 procent för programmet som helhet.

Projektförslagen bedöms på olika grunder beroende på projektets karaktär. Bedömning av relevans utgår från de övergripande mål som formulerats för programmet som helhet (kap 5.2) samt att projektet behandlar frågor inom angivna insatsområden (kap 5.4) och har en förväntad nytta relativt refererade utvecklingsbehov i kapitel 5.3. Grundläggande krav på vetenskaplighet ska vara uppfyllda såväl vad gäller forsknings- som utvecklingsprojekt.

Typ av projekt

Metodmässigt finns utrymme för följande typer av projekt med olika grad av samfinansiering i en mix inom programmet:

- Forskning av inomvetenskaplig karaktär
– 100 procent STEM (begränsad del)
- Forskning i samråd med företag eller branschorgan
– 100 procent STEM (byggherre ställer empiri till förfogande)
- FoU och utveckling i samverkan med företag eller branschorgan
– 50 procent samfinansiering
- Utveckling och test av FoU-resultat i konkreta projekt
– 25 procent STEM

- Demonstrationsprojekt och Utvärderingsprojekt
 - för själva projektet: 0 procent från STEM
 - för förädling av generella resultat: 50–100 procent från STEM
 - för information och implementering: 50 procent från STEM

Projekten ska vara tidsbegränsade men det är angeläget att finansieringen möjliggör en varaktighet om minst tre år. Det finns behov av långsiktighet för forskningen, bland annat med hänsyn till styrande tider för forskarutbildning som är avgörande för högskolornas medverkan. Det finns även behov av långsiktighet inom ägarekollektivet, bland annat med hänsyn till den tid som fordras för att kunna planera och genomföra demonstrationsprojekt i normal produktion.

Energimyndigheten har i sitt FoU-program ett tidsperspektiv om 7 år vilket är väl motiverat. Merparten av de forskningsfrågor som diskuteras i detta program representeras av relativt nya eller svaga FoU-miljöer där långsiktighet är nödvändig för att nödvändig kompetens ska kunna byggas upp. Detta kan också påverka möjligheten att leva upp till högt ställda vetenskapliga krav vilket bör beaktas i bedömningar av ansökningar i konkurrens med andra områden.

Projektgenomförandet förutsätts ske i samverkan mellan forskare och praktiker enligt programmets övergripande mål om att ”överbrygga glappet” mellan forskning och praktik. Former för detta behöver utvecklas. Ett exempel är erfarenheter från Energimyndighetens ”EUFORI-koncept” där avnämare på olika sätt deltar aktivt i utvecklingsarbetet.

För effektiv tillämpning av demonstrationsprojekt är det angeläget att utveckla former för samverkan mellan kortsiktiga FoU-projekt och långsiktig forskning. Erfarenheter från IVA och tidigare energiprogram inom Bygghörsrådet visar värdet av att kunna koordinera demonstrationsprojekt av likartad karaktär, liksom värdet av att kunna göra samordnade utvärderingar och syntesrapporter, till exempel som underlag för information och implementeringsåtgärder samt planering av nya demonstrationsprojekt och fortsatt forskning.

Energialliansens medverkan

En strategisk utgångspunkt är att de ägare/byggherrar/förvaltare som deltar i programmet ska vara intresserade av sektorns utveckling och på sikt beredda att ingå i någon form av åtaganden av motsvarande slag som tillämpas i regeringens ByggaBoDialog. Det är därför angeläget att FoU-projekten genomförs i direkt samverkan med intresserade företag.

Påpekas bör att alla fastighetsägare inte har samma möjligheter att medverka. Många av de exempel på energilösningar som idag är föredömen hade inte blivit genomförda utan en nytänkande och riskberedd beställare som varit villig att

göra investeringar i effektiva energisystem. De företag som varit aktuella har i huvudsak varit statligt eller i varje fall offentligt ägda. För att bredda medverkan till andra ägargrupper är olika grad av riskavlyftning en nödvändighet.

Energialliansen anser att en samordnad FoU-verksamhet är av strategisk betydelse för utveckling av programmet och är positiva till en aktiv medverkan. En möjlighet är därvid att Energialliansen kan ställa en arbetsgrupp till förfogande för till exempel:

- relevansbedömning av projektförslag, bland annat i samband med utlysningar
- löpande uppföljning och kontakter med FoU-projekt, till exempel genom seminarier om konkreta frågor relaterade till företagens behov
- frågor rörande information och nyttiggörande av FoU-resultat
- medverkan i utveckling av demonstrationsprojekt som arbetsmodell samt koordinering av genomförande, utvärderingar och information
- utveckling av högskolekontakter för att stimulera samverkan

Energimyndigheten föreslår i sin rapport ”Fokus II om mål för forskning etc” ett nytt fristående Centrum för energi- och resurseffektivisering i byggande och förvaltning. Centrats uppgift är att driva programmet samt även besluta om enskilda projekt inom en viss budget (20 Mkr/år) med motsvarande krav på samfinansiering från sektorn.

Energialliansen är positiv till en sådan genomförandeform under förutsättning att ägare/byggherrar/förvaltare ges rimligt inflytande. Ambitionen är i detta program att kunna påverka cirka 10 Mkr/år av tillgänglig forskningsbudget med motsvarande samfinansiering från företagen. Beslut om samfinansiering måste då avse konkreta projekt från fall till fall hos medverkande företag eftersom gemensamma resurser för FoU inte finns tillgängliga för ägarkollektivet.

Slutsatser och förslag

Den målbild om bland annat 30 procent minskad energianvändning som varit förstudiens utgångspunkt är mycket tuff och innebär en radikal förändring. Det kräver starka och hållbara engagemang från såväl staten som ägarna och användarna för att kunna realiseras. Ett genomförande av nödvändiga åtgärder förutsätter utveckling av nya incitament och drivkrafter både i form av skärpta regler från samhället och skärpta krav från marknaden, med tillhörande resurser.

Det radikala kravet på förändring förutsätter också ny kunskap och kompetens samt samordnade åtgärder för implementering så att bra lösningar kommer till bred användning. Det är också detta krav på radikal förändring som motiverar en fortsatt samverkan inom Energialliansen för att genomföra förstudiens förslag.

Förstudien syftar till att utreda förutsättningar och identifiera möjliga områden för samverkan mellan deltagarna i Energialliansen. Det genomförda arbetet har visat på ett antal viktiga frågor som är av gemensamt intresse för alla slag av fastighetsföretagande. Förstudien bekräftar således att fördjupad samverkan mellan berörda fastighetsägare är motiverad. Förstudierapporten ger underlag för deltagarnas ställningstaganden samt beslut om samarbetets form och innehåll.

Energialliansens uppgift och roll

Implementeringsprogrammet (kap 4) diskuterar ett antal konkreta områden för samverkan och föreslår ett fördjupat programarbete i syfte att prioritera och formulera gemensamma delprojekt. Energialliansen föreslås leda detta arbete genom en styrgrupp som nav i ett nätverk med deltagande organisationer och företag. I preciserade förslag till arbetsuppgifter ingår att tillsätta arbetsgrupper samt medverka till att skapa finansiering av prioriterade projekt.

I FoU-programmet (kap 5) föreslås en särskild arbetsgrupp med preciserade uppgifter för att stödja initiering och genomförande av programmet. Vidare föreslås ett särskilt mandat att företräda fastighetsföretagandet i det "Centrum för energi- och resurseffektivisering i byggande och förvaltning" som Energimyndigheten har för avsikt att etablera. Möjligheterna att nyttiggöra erfarenheter från Byggsektorns innovationscentrum (BIC) vad gäller utlysningar, beredning och genomförande av projekt bör utredas.

Energialliansens roll och uppgifter bör preciseras i ett avtal mellan deltagarna. Förstudien är ett informellt samarbete. Ett avtal om fortsatt samverkan kan tecknas först efter det att deltagarna var för sig formellt tagit ställning till förstudien och utsett sina representanter i föreslagen styrgrupp.

Programmet som helhet innebär ett nytt arbetssätt inom fastighetsföretagandet som ställer krav på långsiktighet. Programmet bör därför ges möjlighet att utvecklas och fortsätta över en längre tid. Vikten av löpande utvärderingar av programmets relevans och effektivitet har betonats.

Förstudien har inte prissatt diskuterade förslag till gemensamma åtgärder. Programmet förutsätts vara samfinansierat av staten, genom i första hand Boverket och Energimyndigheten, och deltagarna i Energialliansen samt berörda företag/verk/organisationer i konkreta projekt. Initialt finns behov av ett fördjupat programarbete som inkluderar initiering av FoU-programmet.

Fortsatt arbete

Förstudien avslutas med denna rapport som underlag för deltagarnas formella ställningstaganden och ansökan om medel för ett fördjupat programarbete hos i första hand Boverket och Energimyndigheten.

Efter intressenternas formella beslut om samverkan och sammansättning av Energialliansens styrgrupp föreslås att samarbetet formaliseras i avtal med precisering av roll och uppgifter enligt ovan. Arbetsgrupper tillsätts därefter successivt av styrgruppen allteftersom prioriterade projekt formuleras. Den särskilda arbetsgruppen för FoU bör kunna tillsättas omgående som stöd för FoU-programmets initiering inklusive utlysning och kartläggning av FoU-miljöer.

Slutligen föreslås att Energialliansen får till uppgift att arrangera en energidag – ”kick-off” – för information om programmet hösten 2006.

Referenser

Bygga-bo-dialogen – för en hållbar bygg- och fastighetssektor. Rapport från dialogens styrgrupp (2004) med underlagsrapporter:

- Planering för ett hållbart samhällsbyggande
- Användning av bästa möjliga teknik (bat) samt utveckla ny
- Systemval och upphandling med livscykelerspektiv och helhetssyn
- Kvalitet och effektivitet i bygg- och förvaltningsprocessen
- Klassning av bostäder och lokaler
- Förvaltning för en bättre byggd miljö

Byggherrens roll och uppgifter, ByggherreForum, juni 2005

Byggherren som förändringsagent, FoU-program, ByggherreForum 2004

Byggsektorns miljöprogram, Kretsloppsrådet 2003

Demonstrationsprojekt för utveckling av anläggningsprocessen, IVAs Anläggningsforum, M-344, IVA.

Elanvändning i bebyggelsen, Formas forskningsprogram 2004

Energieffektivisering och energismart byggande, Ds. 2005:51 Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet

EUs Green paper on Energy Efficiency or Doing More With Less, Brussels, 10.6.2005, COM(2005) 265 final

Fokus II

- Mål för forskning, utveckling, demonstration och kommersialisering inom energiområdet, kriterier för prioritering, förslag till prioriterad verksamhet samt indikatorer för att mäta måluppfyllelse. Energimyndigheten, nov. 2005

Piska och Morot

- Boverkets utredning om styrmedel för energieffektivisering i bebyggelse (Boverket september 2005) med underlagsrapporter, bland annat:
- Åtgärder för ökad energieffektivisering i bebyggelsen, CEC, Chalmers
- Förbättrad energieffektivitet i bebyggelsen, ER 2005:27, Energimyndigheten

Strategier för Energieffektiv bebyggelse, Miljövårdsberedningens PM 2004:2

Program Energialliansen för bebyggelse – Förstudie

Energialliansen för bebyggelse (arbetsnamn) är ett informellt samverkansprojekt för energihushållning i bebyggelse mellan ett antal intressenter som företrädare fastighetsägare inom samhällsbyggnadssektorn med ett beställare-/förvaltareperspektiv. Denna PM beskriver ett programarbete (förstudie) i syfte att kartlägga förutsättningar och identifiera prioriterade frågor vilket tillstyrkts av deltagarna vid möte den 2 maj 2005 som underlag för finansieringsansökan.

Bakgrund

På initiativ från en arbetsgrupp för FoU och högskolekontakter inom byggherreforum har företrädare för följande organisationer träffats för inledande diskussioner om intresse och förutsättningar för samverkan.

- AstraZeneca
- Beställargruppen för lokaler, Belok
- Beställargruppen för flerbostadshus, Bebo
- BIC
- Byggherreforum
- Fastighetsägarna/Fastighetsbranschens Utvecklingsforum
- Kretsloppsrådet
- SABO
- UFOS

Vidare har företrädare för Energimyndigheten medverkat vilket också framgår av Minnesanteckningar från möten 12/1, 18/3 och 2/5 2005.

Vid genomförda möten har deltagarna diskuterat ett antal gemensamma förutsättningar och behov rörande såväl nya kunskaper (FoU) som frågor relaterade till information och implementering i respektive del av sektorn. Vidare uppmärksammades värdet av gemensamt grundade förhållningssätt relativt ett konkreta ställningstaganden om bl a det förslag som nyligen lagts av Miljövårdsberedningen till regeringen om satsningar på energihushållning i bebyggelse och aktuella åtgärder med anledning av EUs direktiv om Energieffektivisering i befintlig bebyggelse.

Intressenterna har därför enats om att söka genomföra ett gemensamt programarbete för att identifiera och prioritera vissa gemensamma frågor ur ett ägare- och beställareperspektiv.

Syfte

Programarbetet syftar till att identifiera gemensamma strategier, formulera gemensamma synsätt samt prioritera frågor av intresse att vidareutveckla gemensamt i ett långsiktigt samarbete. För samhället kan en gemensam strategi bidra till ökad fokusering för att nå de nationella miljö kvalitetsmålen. För deltagarna innebär samarbetet möjlighet till en utväxling av pågående aktiviteter.

Programmet ska ha sin utgångspunkt i en helhetssyn på byggande och förvaltning ur ett ägareperspektiv. Byggherreperspektivet fokuserar krav och upphandling inkl val av energisystem vid nyproduktion och åtgärder i samband med ombyggnad/ändring (klimatskal, klimatstyrning och energiförsörjning). Förvaltningsperspektivet fokuserar bl a frågor om management, effektivisering, avtal och taxor samt överlämnandeprocesser och driftoptimering som del i löpande drift och underhåll.

Programmet ska vara konkret och syfta till att underlätta för byggherrar/förvaltare att ställa relevanta krav i upphandlingar av såväl konsulter/arkitekter som entreprenörer för genomförandeprocesser och förvaltning. Uppföljning och erfarenhetsåterföring som delar i implementeringen av ny kunskap är en viktig del. Målet är minskad energianvändning i befintlig bebyggelse, effektivare elanvändning och ökad tillämpning av nya energisystem i såväl nyproduktion som ombyggnad/ändring.

Genomförande

Inledningsvis har fyra delområden identifierats:

- Vision och gemensamma målbilder
- FoUD-program
- Implementeringsprogram
- Nätverk och samverkan

Dessa områden avses utvecklas inom den etablerade samverkansgruppen och delvis separata arbetsgrupper med relevant sammansättning från deltagande organisationer och särskilt inbjudna I bifogade minnesanteckningar diskuteras några av de förutsättningar och delfrågor som avses behandlas inom respektive delområde. I förstudien ligger som framgår tonvikten på delarna FoUD- och Implementeringsprogram.

1. Vision och gemensamma mål

Delområdet syftar till att formulera en gemensam målbild ur ett ägare-byggherreförvaltareperspektiv. I arbetet ingår att formulera motiv och övergripande mål samt relevanta avgränsningar.

- Motiv som är anpassade till ägare/byggherre/förvaltare kan till stor del formuleras utifrån bl a de samhällsmotiv som beskrivs i Miljövårdsberedningens rapport 2004:2 ”Strategi för energieffektiv bebyggelse” tillsammans med de formuleringar som idag används av deltagarna
- Övergripande mål finns formulerade på samhällsnivå i t ex de nationella miljö kvalitetsmålen och i Miljövårdsberednings rapport. Mer konkreta mål och förhållningssätt till mål har också formulerats av respektive deltagande organisation och andra intressenter som t ex ByggaBodialogen. Programarbetet i denna del inkluderar en kartläggning av befintliga visioner och mål i syfte att

formulera en gemensam målbild som stöd för beslut om samarbetets inriktning. (Konkreta mål kan formuleras successivt för beslutade delaktiviteter)

- Avgränsningar är nödvändiga för att samarbetet ska kunna bedrivas målinriktat inom vissa prioriterade delfrågor. Som framgår av bifogade anteckningar ska samarbetet fokusera ”professionella aktörer”, dvs småhus ingår inte i programmet. Vidare ska programmet koncentreras till energihushållning/effektivisering varför frågor om energiproduktion inte ingår annat än som delar i fastighetsknutna system – här fordras ett visst arbete för att tydligöra gränsdragningar. Frågor specifikt relaterade till stadsbyggnad ingår inte. Programmet utgår från ett ägareperspektiv varvid frågor relaterade till kund/användare och samhälle ingår i ägarens byggherre- och förvaltareperspektiv.

Arbets sättet inom detta delområde innebär att deltagarna var och en presenterar sin verksamhet med aktuella visioner och målbilder som underlag för ett gemensamt beslut om en gemensam målbild.

2. FoUD-program

Delområdet syftar till att formulera behovet av nya kunskaper och kompetens som samverkansgruppen bedömer nödvändig för att uppnå den gemensamma målbilden. Målgrupp är högskola och FoU-finansiärer med syfte att på ett strukturerat sätt lyfta fram behovet av nya kunskaper/kompetenser ur ett ägare/byggherre/förvaltare-perspektiv. Programmet ska utöver sakfrågor och prioriteringar av FoU-områden också diskutera processfrågor kring utveckling och demonstration för implementering av resultat inom sektorn.

Programmets struktur och innehåll måste utvecklas i en arbetsgrupp baserat på bl a vad som finns aktuella programskrivningar och initiativ hos deltagarna samt i tidigare arbeten inom bl a ByggaBodialogen, Formas/BIC-utlysningar och i Miljövårdsberedningens rapport. I arbetet kan ByggherreForums FoU-program ”Byggherren som förändringsagent” vara en förebild såväl vad gäller struktur och innehåll som dess användning i utlysningstexten Formas/BICII.

Det exemplifierade programmet ”Byggherren som förändringsagent” definierar vad som är unikt för byggherrollerollen. Det är uppbyggt med en struktur i tre delar som tillsammans utgör en tredimensionell matris eller en ”kub” som utgångspunkt för en föreslagen utveckling i samverkan mellan forskare och yrkesverksamma i företagen:

A. Identifierade utvecklingsbehov

Motsvarande behov i denna förstudie kan t ex struktureras efter definierad teknik/insats eller efter aktörsrelationer beroende på vad som kommer fram i programarbetet

B. Föreslagna insatsområden för FoU i programmet

Prioriteringar görs när behoven är kartlagda

C. FoU-projektens karaktär inom programmet

Här diskuteras en helhetssyn på samverkan mellan forskning och utveckling, demonstrationsprojekt och åtgärder för implementering.

Exempel på konkreta FoU-uppgifter kan vara framtagning av ”Guidelines”, dvs gemensamma riktlinjer för deltagarnas individuella verksamheter avseende

- Kravformuleringar och villkor i upphandlingar
- Val av energisystem respektive av teknik/produkter med beaktande av helhetssyn och livslängdsperspektiv
- Uppföljning och erfarenhetsåterföring
- Modeller att synliggöra energiekonomin i företagens ekonomisystem
Hur skapa tydliga incitament i företagens verksamhetssystem
- Genomförande av demonstrationsprojekt
Hur lägga upp ett projekt för optimal nytta med avseende på resultat, utvärderingar, erfarenhetsåterföring och resultatspridning.

Arbetsättet inom detta delområde utgår från en gemensam kartläggning av pågående verksamheter, projekt och gemensamt konstaterade behov relativt den gemensamma målbilden. Kartläggningen ska ge underlag för arbete med struktur och prioriteringar inom samverkansgruppen.

3. Implementeringsprogram

Delområdet syftar till att kartlägga gemensamma frågor som rör hur resultat från deltagarnas respektive verksamheter ska kunna spridas effektivt inom sektorn och komma till bred användning. Målgrupp är således deltagarna själva i första hand men också samtliga de aktörer som medverkar i utvecklingsprojektet.

Arbetsättet inom detta delområde bygger på att samtliga deltagare presenterar sina respektive erfarenheter av de metoder som idag tillämpas. Vidare nyttjas erfarenheter från tidigare verksamheter inklusive de betydande insatser som gjordes med stöd av Byggeforskningsrådet 1970/80 då energifrågorna var prioriterade inom sektorn. Denna kartläggning ger underlag för prioritering av delfrågor där följande förslag till gemensamma Guidelines utgör en preliminär exemplifiering.

Avtalsfrågor

- Förlängda garantier och avtal som kombinerar utförande och drift/underhåll (t ex AB + AFF) blir alltmer viktiga verktyg som också inkludera verifierade funktionskrav. Det gäller även avtal som inkluderar krav på och incitament för hyresgäster/verksamhet.
Erfarenhetsåterföring
- Nyttiggörandet av resultat har inte bara en direkt användning utan utgör också ett ackumulerande tillskott till en etablerad kunskapsmassa. Former för gemensam erfarenhetsåterföring bör utvecklas, t ex vad gäller nyckeltal och redovisningsprinciper (grafer).

- **Incitament**
Kartläggning av incitamentstrukturer allt ifrån incitament i upphandlingar/avtal och incitament för förvaltningen, t ex i form att ett särskilt ”energi-konto”, till incitament för kunder/verksamheter och incitament kopplade till beteenden genom synliga mätningar, mätetal och statistik.
- **Information**
Samtliga deltagare har informativa rutiner för sina resultat, publikationer etc. Det kan bli aktuellt med gemensamma aktiviteter, publiceringar, seminarier etc. En möjlighet är också att skapa gemensamma spridningsvägar (typ Bygginfo, branschtidskrifter etc) samt gemensamt agerande via hemsidor. Den gemensamma målgruppen är stor.
- **Management**
Modeller för styrning av verksamheter är avgörande för ledningens och medarbetares fokus på energihushållningsfrågor. Informera om goda exempel med beskrivning av perspektivet ledning och styrning.
- **Mätningar, Mätsystem och mått**
Energidirektivet initierar och förstärker ett för många nytt tänkande vad gäller uppföljningar av såväl energiparametrar som andra effekter och även process frågor.
- **Teknikupphandling**
Gemensamma insatser ger bredare beställaregrupper och därmed ökade förutsättningar för effektiva teknikupphandlingar.
- **Teknikvärdering**
Hur värdera resultat och erfarenheter av nya energilösningar ur ett ägare perspektiv som inkluderar kostnader och användning med beaktande av en långsiktig helhetssyn.
- **Utbildning/rekrytering**
Samverkansgruppen har uppmärksammat behovet av kompetensutveckling och rekrytering. Aktuella insatser kan röra allt från påverkan av befintlig grund- och yrkesutbildning till skapande av egna utbildningar (kurser) och auktoriseringsmodeller. Här finns också möjligheter till effektiv samverkan med ByggaBoDialogen.
- **Överlämnandefasen**
Former för idrifttagning och överlämnande inkl verifierande mätningar, dokumentation och utbildningsfrågor prioriteras alltmer av deltagarna.

4. Nätverk och samverkan

Behovet av och förutsättningarna för nätverk och en mer formaliserad samverkan kommer att tydliggöras under programarbetets gång. Ett gemensamt årligt seminarium för att presentera en samlad bild av de aktiviteter som pågår hos deltagarna har diskuterats. Ytterligare aktiviteter kan bli aktuella, som t ex en gemensam databas för FoU och demoprojekt samt nyckeltal för resultatuppföljning och benchmarking.

Beträffande former för samverkan måste former för detta anpassas till det intresse som växer fram under programarbetet där mycket är beroende av hur deltagarna inbördes finner möjligheter att prioritera och profilera sina respektive verksamheter inom ramen för den helhetsyn som samverkan ger möjlighet till. En viktig delfråga och möjlig huvuduppgift för en långsiktig samverkan rör relationerna till EU – såväl vad gäller möjligheterna att få stöd till finansiering som bevakning av frågor relaterade till energihushållning i bebyggelse.

Tidplan

Samverkansgruppen förväntas kunna besluta om genomförandet av förslaget programarbete vid sitt nästa möte den 2 maj. Därefter kan ansökan om medel lämnas till i första hand Energimyndigheten och Boverket varvid ett beslut bör kunna föreligga före sommaren. Erforderlig tid för kartläggningar och utredningsarbete inklusive ca 3 möten i samverkansgruppen uppskattas till fyra effektiva månader varför programarbetet bör kunna vara avslutat före årsskiftet.

Programmet om max ca 30 sidor utgör i första hand underlag för interna beslut hos deltagarna och finansörerna om medverkan i föreslagen fortsättning. Det finns också en ambition att FoU-delen ska kunna användas direkt i en nationell utlysning motsvarande Formas/BIC, men detta beror av regeringens beslut om fördelning av ansvar mellan berörda myndigheter. Ytterligare en användning med ledning av erfarenheter från Byggherreforums program ”Byggherren som förändringsagent” är att översätta dokumentet till engelska som stöd i kontakter gentemot EU och i deltagarnas olika internationella kontaktnät.

Rapport

Programmet om max ca 30 sidor utgör i första hand underlag för interna beslut hos deltagarna och finansörerna om medverkan i föreslagen fortsättning. Det finns också en ambition att FoU-delen ska kunna användas direkt i en nationell utlysning motsvarande Formas/BIC, men detta beror av regeringens beslut om fördelning av ansvar mellan berörda myndigheter. Ytterligare en användning med ledning av erfarenheter från Byggherreforums program ”Byggherren som förändringsagent” är att översätta dokumentet till engelska som stöd i kontakter gentemot EU och i deltagarnas olika internationella kontaktnät.

Energianvändningen i bebyggelsen utgör närmare 40 procent av Sveriges totala energianvändning och är därmed en betydande del i samhällsekonomin och samhällets miljöbelastning. Vikten av energieffektivisering uppmärksammas allt mer både i Sverige och inom EU.

”Energialliansen för bebyggelse” är ett informellt samverkansprojekt som syftar till att öka samverkan mellan fastighetsägare, byggherrar och förvaltare med beställarroll. I denna förstudie diskuteras möjligheter till gemensamma initiativ för att stimulera energieffektivisering i ny och befintlig bebyggelse.

Fastighetsägare av alla kategorier berörs. Det är ytterst fastighetsägare som måste besluta om genomförande av de åtgärder som är nödvändiga för att uppfylla kommande krav på energieffektivisering i både befintlig och ny bebyggelse. Energialliansen för bebyggelse genomför denna förstudie för att identifiera gemensamma frågor och åtgärder, både för att ta fram nya lösningar (FoU) och för att på effektiva sätt tillämpa det vi redan kan (Implementering).

Förstudien visar att de mål som nu diskuteras innebär radikala krav på energieffektivisering med avsevärda investeringsbehov under många år framöver. Det ställer hela samhällsbyggnadssektorn inför stora utmaningar där ägare, byggherrar och förvaltare har en avgörande roll både som aktörer tillsammans med samhälle och användare och som beställare av tjänster från såväl byggbranschens aktörer som energileverantörerna



BYGGHERREFORUM

ByggherreForum
Vasagatan 52
111 20 Stockholm
Tel 08-23 32 40
www.byggherre.se
ISBN 91-975824-1-7