

Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5 till 15-årsperspektiv?



En intervjustudie

Elforsk rapport 07:04

Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB

Januari 2007

ELFORSK

Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5 till 15-årsperspektiv?

En intervjustudie

Elforsk rapport 07:04

Förord

Det råder en betydande osäkerhet runt den framtida el- och energianvändningen. EU lägger fram olika förslag som i varierande grad kan komma att påverka den svenska energianvändningen. Den växande diskussionen om klimatpåverkan från energisystemet kan också skapa nya förutsättningar och beteenden som ger nya utgångspunkter för el- och energiföretag i framtiden.

Syftet med den genomförda studien är att få ökad kunskap om hur el- och energianvändningen i bebyggelsen kommer att utvecklas samt vilka krav och utmaningar som möter energiföretagen i ett 5-15 års perspektiv. Studien har genomförts i formen av en intervjuundersökning med centrala aktörer från följande grupper:

- Arkitekter och konsulter
- Forskare
- Byggare, installatörer etc.
- Förvaltare
- Intresseorganisationer inom området
- Departement, myndigheter och liknande

Intervjuerna har huvudsakligen skett per telefon och berört följande teman:

- Hur värmer vi våra bostäder och lokaler i framtiden?
- Mål och styrmedel
- Elens roll
- Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer
- Brukaren/energianvändarens syn

Rapporten redovisar en sammanfattning av intervjuresultaten. För fullständighetens skull har alla genomförda intervjuer bilagts rapporten dock i anonymt skick.

Projektet har genomförts inom ramen för Elforsks förstudiemedel (projekt 9064) finansierat av E.ON Sverige, Fortum, Gävle Energi, Göteborg Energi, Karlstads Energi, Lunds Energi, Mälarenergi, Skellefteå Kraft, Svenska Kraftnät, Umeå Energi, Vattenfall och Öresundskraft.

Sammanfattning

El- och energianvändningen har fått en allt större aktualitet. Det handlar om effektivare teknik, nya regelverk och kanske nya beteenden kopplat till klimatfrågorna. Osäkerheten inför framtiden blir därmed större för företagen inom el - och energibranschen, inte minst på 5 till 15 års sikt.

I rapporten redovisas resultaten från ca 20 intervjuer med för området centrala personer som redovisat sin syn på utvecklingen av den framtida el- och energianvändningen. Det handlar om representanter för departement, myndigheter, förvaltare, forskare, konsulter, intresseorganisationer etc. Intervjuerna har genomförts huvudsakligen per telefon och resultatet av varje intervju redovisas som en anonym bilaga till rapporten.

Avsikten har varit att spegla de intervjuades uppfattningar och inte åsikter som respektive organisation företräder.

Hur värmer vi våra bostäder och lokaler i framtiden?

Fjärrvärmens roll kommer att öka med komplement av individuell användning av värmepumpar och förnybara bränslen utanför den täta bebyggelsen. Den specifika energikonsumtionen minskar vilket kan reducera den totala förbrukningen. Den indirekta elanvändningen kan dock öka i de nya tekniska lösningarna. Skärpta byggregler införs som leder till en bättre klimatskärm. Ökad användning av klimatkyla kan dock leda till ökad elanvändning.

Energieffektivare bebyggelse förväntas bli leda till lägre kostnader och mindre miljöpåverkan samt tryggare försörjning. Den största osäkerheten i framtiden ligger i okunskap, bristande motivation och slarv i byggandet samt den ökade kortsiktigheten hos fastighetsägarna och en brist på tydlig ambition från de politiska beslutsfattarna.

Mål och styrmedel

Potentialen finns i EUs regelverk men det måste till en svensk politisk vilja för att nå framgång. Den uppsatta målsättningen på 20 % besparing anses möjlig men den realiseras inte utan ett mer omfattande regelverk. Ytterligare effektiviseringar kräver omfattande insatser av typ "morot och piska", forskning samt långsiktigt tänkande hos fastighetsägare och förvaltare.

Elen framtida roll

Användningen av driftel i fastigheter och hushåll kommer att regleras av priset. Möjligen kommer incitament för laststyrning och regelverk som minskar användningen av el för kyla och i fjärrvärmda områden.

Alla tycks vara överens om att antalet apparater och ny elanvändning bör öka konsumtionen samtidigt så tenderar konsumtionen för varje enskild apparat till att minska. De intervjuade bedömer utvecklingen till allt från en ökad elanvändning till en stagnerande eller sjunkande. Stand-by elen tycks vara ett osäkerhetsmoment.

Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

Intervjuerna visar på en kluven bild där några ser en viktig roll medan andra menar att företagen i princip inte skall syssla med energieffektivisering

eftersom de saknar trovärdighet. Det är tydligt att man önskar bättre och tydligare fakturor som redovisar vad kunden kan påverka med ändrat beteende/åtgärder samt statistik inklusive resursanvändningen. Utvecklad kundkommunikation efterlyses både vad gäller fakturor, vad de visar men också vad som skulle kunna komma ut av de nya mätarna som installeras framöver.

Elforsk kan bistå med kunskap, omvärldsanalyser, problemidentifikationer och inte minst vara brygga mellan forskarna och den praktiska omsättningen av resultat dvs arbeta vidare som idag.

Brukaren/Energianvändarens syn

Energi uppfattas som dyrt av de kunder som betalar själva medan hyresgäster av olika typer har en mer diffus uppfattning. Energin har också ett dåligt rykte för bidraget till klimatpåverkan. Prisnivån stimulerar redan idag effektiviseringsåtgärder men fakturornas utformning gör att kunderna har svårt att bedöma besparingsmöjligheterna. Det är möjligt att det nuvarande engagemanget i bla klimatfrågorna kan sätt sina spår i förbrukningen på längre sikt men det förutsätter att frågan inte skymms av annat längre fram.

Individuell mätning kopplat till kostnader, historik, jämförelser, resursanvändning etc. lyfts fram som viktiga inslag framöver inte minst med de nya mätarna. De skulle också kunna användas för laststyrning kopplat till nya tidsrelaterade tariffer som reducerar behovet av spetslast.

Intresset för energitjänster anses ökande vilket skapar nya affärsmöjligheter för branschen. Det handlar om allt från rådgivning, nya tariffer, över projektering till investering med delad vinst och leverans av t.ex. klimat/uppvärmning. Framgången ligger i trovärdigheten hos företagen och deras utbud hos de tilltänkta kunderna.

Summary

The future use of energy and electricity in the building sector is uncertain on a 5 to 15 year perspective. Energy for heating purposes seems to decrease due to sharper building code for new houses. The development in the existing stock of building seems much more unclear. The EU has ambitions and proposes initiatives' and regulations etc. that may influence the future energy use in the building sector. In order to highlight the issue, not the least with respect to the implication for the energy and electric utilities, Elforsk has launched a number of studies and this study is a part of the effort.

More than 20 interviews have been conducted, mainly on phone with key stakeholders such as government officials and other public bodies, real estate managers, researchers, contractors, architects/consultants, representatives of local organisations in the area etc. A standardized questionnaire with focus on five mayor themes i.e. heating of buildings, targets and means of regulation, the role of electricity, the role of the utilities and finally the customer perspective on energy has been used. In the report, the outcome of the interviews, are presented as well as a copy of each interview (presented anonymous).

Expected use of energy for heating in the sector

The market share of district heating and similar systems is expected to increase not the least in more densely populated areas. Heat pumps and renewable sources are seen as a compliment phasing out direct electric heating and use of oil.

Energy use per m² will decrease which very likely lead to a reduced total consumption. However, new heating technology/systems may increase the use of electricity (indirect use or supplement for peak load etc.). The new building code can lead to a better climate shield and increased energy efficiency. Increased cooling of buildings on the other hand may lead to more use of electricity.

A consequence of more energy efficient buildings will be lower cost, less impact on the environment/climate and a safer and secure energy supply. However, increased energy efficiency is not for granted. Lack of knowledge and motivation as well as negligence in construction may offset the opportunities. Short-sighted views by the real estate owners and lack of political will are also seen as potential obstacles.

Targets and means of regulation

The proposed initiatives and regulation by the EU do have a good potential but they need firm decisions on implementation in Sweden. A reduction of 20 % of energy use in the building sector is feasible but possible only with extended regulation and supportive measures. A more far reaching goal requires much more extensive initiatives i.e. "whip and stick" and increased focus on long-term values by real estate owners and managers.

The future role of electricity

The use of electricity for household and other building purposes develops according to market prices. Incentives for load shedding may develop as well

as measures to reduce use of electricity for cooling and direct heating use in areas with district heating.

The number of appliances and new use of electricity increase which may likely lead to higher consumption or could higher efficiency offset the trend? The interviews give no firm statement on the direction except that use of electricity for stand-by purposes seems to be an unclear factor to be explored more thoroughly.

The role of the utilities and the cooperation with other stakeholders

The utilities have an opportunity but their role as partner for increased energy efficiency are highly in debate (can you market/sell kWh and in parallel market support to reduce of used kWh?). Much more elaborate invoices are expected. The current ones do not communicate relevant information to the customer. There is a need for much more developed information concerning your consumption, opportunities, statistics, use of resources, climate impact etc. Enhanced customer communication is very much demanded. The new meter regulation, possibly with advanced meters with dual communication offers an opportunity for new services but the interviews indicate primarily a demand for more transparency and not new services.

Elforsk have a great opportunity to develop their current role by undertaking various analysis concerning future electricity and energy use and customer behaviour as well as technical development in the sector. Furthermore, Elforsk can support and enhance the important technology transfer between researchers and the practitioners.

The customer perspective

Energy is expensive at least seen by the home and real estate owners. Tenants are more relaxed and do not bother much. The energy sector has gained a bad reputation as a polluter contributing to climate change. The debate on climate change has a potential to influence the use of energy but it depends on if it lasts.

Current price is sufficient to trigger a change but an increase would definitely speed up the pace. Most customers seem to have difficulties to understand their bill and what they can influence. A more clear and transparent information i.e. invoice are highly desired (total cost, historical statistics, comparison with others, use of natural resources etc). A dialogue with the customers can provide relevant input for improvement.

Individual metering is seen to open up a new understanding of the cost of energy and increased awareness of the customer opportunities to influence the cost. Much more advanced metering, that will be installed during the next years will provide the option to more transparent information to the customer. Time related tariffs and local customer control through advanced metering may be an option for the future targeting at peak load needs.

The demand for energy services is expected to increase substantially giving new business opportunities. A variety of services are discussed such as energy advice centres, construction, financing, new concepts as BOT (build own and operate), etc.

Electricity and energy companies may take a role in this growing market but they have to establish a solid ground of confidence by the customers.

Innehåll

1	Inledning och bakgrund	1
2	Genomförande och metodik	2
3	Resultat från intervjuerna (per fråga)	3
3.1	Hur värmer vi våra bostäder och lokaler i framtiden?.....	3
3.2	Mål och styrmedel	5
3.3	Elens framtida roll	6
3.4	Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer.....	7
3.5	Brukaren/Energianvändarens syn.....	8
3.6	Övriga kommentarer	10
	Mall för intervjuer avseende: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?	11
	Utfall av intervjuer med konsulter och arkitekter	13
	Utfall av intervjuer med forskare	37
	Utfall av intervjuer med byggare, installatörer etc	49
	Utfall av intervjuer med förvaltare	58
	Utfall av intervjuer med intresseorganisationer	71
	Utfall av intervjuer med departement, myndigheter etc	89

1 Inledning och bakgrund

Elforsk har inlett ett programarbete inför de fortsatta satsningarna inom området framtidens el- och energianvändning varav denna studie utgör en del. Syftet med studien är att få ökad kunskap om hur el- och energianvändningen i bebyggelsen kommer att utvecklas samt vilka krav och utmaningar som möter energiföretagen i ett 5-15 års perspektiv. Studien omfattar hela bebyggelsesektorn, d.v.s. småhus, flerbostadshus, lokaler etc. och avser både befintlig bebyggelse och nyproduktion.

2 Genomförande och metodik

Studien har genomförts i formen av en intervjuundersökning. Den har omfattat ca 20 personer som valts ut i samverkan med Elforsk. De intervjuade representerar följande grupper:

- Arkitekter och konsulter
- Forskare
- Byggare, installatörer etc
- Förvaltare
- Intresseorganisationer inom området
- Departement, myndigheter och liknande.

Ett antal frågor har ställts och de har grupperats runt följande teman (frågemallen finns som bilaga) :

- Hur värmer vi våra bostäder och lokaler i framtiden?
- Mål och styrmedel
- Elens roll
- Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer
- Brukaren/energianvändarens syn

Intervjuerna har i allt väsentligt gjorts per telefon. Intervjuerna har renskrivits och skickats till den intervjuade för eventuella justeringar. Alla renskrivna och godkända intervjuer bifogas men med det undantaget att namnet på den intervjuade har tagits bort.

3 Resultat från intervjuerna (per fråga)

I det följande redovisas i grova drag hur svaren på respektive fråga har formulerats i syfte att lyfta fram huvuddragen samt peka på eventuella olikheter i synsätt. Svaren är grupperade efter de "huvudfrågeställningar" som finns i frågemallen. För tydlighetens roll har svaren redovisats efter den underliggande detaljfrågan.

3.1 Hur värmer vi våra bostäder och lokaler i framtiden?

Fjärrvärmen tar över i den tätare bebyggelsen i någon mening omfattande även gruppcentralbebyggelse. Värmepumparna kommer att vara med i ökande utsträckning vilket gör att elanvändningen för uppvärmningsändamål kvarstår. En del pellets och annat förnybart kommer att finnas med, kanske också en del lokal småskalig elproduktion (hus och bebyggelsenära och den enskilde tar initiativ).

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Det finns de som menar att den specifika förbrukningen kommer att ligga still eller minska vilket kan göra att den totala förbrukningen sjunker. Det finns inget som tyder på att ytan per inneboende kommer att sjunka. De flesta menar att elanvändningen för uppvärmning minskar totalt sett men det kan vara så att de tekniska lösningarna framöver gör att elens andel inte sjunker utan snarare tvärtom.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Tuffare byggregler, mer välisolerade med en god klimatskärm som gör att förbrukningen kommer att reduceras. Man förväntar sig effektivare utrustning och intelligent styr- och reglerutrustning som drar ner på "onödig" användning. Kanske kombinationer av tillförsel som kapar effekttoppar (el). Passiv-husen har en del förespråkare men bilden är långt ifrån entydig.

Ett ökande elbehov kopplat till ökad konsumtion av klimatkyla lyfts fram vilket skulle kunna öka elanvändningen. I materialet finns en signal om att utnyttningstiden för värmelasten kan komma att minska.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Man förväntar sig minskad användning av ändliga resurser och lägre driftkostnader samt mindre känslig för prisökningar. Minskade utsläpp av klimatpåverkande gaser samt ett bättre inomhusklimat förutsatt att arbetet genomförs korrekt. Det kan skapa förutsättningar för större möjlighet till en mer flexibel och mindre sårbar energitillförsel dvs ökad säkerhet.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Okunskap och bristande motivation som i kombination med slarv gör att utfallet inte blir det tänkta. Prioritering av investeringskostnaden framför det långsiktiga (för lite LCC tänkande). Ökat kortsiktigt tänkande genom att fastigheterna omsätts snabbare (köp – sälj). Utförsäljningen av allmännyttan som kan leda till flera mindre ägare som inte kan hålla uppe kompetensen. Bristande politisk vilja och kortsiktighet.

I den befintliga bebyggelsen finns ett möjligt motsatsförhållande mellan åtgärder för energieffektivisering och bevarande av kulturvärden.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

(Obs numreringen har tagits bort eftersom detta är en sammanställning av flera prioriteringslistor)

- Ökad kunskap och kompetens
- Starkare drivkrafter hos våra beslutsfattare (långsiktighet) och önskan att gå före med de goda exemplen (Staten kan gå före som fastighetsägare bla)
- Mer anpassat och genomtänkt regelverk (det finns motstående intressen som inte riktigt fångats upp)
- Spridning av kunskap om den effektivisering som redan gjorts och resultaten av dessa exempel.
- Energi måste finnas med på dagordningen och inte bli en dagslända.
- Fortsatt höga skatter (egentligen de totala kostnaderna för förbrukaren)
- Effektivare drift av existerande utrustning
- Anpassning av tekniken till människan och inte tvärtom som idag
- En sanering av begreppsfloran runt energieffektivisering så att alla talar samma språk och är överens om begreppens innebörd
- Införa krav på energieffektivisering vid ombyggnad

3.2 Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Det finns en betydande skepsis mot att detta skall ge något resultat. Nyckelfrågan som lyfts fram är hur implementeringen sker i Sverige dvs hur omsätts detta till svenska förhållanden i realiteten. Utan stark politisk vilja blir det inget utan risken finns att det blir urvattnat. Flertalet anser att det finns en stor potential i regelverket.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

De flesta är överens om att det är tekniskt möjligt men att dagens regelverk inte är tillräckligt för att målet skall omsättas till verklighet. Det går att nå i enskilda bestånd men inte i stor skala utan ett förändrat regelverk.

Dessutom råder det en stor osäkerhet bland de intervjuade avseende vilket mål vi egentligen ställt upp, vad det omfattar, hur det skall kunna följas upp etc. Kunskapen tycks inte särskilt utbredd om det konkreta målet.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Det finns en utbredd åsikt om att det krävs ytterligare åtgärder för att nå målet såsom styrmedel, teknikutveckling, stöd via målmedveten teknikupphandling, höjda energipriser. En viktig faktor som nämns är incitament via taxeringsvärdet och fastighetsskatten. Nyckeln till att nå målen om reduktion av energianvändningen ligger i hur vi når den existerande byggnadsmassan och stimulerar fram åtgärder där.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Det krävs starka motivationsåtgärder som skapar "winn-winn" situationer och att de goda exemplen lyfts fram. Det handlar om att arbeta med både morot och piska såsom vita certifikat, riktade lån, skapa beteendeförändringar hos brukarna etc.

Det krävs skärpta krav vid ombyggnader och renovering som mer fångar upp energiaspekterna. Inte minst krävs det en större långsiktighet bland fastighetsägare och förvaltare som dessutom är kunniga beställare. Nya aktörer som erbjuder nya affärskoncept såsom BOT/PPP (Build Own and

Transfer resp. Private Public Partnership) kan kanske också skapa ett nytt klimat och nya möjligheter.

3.3 Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Det finns en kluven bild om utvecklingen. Alla tycks vara överens om att antalet apparater och ny elanvändning bör öka konsumtionen samtidigt så tenderar konsumtionen för varje enskild apparat att minska.

Balansen mellan det ökande antalet apparater och användningssätt och den ökade effektiviteten bedöms på olika sätt allt ifrån att konsumtionen stagnerar eller minskar till att den fortsätter att öka. Användningen av el för "stand-by – funktion" i olika apparater pekas ut av flera som ett betydande problem som också tycks växa.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Främst för driftel i fastigheter och apparater etc. i hushållen.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

De flesta pekar på en hårdare styrning bort från direktverkande el men sannolikt löser marknadsmekanismerna detta genom priset. Fastigheter med direktel i närheten av fjärrvärme eller fjärrvärmeliknande områden skulle kunna komma att beröras av hårdare styrning. Detsamma kan kanske förväntas när det gäller el för kyländamål.

Vi kan se framför oss mer el för uppvärmning, främst drift av värmepumpar dock ej direktel. De flesta menar att driftel och hushållsel kommer att utvecklas enligt marknadsmekanismer utan styrning.

En del av de intervjuade pekar på ett kapacitetsproblem i elsystemet och att det skulle kunna leda till viss typ av styrning av den tidsmässiga användningen av el dvs. någon form av laststyrning via pris eller styr/regler.

3.4 Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Mer lättförståeliga fakturor som tydligt kopplar den egna användningen till kostnaden dvs. vad man som kund kan påverka genom sina åtgärder eller beteenden kanske, kopplat till effektiviseringsråd på fakturan. Hela den samlade kostanden bör redovisas på fakturan.

Observera att det finns en vattendelare vad gäller elföretagens tänkbara roll:

Det finns en grupp som anser att företagen har en viktig roll genom sina kontakter med kunderna och att företagen är en resurs och en stark aktör som kan bistå. Det förs fram att företagen bör leverera en funktion och inte bara kWh. Flera pekar dock på att företagen har en bristande kompetens om bebyggelsen, dess användande och därmed energianvändningen.

Den andra gruppen menar att företagen i princip inte skall syssla med detta eftersom de saknar trovärdighet (man kan inte spara på det man skall tjäna pengar på) och ett betydande image-problem (diskussionerna om elpriset, vinster, bonusar etc).

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

De flesta menar att Elforsk kan understödja nödvändig kunskapsuppbyggnad och bistå med underlag för informationsåtgärder (visa på möjligheter, goda exempel etc) hos olika aktörer. Hjälpa till att identifiera nya frågeställningar som behöver belysas inte minst i samspelet mellan användning och tillförsel/produktion.

Det finns förespråkare bland de intervjuade som menar att fokus måste breddas. Det handlar inte bara om att användaren skall effektivisera utan det gäller i lika hög grad producenter och distributörer mot bakgrund av att vi skall vara resurssnåla i alla avseenden. De menar att det finns vinster att göra i alla led från – produktion - till kund och att nu måste branschen visa vad man själv gör för att bli effektivare.

En fråga som lyfts fram är samspelet mellan tillförsel och användning i framtiden. Hur skall infrastrukturen utformas med eventuellt nya förbrukningsmönster.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Det som förs fram är bl.a. omvärldsanalyser, kunskapssammanställningar etc. och det finns ett redan idag ett relativt välutvecklat samarbete som de intervjuade är tillfreds med. En frågeställning som lyfts fram är att understödja att forskningen som bl.a. Elforsk stödjer kommer till praktisk nytta hos olika typer av användare. Det är en roll som Elforsk skulle kunna utveckla vidare.

3.5 Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Ett vanligt svar är att energi börjar bli för dyrt vilket inte minst gäller villakunderna och att man kanske behöver göra något för att minska kostnaderna men vad? Lägenhetsinnehavare och andra som hyr har en ganska oklar bild utöver att det börjar bli kostsamt. Man har också svårt att förena bilden av en bransch som å ena sidan skall vara mer konkurrensutsatt idag än tidigare vilket borde pressa priserna med rekordstora vinster för bolagen och höga priser. Energi/el uppfattas också som att det är "smutsigt" på ett ospecificerat sätt vilket skall kopplas till miljö- och klimatpåverkan.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Ja, kanske.

Bilden bland de intervjuade är splittrad trots medieintresset under hösten med TV – program, faktiska händelser i Sverige och i andra länder. Flera påminner om tidigare miljöalarm såsom "säldöden i Östersjön" som sedan försvann ur medieintresset och som det verkar även bland de flesta medborgarna.

Nyckeln till om det skall bli ett verkligt trendbrott ligger i en ihärdighet och trovärdighet som inte förknippas med sedvanlig journalistik, "Vargen kommer" utan en långsiktig syn på hur samhället skall utvecklas.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Synen på prisbilden är mycket kluven. Några menar att redan dagens nivåer leder till rejäla förändringar i användningen medan andra menar att det krävs flerdubbling av priset för att det skall ske något.

Av intervjuerna att döma kan det finnas anledning att tro att de svar som angivits ibland kan avse det rörliga priset exklusive skatter, avgifter och

moms medan andra har haft totalkostnaden som referensram. Redan detta pekar på att det finns anledning att hyfsa diskussionen och att Elforsk tillsammans med andra kan ha en viktig uppgift att fylla när det gäller att synliggöra priset för energi.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Det finns en hel del bland de intervjuade som förespråkar individuell mätning och gärna förenat med att mätningen blir mer detaljerad än idag (Man kan tänka sig värme, klimat, tappvarmvatten etc.).

En tydlig trend är att de önskar en tydligare koppling mellan utnyttjandet av energi och miljö/resursanvändning. Man uppfattar också dagens utformning av tariffer och avgifter är svårgenomträngliga och att de inte synliggör/avspeglar resursanvändningen.

Det är alldeles tydligt att kritiken mot dagens elräkningar och prissättning lyser igenom bland intervjusvaren. Branschens ansträngningar att synliggöra olika kostnadselement har uppenbarligen i stort bara skapat ytterligare förvirring bland kunderna.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc.). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

De intervjuade efterlyser lättavläst information som förstås av alla och envar. Den skall på ett lättbegripligt sätt kommunicera förbrukningen, vad det kostar och om det är något som inte stämmer/eller något man behöver tänka på. Kanske behövs nya kanaler och sätt att kommunicera med kunderna på ett lättbegripligt sätt.

Det förs fram önskemål om nyckeltal för likvärdiga förbrukare, historisk statistik, resursanvändning, utsläpp av klimatpåverkande gaser kopplat till den egna användningen, vad som är beteenderelaterat och annat etc. En aspekt som förs fram att den statistiken som skall tas fram bör vara graddagsanpassad.

Möjligheter till laststyrning som reducerar effekttoppar och som kopplas till tariffer som ger bonus för ett beteende som reducerar behovet av spetslast.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Ökande, vilket skapar nya affärsmöjligheter för olika aktörer bl.a. elföretagen och andra. Branschen (el- och energiföretagen) har dock ett betydande image- och trovärdighetsproblem att övervinna innan man blir en reell aktör inom området.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

(Obs numreringen har tagits bort eftersom detta är en sammanställning av flera prioriteringslistor)

- Kartläggning och rådgivning till mindre kunder om vad skall man göra och på vilket sätt liksom att bistå med hur det blir något gjort dvs. arrangera entreprenaderna (skall nog ingå som en del i vad kunden redan betalar för)
- Performance contracting till förvaltare och ägare av större bestånd lokaler/hyreshus
- Förslag till konkreta åtgärder inklusive stöd till genomförandet.
- Konvertering av direktelvärmade hus
- Finansiering av åtgärder och kanske delad vinst av utfallet
- Större utbud av tariffer
- Vad är energitjänster?

3.6 Övriga kommentarer

Tjat är en underskattad metod att för att lyckas med energieffektivisering. Mycket mer brukardrivet skall till som ställer krav på byggaren och förvaltaren (LCC). Man behöver belysa kostnader och miljöpåverkan av olika scenarier med olika elproduktion i kombination med olika användningsförhållanden.

Är det rimligt att bygga kraftvärme om fjärrvärmebehovet är mycket litet i nytillkommande hus? Är det bättre att bygga biobränsleeldade kraftverk och använda värmepumpar för uppvärmning och varmvatten i de nya husen.

Marginalprissättningen är obegriplig – är den relevant egentligen? Elvärme frågan kommer nog att bli skarp framöver liksom styrning av last mot perioder med lägre förbrukning på olika sätt

Mall för intervjuer avseende: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?
- Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.
- Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?
- Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?
- Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn

2. Mål och styrmedel

- Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?
- Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?
- Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?
- Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?

3. Elens framtida roll

- Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?
- I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?

- Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?
- Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?
- Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?
- Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?
- Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?
- Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier
- De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.
- Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?
- Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.

6. Övriga kommentarer

Utfall av intervjuer med konsulter og arkitekter

2006-12-06

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

- Mer inslag av biobränslen (typ pellets, på längre sikt högkoncentrat ur biomassa).
- Större inslag av små el-kraftverk, typ mini-vindkraftverk, solceller, för att kapa topparna.
- Större åtskillnad ägande av nät resp elenergi-leverantör (särskilt värme)

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

- Värmeväxling av luft, såväl som avlopp, kommer att vara standard.
- Större inslag av solceller el minivindkraft på byggnaden.
- Lokalisering runt lokala värmekraftverk (el och värme av biobränsle) för byggnader utanför fjärrvärmenät.
- Ökade krav på klimatskal leder till ökad marknad för väsentligt bättre fönster och t ex vakuumisolering, vilket ger produkter som tillåter byggande med naturligt ljus och tunna/ej klumpiga konstruktioner.
- Passivhus får ett genomslag. Bättre klimatskal.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

- Små räkningar / låga driftskostnader
- Kostnaden hamnar mer i investeringen, mindre i drift, alltså ger ökat värde

på kapitalet = ökad tillgång.

-Att bygga med tillskott av solenergi + hög energiprestanda kommer ses som modernt och attraktivt. (Energislösande blir alltmer konkurensnackdel.)

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

-man börjar bygga Passivhus men slarvar med utförandet, detta kan ge "märket" Passivhus dåligt rykte och generera backlash.

-Koppling mellan byggherre/beställare och förvaltare måste bli starkare. Idag har exploatörer med kortsiktigt intresse (byggentreprenörer) för stort inflytande över t ex investeringar som ger energibesparing på sikt.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1. Starkare beskattning av energi och utsläpp (viktas mot sänkt skatt på arbete) – dvs skatteväxling
2. El-användning omräknas till primärenergi (= bättre värdering av miljöbelastning)
3. Skärpta krav i BBR (kravnivåer ska t ex inkludera hushållsel)

(Vidare kan man tänka sig miljö-/energiklassning av byggnader vilket på slår igenom på fastighetsskatt el motsv beskattning av byggnad.)

En ökad insikt om koppling mellan energi, internationell maktbalans och beroendet av enskilda stater/företag kommer att kunna minska energianvändningen.

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Ingen stor effekt kortsiktigt. Möjligtvis öka medvetenhet om olika energislags betydelse och inverkan, som indirekt påverkar fastighetsägares handlande.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Nej.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

-Högre beskattning av energi (balanserat med lägre skatt på arbete)

-Info om kopplingen energi och internationell maktbalans
dvs samma som ovan...

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

samma som ovan

+ ev. inför handel med personliga utsläppsrätter av CO₂.

+ pedagogiskt tydligare väga effekteviserings-insatser mellan olika sektorer (transport

resp industri resp bebyggelse)

+ tydliggöra kostnader för latent försäkringar samt slutförvar av kärnbränsle när det

gäller kärnkraftsel

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

-Mer korttidslagring lokalt, batterier/bränslecell/e dyl, (el från solceller, el konsumtion nattetid/lågpristid) för att kunna kapa toppar

-Mer individuell mätning

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

-Inte alls till uppvärmning (bara indirekt t ex värmepump för återvinning)

-I övrigt "som vanligt"

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Ja, om inte el-förbrukning minskar kraftigt. Då kan t ex el för uppvärmning regleras. (till förmån kanske för tillverkningsindustri)

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

1) -Verka för att öppna näten för lokal produktion, enskilt överskott från solcell

2) ska kunna säljas på nätet

3) -Införa nya produkter: solceller, batterier el bränsleceller för lagring, etc

4) olika pris för när el konsumeras även för småkons.

5) -Större koppling till direkt konsumtion, bara rörliga delar

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

- 1) -Teknikutveckling solceller,
- 2) Överföringsteknik, (enskilt överskott säljs till nätet)
- 3) korttidslagring (kanske både för el och värme)

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

-T ex studieresor för Best Practice. Att se en byggnad – ger en bra bild av hur ett tydligt mål kan se ut. VIKTIGT!

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Idag är man för omedveten om olika energislag (även distinktion energi och el). Priset för privatkonsument har varit för lågt för att motivera större engagemang. Medvetenheten om vad som är förnyelsebart ökar, efterfrågan på förnyelsebart ökar något – det "känns fel att köpa fossilt" – men prisincitament saknas.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trenderbrott?**

Ja.

-När man tydligare börjar koppla ihop väder/klimat med energiproduktion (=energikonsumtion)

-När man ser sambanden mellan olja och energi, staters och företags globala intressen, med konflikter/beroenden/maktbalans.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

El: 60 öre/kWh exkl. skatt och avgifter

Bensin: 16 kr/l

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

-Enskild /individuell mätning för brukaren (värme och el).

-Redovisa koldioxidutsläpp (antal kg, vid sidan av kWh) för det energislag man köper.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

-Direktåterkoppling att el man använder kommer från förnyelsebara källor.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

-Man kommer intressera sig mer för vad energikällan är.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

(-)

6. Övriga kommentarer

Handel med utsläppsrätter (för den som släpper ut, t ex energibolag) ska ge tydligare utslag på priset för konsumenten, och ger tillsammans med skatteväxling ökad efterfrågan på effektivare utnyttjande resp. förnyelsebara källor (samtidigt som det ger ökad tillgång på arbete och minskade kostnader för klimatförändringar).

2006-12-01

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Beror på hur man mäter (netto alt primärenergi) Pratar vi om netto är bedömningen:

Uppvärmning – Specifika förbrukningen ligger still eller minskar. Kraftfulla styrmedel/pris kan potentiellt leda till större minskning.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Gradvis förbättring men inga stora klipp/omvälvningar på kort sikt utan samma sort som de senaste 30 åren. Förändringar går inte fort.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Inget omedelbart svar. Kanske "förbättrad" inomhusmiljö.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Så många små beslut som måste fattas. Mycket annat överskuggar. Det blir lite oöverskådligt. Den stora potentialen ligger i befintlig bebyggelse.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

- 1) Måste finnas politisk vilja att ingripa (ev offentliga åtagandet)
- 2) Förmedla och stödja den kunskap om effektivisering som finns och få den realiserad. Få kunskapen att slå rot och omsättas.
- 3) Bättre kompetens på Boverket.

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Energideklarationen har stor potential att leda till konkreta åtgärdsförslag – dvs man har en praktisk åtgärdslista framför sig. Det finns dock en risk att detta slarvas bort.

Övrigt – Hålla energifrågorna vid liv.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Utan tydliga och kraftfulla åtgärder når vi inte målen men potentialen finns.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Energideklarationen implementeras fullt ut.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Svårt att nå ännu längre utan obligatorier med tvingande åtgärder.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållselen – i specifika termer planar ut eller eventuellt minskar
Driftel – samma sak

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

El för uppvärmning - får en starkt minskad roll

El för övrig användning – Nya användningsområden dyker hela tiden upp. Effektiviteten per apparat ökar men antalet stiger ständigt. Det gäller även belysning.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Ja kanske för el till uppvärmning men annars ej.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**
 - 1) Positiv attityd till effektiv energianvändning (finns redan idag)
 - 2) Erbjuder energitjänster av något slag obs det krävs uthållighet i utbudet
 - 3) Allmänt förbättra sin (=energiföretagens) image generellt, så man blir trovärdigare; energiföretagen ligger uselt till i de flesta Nöjd-Kund-undersökningar
- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Vilka områden som helst. Inga begränsningar

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Inga kommentarer

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Uppmärksammas fråga som får ökad aktualitet. Energin är dyr och miljöaspekterna har blivit mer i fokus.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trenderbrott?**

Ökat medvetande, engagemang etc men knappast något trendbrott. Gradvis ökande intresse etc.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Kostnaden har fått genomslag redan idag. Energifrågan finns dock under horisonten för de som hyr ut lokaler, bostäder etc

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Individuell mätning och debitering. Timvis mätning kan skapa förutsättningar för återkoppling.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Bättre information på räkningen om elanvändningen (tydligare och mer informativ redovisning), liksom info via olika digitala kanaler (web, mobil etc) Laststyrning av olika slag kopplat till nya tariffer.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Sker det med uthållighet och erbjudandena kommer igen över tiden kommer intresset att utvecklas positivt.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Energikartläggningar
- 2) Finansiering – investera och dela vinsten
- 3)

6. Övriga kommentarer

2006-12-12

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

Vi är på väg mot större flexibilitet vad gäller energislag. Sårbarheten vid utslagning av el eller fjärrvärme förblir hög. Fjärrvärme/kraftvärme byggs ut och får större andel. Uppvärmningsformen kommer att kräva än lägre hanteringsgrad. På 5-15 års sikt är ändå skillnaderna inte så stora mot den trend vi ser idag, dvs ökande FV och VP användning, svagt ökande bioenergianvändning i mindre anläggningar/småhus, fortsatt utfasning av oljeprodukter. Möjligtvis ökande reservvärmekälla för småhus i form av braskamin eller dyl utanför tätort.

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Andelen el kommer att öka. Byggnadsbeståndet är relativt konstant under en 5-15 års period. Nya och ombyggda byggnader går mot lågenergilösningar för värme och ventilation. Ökande kylbehov (el, fjärrkyla) pga internlast, isoleringsnivå och högre komfortkrav. Lägre utnyttjandetid för installerad värmeeffekt. Elens andel ökar i form av ökande hushålls/driftsel (ökande antal utrustningar) ökad fokus på mekanisk ventilation, ökande andel i uppvärmningssystemet (värmepumpar) samt i samband med komfortkyla.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

I större utsträckning ett lågenergiperspektiv inklusive kvalitetssäkrad byggprocess.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Bättre inneklimat samt högre kvalitet på byggnaden och förvaltning

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Problemen kvarstår i form av bristande förståelse/kunskap (utbildning), ottydligt ansvar samt undermålig uppföljning/förvaltning

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

Förutom styrmedel som byggregler och prisnivå:

Existerande:

1. Göra energi till en ledningsfråga
2. Kvalitetssäkra energianvändning (Ledningssystem/effektivare förvaltning)
3. Ändra beteende

Nybyggnation:

- 1) Öka förståelse och kunskap bland byggprocessens aktörer/ fortbildning
- 2) Arbeta mot tydliga funktionskrav och följa upp resultat
- 3) Kvalitetssäkra energianvändning (Ledningssystem/effektivare förvaltning)

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Direktiven i sig ger egentligen rätt marginell inverkan på energianvändning. Direktiven har däremot stor inverkan vad gäller medvetandegörandet av problemägaren. EPBD engagerar ett stort antal konsulter som säker kommer att sälja in effektiviseringstjänster.

Så länge energipriser inte höjs i snabbare takt tror jag att energideklarationer får liten verkan. Men transparens är en förutsättning för positivt agerande. Tillsammans med energiprisutveckling nås en positiv trend vad gäller efterfrågan på effektiviseringstjänster med kort återbetalningstid (max 5-7 år).

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Nej

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Det krävs avdragsmöjligheter, högre energipriser och beteendeändring. BBR ger marginell ändring, merparten av byggnaderna finns redan. Investeringsstöd för konvertering är redan in-tecknat för flera år = för liten satsning. Energiskatt relativt sett för låg. Trots en fördubbling på el, pellets och mångdubbling av oljepriset så har relativt få fastighetsägare effektiviserat utan enbart bytt värmekälla. Elanvändningen ökar med flera prylar (bla stand-by el).

Skall man få en kraftfull besparing måste priserna påverkas kraftigt samt möjlighet för högt fastighetsskatteavdrag. Beteendet kan påverkas genom upplysning och bättre, aktiv energirådgivning. Långsiktigt måste vårt beteende ändras ända från skolåldern. Man kan ställa krav på ledningssystem för energianvändning/förvaltning av lokaler, förbättringspotential finns i alla byggnader.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Krav på ledningssystem för energianvändning/förvaltning av lokaler. Höjda energiskatter. Aktiv energirådgivning till privatfastigheter. Använda kompletterande marknadsmekanismer, t ex "användningsrättigheter".

I grund och botten handlar effektiviseringspotentialen om olika grad av påverkan av energikostnad, tillgänglighet till bra råd (inkl beteendefrågor) och tillgänglighet till fackpersoner för att genomföra ändringar (fungerande teknik).

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Elanvändningens andel kommer att öka. Hushållsel och driftel ökar i absoluta tal.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Drift av apparater ökar. El för balanserad ventilation i flera fastigheter, speciellt småhus och bostäder. El för kyla

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Möjligen till att styra bort från direktel och kanske el för kyla på grund av kommande kapacitetsproblem.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Idag perioden 1998-2006 är det i huvudsak elföretagen (Elforsk) som driver FoU inom området. Stem varit passiv, Formas lite. Företagen har en viktig roll som är ganska trovärdig part för användarna, trots att man säljer el. Det gäller att utveckla rådgivningen inklusive stödja de kommunala energirådgivarna.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Elforsk kan samverka med alla aktörer och gör det redan dvs gå vidare med det man gör. Man har också förutsättningar att ta sig an nya problem/fenomen som dyker upp och som är relaterade till elanvändningen.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Elforsk representerar ett tungt intresse som kan driva frågor. Det finns redan idag ett välutvecklat samarbete med organisationen.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Man tänker inte så mycket på det utan betalar fakturan och tycker att det är dyrt.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Inte ännu trots att det mediala intresset som rått runt klimatfrågorna den senaste tiden ökat.

Den stora frågan är om det går att hålla liv i intresset annars blir det inget trendbrott.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

En dubblering av totalkostnaden.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Transparens i vad man betalar för. Uppmärksamhet runt det totala priset (elfakturans uppdelning idag kan vara förvirrande). På lämpligt sätt (enkelt och tydligt sätt) visa för kunden resursförbrukningen och hur den utvecklas.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Mer information om klimatpåverkan och det som är beteenderelaterat (mindre förbrukare). För de större mer professionella kunderna effekt etc som kan skapa grund för laststyrning och beslut om tariff.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Det kommer att öka via bl.a. EPBD. Konsulttjänster, goda råd om hur man gör (Utbildningsinsatser). Det är en stor marknad för energibranschen som kan omsättas till energieffektivisering. Idag är det ingen fungerande marknad utan det krävs oberoende rådgivning, förslag och genomförande av god kvalitet. (För många parter involverade, svårt att helhetslösning från oberoende förslag till färdig installation/effektiviseringsåtgärd).

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Rådgivning som kan vara betald för större kunder
- 2) Utbildningsinsatser till den mer kvalificerade marknaden
- 3) Tekniktjänster

(Man kan tänka sig även att utveckla tjänst *från råd till dåd*: helhetslösning för kund. Många upplever barriär i att leta råd, leta prylar eller byggteknik, leta duktig rådgivare, konsult, leverantör, snickare, elektriker, styrkille, rörmokare, isolergubbe mm)

6. Övriga kommentarer

2006-12-07

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Elen blir kvar i den äldre bebyggelsen som redan är elvärmd men med ökad värmepump användning (ökad andel värmepumpar och minskad andel direktelvärm).

Nya byggnader kommer främst att nyttja andra uppvärmningssystem (förnybart). Nya hus med mycket lågt behov av köpt energi ("passivhus") kommer förmodligen att använda el för uppvärmning.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Lägre behov av köpt energi (mindre andel el för det nationella genomsnittet men då viss stödel för uppvärmning)

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Minskade utsläpp av växthusgaser och bättre driftekonomi.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Utförsäljningen av allmännyttan ger fler små och därmed mindre kompetenta beställare/fastighetsägare (genom att små fastighetsägare inte har resurser att anställa energiexperter i samma utsträckning som större fastighetsägare). Det leder till att bebyggelsen blir mindre energieffektiv än vad som annars

skulle varit fallet, och till mindre långsiktigt och rationellt tänkande. Med en ökad omsättning av fastighetsbeståndet minskar långsiktigheten till förfång för energieffektiviseringsarbetet. Mer kortsiktigt tänkande. Problemen med kvalitet ligger både i upphandling och produktion. Dessutom får den som slarvar ofta först betalt för att producera med slarv och sedan för att rätta till felen

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1) Kunskap, acceptans och införande av LCC tänk
2) Sprida kunskap till brukaren genom bla energideklarationer för att få förståelse för energieffektiviseringsmöjligheter

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Stor betydelse

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Nej, det sker för lite energieffektivisering av sig själv

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Krav på energieffektivitet vid ombyggnad i det befintliga beståndet, bättre byggregler generellt, energibranschen måste engagera sig i konvertering av direktelvärmda hus och mer kraftvärme.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Teknikinsatser räcker inte utan det krävs ett starkt fokus också på beteendeförändringar. Starkare insatser riktade mot det befintliga beståndet.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållselen ökar – fler apparater som används mer och mer, känslan av att behöva spara tex släcka belysning i rum har klingat av. Hushållsel kommer att öka genom att till exempel "komfortvärme" i form av elslingor i badrumsgolv ökar signifikant.

Driftel ökar – mer mekanisk ventilation och bla mer utomhusbelysning

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Bebyggelsesektorn behöver el även framöver för olika ändamål, men elanvändningen kan bli mycket mer effektiv.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Nej, möjligen för eluppvärmning i ny bebyggelse

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Bli ett energitjänstföretag som levererar funktion och inte bara kWh. Det ger upphov till behov av nya affärskoncept som kräver stora insatser av affärsutveckling. Att bygga upp kundservice och förtroende är mycket viktigt.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Samverka mer med Svenska Fjärrvärme. Ta fram objektiv information från Svensk Energi och Elforsk. Elforsk seminarier är bra och informativa.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Stärka sambandet Elforsk – högskolan och dom praktiker som skall omsätta resultaten av Elforsks satsningar

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

För låg medvetenhet och kunskap om el och energianvändningen hos brukarna.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trenderbrott?**

Ja, det kan påverka el- och energianvändningen (Ungdomarna är en nyckel till framgång)

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Långt högre än idag krävs för stora delar av bebyggelsen med undantag av elvärmda hus. För småhus med elvärme krävs kanske 50 %

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Jämföra med något som brukaren förstår och kan relatera till (Kanske hur lång tid det tar att spara ihop till en ny spis?).

Visa i tydliga illustrationer på bidraget till klimatpåverkan. I hyreshusen kan kanske måttet vara hur ofta kan vi få omtapetsrat.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Visa jämförande statistik dvs hur ser det ut idag och hur det var i mitt hus under samma period tidigare år. Ge signaler till om det hänt något därmed underlag för besparingsåtgärder.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Ganska mycket. Draghjälp av klimatrapporeringen i slutkundsledet.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Konvertering av direktelvärmda hus
- 2) Energieffektivisering generellt
- 3) Finansiering

6. Övriga kommentarer

Mycket mer brukardrivet som ställer krav på byggaren och förvaltaren (LCC). Mångfald behövs och långsiktighet. Tjat är en underskattad metod för att uppnå även energieffektivisering.

2006-12-06

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Vi kommer att styra bort från el för uppvärmning och varmvatten till förmån för bio och fjärrvärme

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Tuffare byggregler (välisolerade, tätare hus dvs klimatskalet) knappast fler personer per kvadratmeter dvs att vi skulle gå ner i yta per person. Energikrav som kan komma att styra arkitekter mot mer energisnål byggande (hänsyn till lokalisering, utformning etc)

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Mindre utsläpp, möjlighet till mer flexibel energitillförsel (som också gör att systemen blir mindre sårbara) vid mindre åtgång, säkrar sig mot höga energipriser. Ökad säkerhet (ej lika beroende av leveranser)

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Den politiska viljan som kan urvattnas eller saknas alternativt försvinna i det ständiga kompromissandet. Den politiska viljan kräver en långsiktig vision som man håller fast vid. Svårt att få svenska politiker att ta de vettiga

besluten om inte resten av EU (eller t.o.m. världen) är med. Varför ska vi gå före? Svårt för politiker att ta hänsyn till långsiktiga fördelar för svensk industri mm om vi skulle gå före. Tidshorisonten är längre än fyra år.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

- 1) Följ upp de lagar vi har idag BBR mm. Inför krav på energieffektivisering vid ombyggnad
- 2) Inför ett klart o tydligt system för energideklarering med krav på åtgärder för statliga fastighetsägare
- 3) Fortsätta med höga energiskatter
- 4) Konsekvent samverkan mellan de myndigheter som har betydelse för energianvändningen – kanske en särskild myndighet som har ett samordnat ansvar för dessa frågor
- 5) Föra ut frågan till kunderna/brukarna om hur man gör dvs marknadsföring. Det är brukarna som betalar för den för höga energianvändningen som många byggnader har idag.

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Det beror helt på hur tuffa politikerna är. Internationerna håller på att slarvas bort. Man måste utnyttja möjligheten. Men samtidigt tror jag att vi inte hade haft nåt liknande i Sverige om inte EU tryckt på.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Nej

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Kan till viss del lösa sig själv med högre energipriser, men det behövs betydligt mera "verkstad" från inblandade myndigheter och departerement. Det behövs en samordnad strategi för hur målen ska uppnås. Det har vi inte idag. Program för effektiviseringar som visar hur man gör. Energideklarationer. Staten som upphandlare av effektiv teknologi och systemlösningar.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Satsa på ny teknik och teknikupphandlingar.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Ökningen mattas något eller eventuellt stannar av.
(oklart om detta avsåg såväl driftel som hushållsel) ja du båda sektorerna tror jag.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

El för driftel och hushållsel. Apparater etc liksom el till värmepumpar. Ej el till uppvärmning

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Nej, Styrmedel och priser kommer att lösa det mesta. Jag tror inte att det blir ett direkt förbud. Däremot kan det bli tuffare regler för elvärmda hus (är ju på gång inom BBR) Det kan också bli aktuellt med sk primärenergifaktorer, och då blir det tuffare för elen.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Mer lättförståelig faktura. Nät och elhandel på samma faktura. Bättre information till kunden.

Gör om så att hela kostnaden blir rörlig. Vad jag förstår finns egentligen inga reella hinder för detta. Sluta sälja el abonnemang med fast månadskostnad oavsett förbrukning. Tar bort hela incitamentet för kunden.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Bra energirådgivning. Skriva råd på fakturan. Lokalt samarbete mellan energirådgivaren och energibolaget. Ökad kunskap både hos personer och företag. Skulle också vilja se en elbranschföreträdare som tog upp energieffektivisering som en möjlighet framöver och inte bara argumentera för ökad produktion. Det är ju faktiskt dyrare.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Ja, utbildning av elföretagen om energieffektivisering. Jag tror att kunskapen idag är låg om vad det finns för möjligheter. Systemen med vita certifikat kan bidra. Kedjen "Information – rådgivning – spridning av kunskap" måste stärkas.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Man är medveten om priset men man har svårt att koppla elanvändningen i Sverige till växthuseffekten.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Liten ökning. Alltid några entusiaster som driver frågorna. Kan vara avskräckande.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

2 á 3 gånger dagens pris enligt forskning på Chalmers

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Lättförståelig elräkningen (slå samman elräkningarna för nät och användning), Energideklarationen och individuell mätning i flerbostadshus.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Information och enkel styrning av förbrukningen. Tydliga incitament vid minskad användning alt flyttad användning i tid.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Öka

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Tjänster där man lovar/garanterar viss energibesparing och viss funktion
- 2) Finansiering som tillägg till ovan

6. Övriga kommentarer

Utfall av intervjuer med forskare

20061130

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Den totala energianvändningen minskar/är oförändrad trots att såväl befolkningen som byggnadsvolymen ökar. Utvecklingen beroende av prisutveckling och restriktioner från miljösynpunkt. Elanvändningen för värme minskar pga höga priser. Elanvändningen för drift och hushållsapparater ökar. Förnybara bränslen ökar. Energieffektivisering får ett kraftigare genomslag.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Välisolerad och tät klimatskärm (fönster, tak, väggar och golv)
Energisnåla och intelligenta fönster
Kontrollerad ventilation och värmeåtervinning
Bättre justering och kontroll av befintliga ventilations- och värmesystem
Ny effektivare värmepanna/-växlare
Nya effektiva värmepumpar
Pelletskamin som kapar effekttoppar och minskar CO2 utsläppen
Solfångare och solceller fortfarande marginella men minskar energibehovet på sikt. Konvertering av elvärmda hus till användning av förnybar energi
Intelligenta lösningar för styrning av belysning och värme
Elsnåla apparater och maskiner

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Minskad användning av ändliga resurser och begränsad användning av fossila bränslen. Ökad användning av förnybara energikällor som sol, vind och vatten med minskade CO₂-utsläpp som följd

Minskade energikostnader som exempelvis i den offentliga sektorn kan användas till andra nyttigheter, exempelvis resurser för vård, skola och omsorg.

Energieffektivisering rätt utförd leder till ökad kvalitet med avseende på hälsa, miljö och energi och en hälsosam inomhusmiljö

Utvecklingen kan innebära utveckling och innovationer inom miljö- och energiteknikområdena med positiva effekter på kvalitetsfrågor i bebyggelsen. Kompetensutveckling blir nödvändig för yrkesverksamma inom bygg- och fastighetssektorn och leder sannolikt till ökad attraktivitet att arbeta inom sektorn.

Åtgärder för energieffektivisering i hela bebyggelsemassa leder till

- ökad sysselsättning inom bygg- och fastighetssektorn.
- Ökad internationell konkurrenskraft hos den svenska bygg- och fastighetssektorn, som bidrar till ökad export av byggrelaterade miljö/energiprodukter och tjänster.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Okunskap och bristande motivation hos fastighetsägare/beställare kan bli ett hinder

Bristande kunskap/kompetens hos involverade i processen

Ekonomi och prioriteringsmöjligheter vid investeringar

Komfort och bekvämlighet innebär högre innetemperaturer som minskar effekten av åtgärder

Livsstil och beteenden påverkar starkt energianvändningen

Fokus på investeringskostnad istället för livscykelräkningar och årskostnader

Fler apparater i våra bostäder kräver el.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom byggsektorn**

1. Ökad kunskap och kompetens (forskning och utveckling en viktig hörnsten)
2. Starkare drivkrafter hos beslutsfattarna, dvs fastighetsägarna genom koppling mellan energideklarationer och energi-/miljöklassning av hus och verksamma ekonomiska incitament. Visa på GODA EXEMPEL blir allt viktigare.
3. Mer anpassade och genomtänkta regelverk

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom byggsektorn?**

De första två EU-direktiven kan få stor inverkan om de kopplas till incitament/eller krav på genomförande. Annars är risken stor att de inte får så stor inverkan. Action plan är nödvändig. Här finns stora nationella möjligheter om detta utnyttjas på rätt sätt.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Tekniskt ekonomiskt är det möjligt men att i verkligheten uppnå effektiviseringsmålet för hela bebyggelsen till 2020 kräver en väsentlig skärpning av de krav som påverkar energianvändningen. Det gäller främst för den befintliga bebyggelsen. Nya byggnader bidrar bara marginellt fram till 2020. Det är inte sannolikt att man kan nå effektiviseringsmålet med dagens regelverk och styrmedel. Effektivisering måste stimuleras på ett mer påtagligt sätt. Det krävs både morot och piska. Att nå 20 procent eller mer (halvering) i en enskild byggnad eller hos ett begränsat bestånd kan åstadkommas. Problemet är att få genomslag i en hela bebyggelsemassan.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Det krävs:

- Skärpta krav med avseende på byggnaders energiprestanda vid ny- och **ombyggnad** och en skärpt uppföljning desamma med hjälp av energideklarationer i anslutning till införandet av EG-direktivet om byggnaders energiprestanda
 - Energideklarationer av hus kopplade till ett klassningssystem med verksamma ekonomiska incitament.
 - Forskning och utveckling för effektivare systemlösningar mellan olika tekniker
- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Kunskap och teknikutveckling

- Visa upp goda exempel på tekniska lösningar
- Energilösningar med tilltalande design
- Visa hur rätt åtgärder kan förbättra identifierade "problemområden" samtidigt (energi, sociala kvaliteter, miljö osv.) Se Gårdsten-projektet i Göteborg (miljonprogramområde)

Styrmedel

- Skapa "Winn-Winn" överenskommelse mellan näringslivet och staten (som Bygga-bo-dialogen)
- Energideklarationer och klassning av hus med koppling till ekonomiska incitament
- Inför BOT/PPP (Public Private Partnership) som verktyg, jämför ombyggnation av skolor i England
- Skärpta krav vid ny- och ombyggnad
- Handel med effektiviserade kWh, ex. vita certifikat

- Inför fördelaktiga lån
- **Övrigt**
- Gör rätt sak på rätt sätt vid rätt tillfälle. Missa inte chansen vid renoveringar
- Utse testområden, t ex kommun eller region, för att skapa en kritisk massa av kunniga beställare, arkitekter, etc
- Skapa processer för systematiskt införande av LCC och längre garantitider vid ny- och ombyggnad
- Det behövs kunniga/modiga beställare med visioner - "förändringsagenter"

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållsel och driftel kommer att öka.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Drift av fastigheter och flera apparater i hushållen

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Jag tror att el till vår elintensiva industri kan komma att prioriteras genom att reglera elanvändningen för värmeändamål i våra hus. Jag tror inte att man kommer att förbjuda användning av el för sådana ändamål men det kommer att ställas skärpta krav.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Erbjuda energitjänster för effektivisering med goda incitamentslösningar

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

1. Forsknings- och utvecklingsinsatser med kopplingar till tillämpning – pilot- och demonstrationsanläggningar
2. Skapa intresse för hur energin används och vilka effektiviseringsmöjligheter som finns (Winn-Winn situation).

3. Synliggör möjligheter och konsekvenser och viktiga hjälpmedel.
4. Riktade informationsåtgärder mot småhusägare, som är en viktig grupp

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Ja stora!

- Omvärldsanalys, behovsanalys kunskapssammanställningar
- Initiering och genomförande av forskningsprojekt, utbildning mm.
- Implementering av forskningsresultat genom bra pilot- och demonstrationsprojekt.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**
 1. Ökat intresse för hur elen används och effektiviseringsmöjligheter.
 2. Man tycker att den börjat bli för dyr.
 3. Man har dålig förståelse till prisbildningen på marknaden
 4. El och energi förknippas ofta med något smutsigt trots att det är grunden för utveckling och välfärd.
- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Ja! Men det finns en stark politisk koppling.

Ökat intresse för användning som under många år fått stå i skuggan för produktion. Utveckling mot en bättre balans.

Kärnkraften verkar ha fått fler anhängare på senare tid.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Vid en fördubbling jämfört med dagens nivåer.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

En tydligare koppling mellan nyttjande och miljö- och energikostnader samt effektivare utformning av taxor och avgifter för tydligare prissättning på energi. Ökad information om hur energin används och till vad.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Lättavlästa elmätare som visar kWh, kW och kronor som kan jämföras med riktvärden i det aktuella fallet.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Ökat intresse vid ökade kostnader. Här kan energiföretagen skapa affärsmöjligheter och leverera en mer förädlad tjänst och inte bara kWh genom två hål i väggen.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**
 1. Konkreta åtgärder för effektivisering av energianvändning. Inte bara apparater utan genomtänkta systemlösningar.
 2. Konvertering från ett uppvärmningssystem till annat mixat system där el ingår som en del.

6. Övriga kommentarer

2006-11-28

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

Jag tolkar så att följande delfrågor avser endast uppvärmning och varmvatten

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Nya hus – se nedan. Befintliga hus – här finns många scenarier. Hus i fjärrvärmeområden kommer att bibehålla fjv och effektiviseringen blir måttlig om inte fjärrvärmepriserna fortsätter att stiga. Fjärrvärme baseras i allt större utsträckning på biobränsle. Utanför fjärrvärmeområden som inte kan anslutas till fjärrvärme sker en betydande effektivisering och uppvärmningen inom tätorter kommer att baseras på el med värmepumpar. I glesare bebyggelse sker övergång till biobränsle i stor utsträckning. Eluppvärmda hus kommer att kraftigt förbättras och antingen fortsätta värmas med el eller el i kombination med värmepump. Även konvertering till biobränsle kommer att ske i elvärmda hus

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Nya bostäder tror jag så småningom kommer att byggas så bra att uppvärmningsbehovet blir försumbart. DVS mycket välisolerade och lufttäta samt med användning av effektiv värmeåtervinning. Uppvärmningen som då behövs sker med el – kanske i kombination med värmepump som ger värme också till varmvatten. Under en övergångstid kommer fjärrvärme att vara aktuellt.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Mindre påverkan på miljön, relativt okänslig för prisökningar på energin.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Brist på kunskande om systemsamband i byggsektorn. Finansiering – man måste i betydligt större utsträckning se på livscykelkostnader och inte lika mycket på investeringar. I befintlig bebyggelse finns ett stort motstånd mot förändrad arkitektur som kräver åtgärder för att utbilda arkitekter till att ta till sig ny teknik och ta fram lösningar som kan vara intressanta att tillämpa och som kan accepteras.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1. Effektiv drift så att installerad utrustning fungerar som avsett
2. Utnyttja bra basteknik (värmeisolering, lufttätthet, bra detaljlösningar, bra fönster, solskydd) för att kraftigt reducera värme- och kylbehov,
3. Anpassa tekniken till människors beteenden och inte som idag tvärtom.

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Det beror helt på hur Sverige implementera direktiven. För närvarande ser det som om EG-direktivet om byggnaders energiprestanda blir uddlöst. Förhoppningsvis kan det skapas opinion som innebär att konsumenten genom bli medveten om att han/hon betalar för stora energiavgifter vilket tvingar fastighetsägarna till att vidta åtgärder. Energitjänstdirektivet har förutsättningar att bli bra om erforderliga styrmedel tas fram.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Nej !! Det krävs kraftiga styrmedel – inte enbart föreskrifter i BBR utan också morötter som ger ekonomiska fördelar med att ha bra hus t.ex. lägre fastighetsskatt när man använder lite energi. Jag tror inte att subventioner till olika åtgärder är långsiktigt bra. Kan möjligen användas för att introducera ny lovande teknik.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Ja, se ovan

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Kraftigare styrmedel – skatter + regler

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållselen kommer sannolikt att minska något totalt sett. Varje apparat använder mindre el vilket bidrar till en kraftig minskning av elförbrukningen i takt med att de byts ut. Det tillkommer dock allt fler apparater som i viss mån tar effektiviseringsutrymmet i anspråk.

Driftel i nya hus kommer att minska allt eftersom nya mer effektiva motorer och belysningar används. I befintlig bebyggelse kan både en kraftig reduktion vara möjlig, men i många äldre hus behöver det installeras nya ventilationssystem, hissar, bättre belysning mm varför driftel i dessa hus kommer att öka.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

El kommer att vara viktig, men jag tror att man kommer att utnyttja allt mer eleffektiv teknik för att hålla förbrukningen nere.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Nej – jag tror att huvudsakligen priset kommer att styra utöver vanliga generella byggregler.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Elföretagen behöver skaffa sig betydligt större kunskap om förutsättningarna och önskemålen hos brukarna. Många från energiföretagen har en genant dålig kunskap om hur hus fungerar. De borde skaffa sig adekvat kunskap för att kunna ge konsumenterna goda råd

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Utbilda!

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Inga kommentarer

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Har ingen klar uppfattning, men den senaste tidens massmediala fokus på klimatfrågan har nog inneburit att många uppmärksammar sambandet mellan energianvändning och klimatpåverkan på ett tydligt sätt. Därutöver hörs ju med jämna mellanrum klagomål över höga priser – i synnerhet på el.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trenderbrott?**

Obetingat Ja.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Jag tror att vi börja komma rätt nära. I gamla dåligt isolerade hus med oljeuppvärmning innebär priset på oljan att det redan nu i många fall sker byte av uppvärmningsform enbart av ekonomiska skäl. Det behövs sannolikt en betydligt bättre information om vilka möjligheter som finns att på ett kostnadseffektivt sätt minska energianvändningen. Energideklarationer rätt tillämpade kan bli värdefulla men experterna måste bli kunniga så att lämpliga åtgärder föreslås.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Var och en ska betala sin egen energikostnad. Detta förutsätter enligt min uppfattning att konsumenten har makt över sin förbrukning och val av prylar. Individuell värmemätning och betalning är från denna synpunkt tvivelaktig. Man kan fråga sig om en hyresgäst själv ska stå för hushållselen när fastighetsägaren väljer och installerar vitvaror utan inflytande från hyresgästen. Fastighetsägaren borde nog betala energianvändningen för den utrustning han installerar. Jag tror det finns mycket att göra kring beteende och ansvar som bör innefatta teknikutveckling. Extra fönstervädring kanske kunde reduceras om värmetillförseln omgående avbröts så snart ett fönster öppnas

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Om det ska vara meningsfullt att mäta och visa mätresultat bör konsumenten få kompletterande information som t.ex. berätta vad ett rimligt börvärde kan vara, vad elanvändningen borde vara med marknadens bästa utrustning använd på rätt sätt, central avstängning av onödiga stand-by funktioner

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Under förutsättning att energitjänsterna kan utvecklas till en win-win situation för inblandade parter kan de ha en god framtid. Som jag inledningsvis skrev bedömer jag att energitjänstföretagen i väsentligt högre utsträckning bör ha kunskaper om hus och om kundens önskemål.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

De rika energiföretagen borde i högre utsträckning kunna hjälpa kunden med finansiering av långsiktigt lönsamma energieffektiviseringsåtgärder. Elproducenterna bör i samband med utbyggnader av ny områden kunna åta sig att bygga system som bygger på 100 % förnybar energi och samordna detta med kraven på husen – då skulle en bra balans mellan produktion och användning belysas. Det skulle kunna vara mycket lönsamt investera i låg användning framför investering i förnybar produktion.

6. Övriga kommentarer

Belysa kostnader och miljöpåverkan av olika scenarier med olika elproduktion i kombination med olika användningsförhållanden. Är det rimligt att bygga kraftvärme om fjärrvärmebehovet är mycket litet i nyttillkommande hus? Är det bättre att bygga biobränsleeldade kraftverk och använda värmepumpar för uppvärmning och varmvatten i de nya husen. Ska elpriset alltid baseras på marginalelpriset när olika energijämförelser görs medan fjärrvärme exempelvis använder medelpris. Dito vid beräkning av miljöpåverkan?

Utfall av intervjuer med byggare,
installatörer etc

2006-12-08

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Energi för värme och tappvarmvatten minskar totalt men elanvändningen är mer.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Betydligt mindre resurskrävande – inte bara köpt energi. Mer fokus på koldioxid och inte bara på kWh och pengar.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Bättre inomhusklimat, mindre partiklar i uteluften (VVX med filter för uteluften). Mindre klimatpåverkan, mindre sårbarhet samhälle genom minskad import. Tätare hus.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Verklighetsbilden av energieffektivisering i verkligheten är oklar. Total resurseffektivitet – dvs hur ser det ut med tillförd primärenergi. Resurseffektivitet i hela kedjan från produktion/omvandling till slutanvändning (osynkroniserat idag).

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**
 - 1) Begreppen – kunskap om vad energieffektivitet är
 - 2) Myndigheterna är med och att styrmedlen styr åt det hållet (brist på skillnad mellan energislagen)
 - 3) Ekonomiska incitament såsom lägre fastighetsskatt efter effektiviseringsåtgärder
 - 4) Ökad kunskap om LCC i alla led

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Successivt ökad betydelse. Deklarationerna ger "state of the art" som ger underlag för att gå vidare med nya åtgärder.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Ja, på grund av allmänna medvetenheten om prisstegringar, klimatberoendet/beteenden, Det kommer internationella överenskommelser.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Eventuella internationella överenskommelser. Den allmänna debatten.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Det handlar inte bara om byggnaderna utan lika mycket om inte mer om effektivare tillförsel (resurssidan). Mer kraftvärme, fjärrvärme där den inte finns nu, andra energislag som bio, förnybart – sol, solel etc.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Båda kommer att minska pga:
Hushållselen – beteendefråga
Driftel – Medvetenhet + kostnadsökningar

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Elspecifik användning tex för apparater. För värmepumpar – vissa drifter där inga alternativ finns.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Genom viktningsfaktor i byggreglerna där el inte är det ända alternativet **för uppvärmning** (till skillnad från järnvägstransporter, belysning etc)

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Genom att vara mer transparenta än idag (resursanvändningen och produktionsmixen). Trovärdighetsfråga och att vara en seriös samarbetspartner som levererar seriöst underlag för investeringsbeslut.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Hur kan kombinationen infrastruktur och byggnader utformas på lämpligt och rationellt sätt (tillförsel/energianvändning).

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Ja – skapa ökad förståelse. Hjälpa till att ta fram faktorer för resurssnålt (energi) beslutsfattande (miljö, energi, koldioxid).

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Ingen stor fråga. Generellt att det är en stor kostnad (privat). Många uppfattar att el är mer resurskrävande än fjärrvärme.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trender?**

Ja, i takt med fler konsekvenser pga klimatförändringar.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Man är ganska nära redan. Vid en fördubbling kommer det att hända mycket.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Inte bara faktura utan kanske display hos kunden som visar relevanta uppgifter (förbrukning, historik, koldioxid etc)

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

IT-lösningar som drar ner effektoppar, automatik, tydliga tariffer, information om inte bara KWh utan pris, utsläpp, andra miljöparametrar.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Öka, PGA nya byggreglerna – ha en bra statistik och uppföljning

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Effektiviseringskunskap – det finns idag en brist på fastighetskunskap hos energibolagen – samverkan relativt fastighetsbolagen.
- 2) Klimattjänster baserat på funktionalitet
- 3) Klimatpåverkanstjänster tex för att köpa koldioxidnetrualt

6. Övriga kommentarer

Marginalprissättningen är obegriplig – är den relevant egentligen?

2006-12-12

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

El – kommer att vara ganska konstant per m²
(Beror på pris etc)

Energi – inga stora ändringar

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Beror på olika fastigheter. Fortsatt ganska stort användande av el. För värme fortsatt betydande användning av värmepumpar liksom fjärrvärme. Litet annat också som pellets.

Tyvärr blir det inte så stora förändringar liksom för husets uppvärmningssystem. Fjärrvärme tar över relativt el. Snarare ökar energianvändningen senare.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Minskad miljöpåverkan, personlig tillfredsställelse som följd av beteende (miljö kopplat till energimål)

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Sämre inomhusklimat om man gör fel

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

- 1) Utbildning av drift och skötselpersonal
- 2) Utbilda konsulterna som är okunniga i projekteringsfasen
- 3) Utveckla energisnåla produkter/system
(kunskapen relativt låg i branschen)

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Ganska liten när det gäller energianvändningen. Möjligen större betydelse inför försäljning av fastigheten ur värdesynpunkt.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Besparingspotentialen (30 – 40 %) finns men realiseringen förutsätter att styrmedel används. Det krävs en del mindre justeringar.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Ja och styrmedel i form av morot och piska måste användas kanske skatter också.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Nya typer av uppvärmningssystem, nya produkter, betydande FoU, certifiering av folk som förstår att använda sakerna rätt.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållsel – minskar per apparat men dessa blir fler. Sammantaget minskar användningen långsamt
Driftel – som idag i stort

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Apparater – ungefär som idag

Värme – utbyte från el till fjärrvärme alternativ till värmepump

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Framtida effektbrist (knapphet) kan göra att laststyrning krävs och efterfrågas när det gäller tappvarmvatten och uppvärmning.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Elföretagen har en svår roll att spela när det gäller trovärdigheten (Tjäna pengar genom att sälja KWh och minskade intäkter genom sparande).

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Kunskap om hur elen används egentligen. Kunskap som kan ge utrustningar som optimerar energitillförseln (effekt bla)

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Samverkan mellan leverantörer och Elforsk kan ge kunskap om användarsituationen (kostnad etc) och ge återföring.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Fruktansvärt litet intresse för frågan inte minst bland lägenhetskunderna. (Du är maktlös och kan inte påverka individuellt).

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Eventuellt. Miljöaspekterna ger ett svagt stigande intresse som bör ge ett mer aktivt engagemang på sikt.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Idag kostar det för lite – det krävs 2 á 3 gånger högre pris med snabb ökning.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Enkelt att se vad det betyder för dig. Bra och lättförståeliga fakta och information som återkopplar till vad du gjort.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Realtidsvärden som är graddagsanpassade och som kan relateras till något begripligt. Smarta tariffer som premierar sparande. Lastbortkoppling. Nya erbjudanden från leverantörer.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Det är helt beroende på vad det kostar. Det blir inget om det kostar mer än idag. Det skall vara en del av vad du redan idag betalar för på räkningen.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Riktigt läsbara fakturor
- 2) Större utbud av tariffer – effekt - tidsrelaterad – kanske kopplad till börspriset
- 3) ?

6. Övriga kommentarer

Det behövs samfälligheter som kan gå samman för att handla el (Storkundsförfarande). Obs Det skall inte att blandas ihop med segmenterade inköpsfunktioner som kommer bli från CF, LO etc där grupperingen är kopplade till annan intressegemenskap.

Utfall av intervjuer med förvaltare

20061128

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer???? (all energianvändning?) våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och värmeanvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Nya byggnader blir allt energisnålare tack vare skärpta energikrav i Boverkets Byggregler. Livscykelkostnadsanalyser tillämpas i allt större utsträckning, vilket ytterligare styr mot energieffektivitet i såväl nyproduktionen som i de befintliga husen. I den befintliga bebyggelsen är det vid "de gyllene tillfällena" som man tar de "de stora kliven". Det är när underhållsbehovet kräver fönster- och fasadåtgärder, nya fläktar, ny belysning, ny utrustning i tvättstugor etc.

El- och oljeanvändningen för värmeproduktion fasas ut. Fjärrvärme- och närvärmesystem (biobränslebaserade) byggs för att försörja grupphusområden med elvärme. Bergvärmepumpar och pellets pannor är under lång tid de intressantaste alternativen till fjärrvärme och närvärme.

Den idag accelererande direktelvrmeutbyggnaden för "komfortel" i befintliga byggnader kommer att hejdas. Fjärrvärmeleverantörerna kommer att se till att det finns komfortvärmesystem att tillgå som utnyttjar fjärrvärmereturerna.

Hushållselanvändningen kan komma att öka på grund av ny teknik såsom digitalboxar och plasma-TV-apparater.

Belysningselen kommer att minska tack vare genombrottet för lysdiodbelysning.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Ny bebyggelse kommer att vara utformad så att solenergi kan nyttjas effektivt för såväl solvärme som solceller för elproduktion.

Kvalitén i byggandet kommer att förbättras så att vi får byggnader med ett minimum av luftläckage, köldbryggor, felaktiga fönster så att vi kan få den energieffektivitet som eftersträvas. Energideklarationerna av nyproduktionen förutsätter nya entreprenadformer där beställaren garanteras att beräknade energiprestanda innehålls i praktiken.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Det primära målet är att minska de globala utsläppen av koldioxid.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Marknadsintressen kan bromsa. Livscykelkostnadskalkyler innehåller stora ekonomiska och tekniska risker.

Förnybar elproduktion måste ekonomiskt kunna konkurrera inte bara med kolkondens utan även med naturgaseldad kraftvärme.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom byggsektorn**

1. Effektiva styrmedel på EU-nivå – eller helst på global nivå.
2. Vi måste sätta våra energimål i minskade koldioxidutsläpp och inte i minskad generell energianvändning (Det primära är inte att minska energianvändningen, utan att minska utsläppen av växthusgaser – främst koldioxid. Min framtidsvision är att vi kommer att ha ett vätgassamhälle där solceller spjälkar havsvatten – främst i ökenområden – så att väte frigörs och ingår i en ny infrastruktur.)
3. Utvecklingsländerna med Kina i spetsen måste bli "utvecklingsarenan" för energieffektiv teknik.

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom byggsektorn?**

Om styrmedlen utformas så att de vinner acceptans hos energianvändarna kommer de att bli mycket framgångsrika. Tyvärr finns tendenser, att man inte alltid sätter sig in i energianvändarnas situation, utan har ett "von oben"-

perspektiv, vilket får som följd att energianvändarna inte välkomnar styrmedlen, utan värjer sig för dem, eftersom de uppfattas som myndighetsingripanden – piskor - och inte som morötter

EU-direktiven bör i högre grad öppna för en stor frihet vid implementeringen, så att de kan "skraddarsys" och därigenom bli effektiva i alla EU-länder.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Ja

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Vi når nog målet om vi fortsätter på den inslagna vägen med skärpta krav på bebyggelsen m m. Som jag tidigare framhållit är det angelägnare med mål för koldioxidutsläppen än för energianvändningen.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Krav på tilläggsisolering av dåliga fasader och krav på byte till energisnåla fönster.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållselanvändningen kan komma att öka på grund av ny teknik såsom digitalboxar och plasma-TV-apparater. Belysningselen kommer att minska tack vare genombrottet för lysdiodbelysning

Driftelen kommer att minska, tack vare att energieffektivare produkter ersätter de gamla och att inga nya energikrävande installationer förväntas komma.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

För fastighets-, drift- och hushållsel.

På sikt kommer elvärmeanvändningen att vara låg.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

El kommer att användas i de tillämpningar där det krävs en så högkvalitativ energiform.

Reglering kan bli aktuell för elvärme.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

1. Information
2. Sparvänliga avtals- och taxekonstruktioner
3. Avtals- och taxekonstruktioner som styr laster från höglastperioder.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

1. Information och rådgivning till energikunder. Det gäller bl a hur man med aktuell energitaxa kan påverka sina energikostnader.
2. Utveckling av "sparvänliga" taxor. Möjligheterna ökar tack vare måtarreformen 2009-06-01.
3. Det skulle kanske vara bra med ett utvecklat samarbete mellan branschföreningarna för fjärrvärme, el, biobränsle, gas och värmepumpar för att tillsammans verka för en effektivare energianvändning. Det skulle kunna leda till att "rätt energi används för rätt ändamål".

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

HSB är främst mottagare till information från Elforsk. Resultat från Elforsks FoU kan nå en stor målgrupp genom HSBs nätverk.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Det slösas med energi.

Energianvändningen är en grundorsak till växthuseffekten

Stor osäkerhet om morgondagens energiförsörjning.

Energin blir bara dyrare och dyrare.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Ja, trendbrottet har redan kommit tack vare alla rapporter om växthuseffekten (Al Gore, Planeten.....). Det är viktigt att man är tydlig i budskapet. Det är man inte, om man använder "primärenergibegreppet", som är teoretiskt och konstigt. Vi bör istället vara tydliga med att upplysa om hur många kilogram koldioxid till atmosfären som min energianvändning orsakar. Vi borde inte sätta våra mål enbart som energihushållningsmål, utan som koldioxidutsläppsminskningsmål!! Om energianvändningen baseras på förnybar energi har det inte någon större betydelse hur många kilowattimmar som vi använder.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och uppvärmningsenergi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Kostnaderna är redan så höga, att det skapar incitament att göra något. Uppvärmningskostnaden är många gånger den största enskilda utgiftsposten för en bostadsrättsförening.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Självklart ska man i offerter och på fakturor tydligt ange fasta, halvfasta och helt rörliga kostnadselement. Det ska klart framgå vilka möjligheter som finns att påverka energikostnaderna.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

1. Information och rådgivning till energikunder. Det gäller bl a hur man med aktuell energitaxa kan påverka sina energikostnader.
2. Utveckling av "sparvänliga" taxor. Möjligheterna ökar tack vare måtarreformen 2009-06-01.
3. Möjligen kan det vara intressant att "damma av" gamla avtalsformer med bortkoppling av viss elanvändning under höglasttider.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Intresset ökar, men det är tveksamt om energikunderna generellt ser energiföretagen som den naturligaste partnern för energihushållning. För flerbostadshussektorn är det naturligt att efterfråga fler energitjänster av förvaltaren.

Energideklarationerna ökar intresset för energitjänster.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

1. Energirådgivning med syftet att upplysa om hur man undviker att köpa "onödiga" kilowattimmar. Främst drift- och brukaråtgärder.
2. Energirådgivning med syftet att upplysa om hur man undviker att betala för mycket för mycket för de kilowattimmar som man måste köpa.
3. Energibesiktning med lönsamhetskalkylerade åtgärdsförslag.
4. Bistånd vid upphandling/genomförande av energiåtgärder.
5. Facility managementet uppdrag.

6. Övriga kommentarer

2007-01-03

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB,
Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile
+4670 - 688 7995

1 Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Energi för uppvärmning kommer troligen att minska. För den stora "massan", den befintliga bebyggelsen så är det vid befogade underhållsinsatser och ombyggnader de stora effektiviseringarna i enskilda byggnader kommer göras. Och med tydliga och rätt utformade styrmedel kommer effektiviseringsåtgärder alltid att bli av vid dessa tillfällen samt till och med tidigareläggas. (ex. klimatskalsförbättringar som fönster- och fasadåtgärder. Eller nya fläktar, ny belysning, ny utrustning i tvättstugor. Installation av mät, styr och regler etc.).

Den "goda driften" är mycket viktig i det befintliga beståndet och tillsammans med intelligent mät-, styr- och reglerutrustning bidrar den till väsentlig effektivisering av energianvändningen. Till det bidrar också effektivare utrustning.

Nya byggnader blir allt energisnålare bl.a. tack vare skärpta styrmedel (ex. energikrav i Boverkets Byggregler), som i sin tur leder till förbättrade projekterings- och entreprenadformer, förbättrade material och konstruktionslösningar.

Livscykelkostnadsanalyser kommer förhoppningsvis tillämpas i allt större utsträckning, vilket ytterligare bidrar till energieffektivisering i både nyproduktionen och i de befintliga husen.

El- och oljeanvändningen för värmeproduktion kommer i snabb takt att fasas ut. Förnyelsebart bränslebaserade fjärrvärme- och närvärmesystem byggs ut. Värmepumpar och pellets pannor kommer nog att vara de intressantaste alternativen till fjärrvärme och närvärme.

Förhoppningsvis kommer både solvärme och solel att vara intressanta tillägg och finnas på alla lämpliga byggnadsytor samt kunna "växlas" ut på näten.

Elanvändningen kan komma att öka med mer "apparat-intensiva" byggnader (styr, regler, komfort, klimat och hushållsapparater)

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Förhoppningsvis kommer både solvärme och solel att vara intressanta alternativ och finnas på alla lämpliga byggnadsytor samt kunna "växlas" ut på näten.

Kvalitén i byggandet kommer att förbättras med förbättrade projekterings- och entreprenadformer samt förbättrade material och konstruktionslösningar så att vi får byggnader med ett minimum av energianvändning.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Minska den negativa miljöpåverkan, självklart med stort fokus på växthusgaser/klimatpåverkande gaser. Förhoppningsvis kan det leda till bättre inomhusklimat och minskade driftkostnader.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

1. Viktigt med långsiktiga, uthålliga och samverkande styrmedel som gynnar LCC- och LCA-tänk.
2. Kompetensbrist. Även slarv och "brist på yrkesstolthet"/engagemangsbrist m.m.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1. Effektiva och långsiktigt uthålliga styrmedel på nationell-, EU-nivå – samt helst på global nivå som inte är motstridiga, för att backa upp alla uttalade målsättningar.
2. Ökad kompetens och kunskap.
3. Information

2 Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Om de utformas så att de anpassas till svenska förhållanden och vinner acceptans hos energianvändarna kan de bli framgångsrika.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Mycket tveksamt

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Förbättrade och samverkande styrmedel.

Förbättrade samverkan totalt sätt mellan alla aktörer ex. för beteendeförståelse och -förändring samt implementering av kommersiellt gångbar forskning, teknik och materialutveckling m.m.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Det krävs motivationsåtgärder och en långsiktighet bland fastighetsägare och förvaltare som dessutom är kunniga beställare. Förbättrade styrmedel, förbättrade samverkan totalt sett men även för mjuka frågor som beteendeförståelse och -förändring samt implementering av kommersiellt gångbar forskning, teknik- och materialutveckling m.m.

3 Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållselanvändningen kan komma att öka på grund av fler apparater trots att de blir effektivare. Stand-by funktion bidrar inte till minskning. Ett hopp kan vara "smarta" apparater som hanterar många funktioner och bidrar till att antalet minskar. (Vi ser denna utveckling bl.a. på mobiltelefoner som idag är på väg att ersätta GPS, kamera, handdator m.m.)

Driftelen kommer förhoppningsvis att minska, tack vare att energieffektivare produkter ersätter de gamla och att nya "smartare" (se ovan) utvecklas.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

För fastighets-, drift- och hushållsel.

Elvärmeanvändningen tros bli låg.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Prioritering av de tillämpningar där det krävs en energi av så hög kvalitet.

Reglering kan bli aktuell för elvärme.

4 Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Information. Sparvänliga avtals- och taxekonstruktioner. Ev föreslå och erbjuda sig att genomföra elbesparingar för en del av "vinsten" – "Win-Win".

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Information och rådgivning. Det gäller bl a hur man med aktuell energitaxa kan påverka sina energikostnader. Samarbete och samverkan mellan branschföreningarna för fjärrvärme, el, biobränsle, gas och värmepumpar för att tillsammans verka för en effektivare energianvändning.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Främst mottagare av information från Elforsk.

5 Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Jag kan bara hålla med i det du skrivit: "Lägenhetsinnehavare och andra som hyr har en ganska oklar bild utöver att det börjar bli kostsamt. Man har också svårt att förena bilden av en bransch som å ena sidan skall vara mer konkurrensutsatt idag vilket borde pressa priserna med rekordstora vinster för bolagen och höga priser."

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Jag tror att det finns ett medvetande p.g.a het rapportering i media, alla rapporter, filmer/dokumentärer samt politikernas uttalanden om växthuseffekten. Jag tror också på att det väckt ett aktivt engagemang och

beteendeförändring hos en del. Men för den större delen av befolkningen så är det nog en bit från medvetande och kunskap till att känna ett engagemang som leder till attityd- och beteendeförändring av, men det kommer förhoppningsvis.

Jag anser det viktigt att frågan uthålligt hålls levande och synlig samt med styrmedel "tvingar" till förändring.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Det är idag en mycket stor enskild utgiftspost (uppvärmning) som medför att vi nu genomför stora investeringar för att effektivisera energianvändningen. Att minska vårt utsläpp av klimatpåverkande gaser är ett av våra högst prioriterade mål.

(Men för att ex. tilläggsisolera en fasad i förtid behövs ytterligare prishöjningar för att få "ekonomi".)

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Att pedagogiskt synliggöra miljöpåverkan av energianvändning är viktigt (kanske i förhållande till bättre och sämre val).

Bl.a. mätning och debitering på lgh-nivå för el, varmvatten, gas. skapa "win-win-situation" för att i samverkan sänka energianvändning.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Information och rådgivning till energikunder. Det gäller bl a hur man med aktuell energitaxa kan påverka sina energikostnader. Nyckeltal för likvärdiga förbrukare, historisk statistik, resursanvändning, utsläpp av klimatpåverkande gaser kopplat till den egna användningen, vad som är beteenderelaterat och annat etc.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Intresset ökar, men det är tveksamt om energikunderna idag ser energiföretagen som den naturligaste partnern för energihushållning. Energiföretagen är dock mycket viktiga då det gäller bränslemix i fjärrvärme m.m. För att som förvaltare kunna minska sin negativa miljöpåverkan från energi användning så kan vi sänka vår användning samt göra mer miljöanpassade val som miljömärkt el och fjärrvärme. Men vi är i högsta grad beroende av den "mix" vi som fjärrvärmekund köper och inte kan påverka.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

1. Energirådgivning. Främst drift- och brukaråtgärder till mindre förvaltare.
2. Energirådgivning med syftet att upplysa om hur man undviker att betala för mycket för mycket för de kilowattimmar som man måste köpa.
3. Energibesiktning med lönsamhetskalkylerade åtgärdsförslag.
4. Bistånd vid upphandling/genomförande av energiåtgärder.
5. EPC uppdrag.

6 Övriga kommentarer

Utfall av intervjuer med interesseorganisationer

2006-12-18

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Mer och mer övergång till fjärrvärme där den finns eller för fastigheterna som ligger i relativt nära anslutning så att det går att ansluta till rimlig kostnad. Värmepumpar liksom pellets-eldning kommer att spela en roll därutöver.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Klimatskalet kommer att bli bättre i nyproduktion men också i samband med ombyggnad framöver. Vi kommer att se effektivare installationer, fläktar, pumpar, belysning, värmeåtervinning, styr- och regler etc.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Minskad miljöpåverkan, spara pengar. Förhoppningsvis kommer vi att få ett mer långsiktigt tänkande när det gäller investeringarna bla i energieffektivisering. Idag dominerar det kortsiktiga tänkandet bla mot bakgrund av den ökade omsättningen av fastigheter (köp – sälj).

Vi kan kanske få ett nytt tänkande bla fastighetsägarna om att tänka med ett längre perspektiv både vid nyproduktion och vid renoveringar/ombyggnad.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Många fastighetsägare har lite svårt att se den långsiktiga ekonomin i åtgärderna utan åtgärderna uppfattas ha för lång återbetalningstid.

Risker för dålig kvalitet och slarv i genomförandet, minskade energipriser etc som äventyrar investeringens lönsamhet.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

- 1) Gränser för energianvändningen som sätts via Boverkets byggregler såväl för nyproduktion som för ombyggnad/renovering.
- 2) Energideklarationen kan komma att driva på
- 3) Få hjälp att genomföra åtgärderna från utredning till genomförande samt uppföljning av resultatet (efter mätning eller liknande)

Observera att det finns en trend att vilja göra gamla kontorshus mer attraktiva och flexibla i konkurrensen om hyresgästerna. Det innebär oftast genomgripande ombyggnad dvs ett tillfälle till energieffektivisering.

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Energideklaration – sätter mål och skapar incitament

Energitjänsterna – staten måste gå före och visa i sitt bestånd vad som kan göras

Action plan – Även här måste staten gå före som goda exempel

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Svårt med dagens regelverk

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Ja det krävs mer vittomfattande åtgärder. Vi har en relativt lättillgänglig potential på 10% men det krävs hjälp till aktörerna i alla skeden för att den skall realiseras. Därutöver krävs prisökningar, information, möjligen teknikutveckling och stöd till marknadsintroduktion.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

- 1) Priset
- 2) Stöd till teknikutveckling
- 3) Åtgärder för att minska beroendet av tillförd energi i alla avseenden

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållselen – Priset har mindre betydelse. Vi kanske kan få mera förbrukningsuppgifter. Troligen kan förbrukningen stagnera men eventuellt minska något.

Driftel – Stagnerar eller minskar sakta – potentialen finns.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Värmen med el minskar både direktel men också för vattenburen el/elpanna. El kommer att användas till värmepumpar, hushållsel och driftel.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

För privatpersoner – nej

Möjligen kan det komma initiativ om den elintensiva industrin får svårigheter att tillräckligt och rimligt billig energi. Elbalansen kommer att vara avgörande.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Det finns en inbyggd inbyggd konflikt – rådgivning skall vara oberoende och fristående från andra intressen (Kombinationen att sälja el/energi och avveckla sig själv genom att sälja mindre är svårt att få trovärdigt).

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Ta fram riktlinjer/hjälpmedel för energieffektivisering som kan användas av brukarna.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Kunskap som leder till nytta för fastighetsägarna.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Man vill minska kostnaden och miljöpåverkan. Minska priset och förbrukningen.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Ja kanske men det tar lång tid.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Lägenheter – priset spelar i stort ingen roll

Villor – redan med dagens nivåer reagerar dessa och med 40-50 % ökning kommer en kraftig reaktion.

Hyresbostäder och lokaler – redan vid dagens nivå reagerar förvaltarna inte minst genom prognoser om hur det ser ut på sikt.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Hyresavtal med incitament som innebär att man delar vinsten. Information till hyresgästens anställda eller motsvarande för att hjälpa åt att reducera förbrukningen och att man delar på vinsten av besparingen.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Kanske laststyrning kopplat till lämpliga tariffer. Kan stimulera fram ändrade beteenden, kompletterande energikällor etc.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Betydande

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Energiinventeringar och besiktningar
- 2) Energy performance contracts där investeraren och kunden delar vinsten

6. Övriga kommentarer

2006-12-11

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Elen minskar i fjärrvärmeområden.

Utanför kommer den antagligen också att minska till förmån för pellets och värmepumpanvändning.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Nya hus kommer att dra mindre energi för uppvärmning som resultat av nya byggregler. Ambitionen finns även i befintlig bebyggelse men frågan är hur det går.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Om åtgärderna görs på **rätt** sätt kommer vi att få bättre inomhusklimat och lägre kostnader

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Ökade behov av klimatkylla både i bostäder och lokaler

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

- 1) Bättre drift och skötsel – förvaltarnas status måste höjas
- 2) Bättre feed-back (resultaten) av genomförda åtgärder till den verkliga slutförbrukaren (bla hyresgästen)
- 3) Medvetandegörandet hos brukare etc om nyttan av energieffektivisering

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Energideklarationen kan få betydelse på sikt. Energitjänstdirektivet har vägledande mål och perspektivet är ännu längre. Action plan är ännu inte tagen vilket gör att den kanske kan få betydelse på sikt.

Nyckeln är hur vi omsätter det i Sverige när det gäller tillämpningen.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Bara om transportsektorn är med annars inte.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Priset ja om det blir rejält höjt. Ändrad samhällsplanering som beaktar energianvändningen i högre grad. Att beslutsfattare lever som man lär dvs går före i ord och handling. Den offentliga sektorn kan ta en tätposition.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Systematiska konsekvensanalyser som beaktar såväl sociala och ekonomiska aspekter som energi och miljö.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushållsel kommer att vara oförändrad medan driftelen kommer att öka.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Belysning och apparater

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Ja, i nybebyggelse kommer elvärmen att begränsas via byggregler. Elvärme kan komma att begränsas i fjärrvärmeområden.

Knäckfrågan är hur man kan påverka direktel i befintlig bebyggelse.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Elbolagen borde förekomma inte förekommas av andra och att erbjuda kvalificerade tjänster som leder till besparingar.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Samverkan är liktydigt med finansiering. De ledande företagen bör ta ett tydligare initiativ för att skapa synbar nytta av energieffektivisering. Elforsk borde om möjligt lägga mer krut på att få ut FoU till konkret användning kanske via demonstration. Kanske i samverkan med energimyndighetens enhet som arbetar med kommersialisering.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Ingen kommentar

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

El för annat än uppvärmning betraktas som en självklarhet. Energi för uppvärmning uppfattas som lite dyrt och det kanske behövs effektivare energianvändning.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Ja, men det krävs löpande information som medvetandegör samt åtgärder som leder till konkret handling.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Ingen aning

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Energiföretagen behöver komma med i debatten och beskriva vad man gör gärna tillsammans med kunder. Konsumentverket och Energimyndigheten har också en roll men gränsdragningen dem emellan skulle behöva var tydligare.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Fråga kunderna vad de egentligen vill ha !!!

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Det råder en stor begreppsförvirring om vad detta egentligen är och därmed svårt att svara. Energimyndigheten eller kanske Elforsk borde göra en insats och skapa en nomenklatur som sedan tillämpas konsekvent av alla.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

Vettig inomhustemperatur

6. Övriga kommentarer

2006-12-05

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Bort från el för uppvärmning med det går dock ej helt och hållet. Även nya intelligenta hus kommer att behöva el kopplat till uppvärmning men mindre än tidigare.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Reglerna blir nu utformade så att de påverkar husutformningen (mindre fönsterytor, minskade glasade partier, minimering av köldbryggor, ökad isolering, höga takhöjder minskar etc. allt i syfte att möta de nya kraven på förbrukning per ytenhet)

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

I bästa fall ger det lägre driftkostnader för konsumenten. Ur ett övergripande miljöperspektiv är det givetvis bra med minskad energianvändning, en förutsättning för ett uthålligt samhälle.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Vi vet hur det skall gå till; med utformning av klimatskal i kombination med installationer. Svårigheter som kan uppstå rör fuktproblem i konstruktionen

där okunskap och utförandefel kan leda till katastrofala följder. Luftkvalitén inomhus kan bli dålig beroende på att intrimning och styrning av olika installationer blir mycket kritisk.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

- 1) Insatser för befintlig hus (miljonprogrammet)
- 2) Använda fastighetsskatten som stimulans
- 3) Individuell mätning och styrning (mäta flera saker, loggningar etc)

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Nationellt – kommer att påverka föreskrifter och därmed den framtida utformningen av bebyggelsen. Energideklarationen kan ge fingervisning om vad som kan förbättras kanske mest i det befintliga beståndet

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Känns inte omöjligt

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Stora bestående åtgärder måste göras i det befintliga beståndet. Kruxet blir att stimulera så att insatserna blir både privatekonomiskt och samhällsekonomiskt lönsamma.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Man måste laborera med pris på annat sätt så att investeringarna blir mer "lönsamma".

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Driftelen ökar ej.

Hushållselen ökar genom den mängd av apparater som kommer till.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Viss del för uppvärmning men framförallt för apparater och belysning.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Effektutbyggnad kan bli reglerat dvs. installation av apparater, utrustningar som är ogynnsamma och skapar högre topplast.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Genom "avoided cost" dvs att elföretagen slipper bygga ny kapacitet och istället investerar hos brukaren. Styrningsfunktioner i bebyggelsesektorn för att hålla ner behovet av effekt. Idag är elleverantörerna oftast ointresserade av vad som händer innanför servisen och till det behövs ändring för att stimulera effektivisering.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**
 1. Mätning och laststyrning.
 2. Driva utveckling som stimulerar till mindre, gemensamma anläggningar för lokal produktion, t ex bergvärmecentraler, solpaneler.
- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**
 1. Mät och styrning
 2. Installationsfrågor
 3. Fastställande av "normalförbrukning" och utveckling av enkla beräkningsmodeller. (Projektering av energiavsnittet för ett småhus måste gå snabbt eftersom detta sker flera gånger om dagen i en industriell produktion av hus!)

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Eget hus – Spara energi pga. kostnadsmedvetenhet

Många som bor i flerbostadshus märker det ej. Kanske krävs kampanjer för att påvisa värdet av att spara energi. Individuell mätning kan hjälpa till.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Ja, Möjligen kan energideklarationer påverka genom exponering av resultat.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Ingen åsikt

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Räkningarna måste utvecklas och ge ytterligare information. Individuell mätning.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc.). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Osäkert vad kunderna vill ha. Styrning, loggning och tydligt redovisa hur man bott i huset ur energisynpunkt. Separering av förbrukning per användningsställe/typ.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Möjligen öka. Kanske avtal om investeringen/delad vinst, oberoende experter och energideklarationer.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Mätning och styrning och rätt pris efter resursanvändningen
- 2) Rådgivning

6. Övriga kommentarer

Informationsspridning om kombinationer av olika energislag och hur de samverkar på bästa sätt. Kunskap kommer att behövas om rationella kombinationer av konstruktionslösningar och installationer.

2006-12-11

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Minskar i nyproduktion – man köper så lite energi som möjligt. Det gäller även befintliga bebyggelse – man försöker komma ner så långt möjligt

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Klara sig utan köp av energi, mer och mer energimedvetna och det blir en plånboksfråga för flertalet. Energideklarationen kan bidra.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Spara pengar och få minskade utsläpp.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Problemen ligger hos entreprenörerna och producenterna/tillverkarna. Beställarna måste bli tuffare, ställa krav och driva igenom dom.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1) Information till brukaren

- 2) Styr och regelsystem kopplat till inomhustemperatur
- 3) Energipriset
- 4) Vad ger det för mig som brukare/kund - morötter

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Om de utformas på rätt sätt i Sverige (enkelt och lättfattligt, gärna med referensvärden tillgängliga). Annars finns det en risk för att det uppfattas som en belastning.

Energideklarationerna sätter dock fokus på energin.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Ja det borde kunna gå inom småhussektorn.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Bra information och insatser för sparande.

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Målsättningarna sätts på realistiska nivåer inte minst i befintlig bebyggelse och att det är kostnadseffektivt.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Båda kommer att öka men information och ny teknologi (apparater, belysning etc) skulle kunna göra att det dämpas.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

El för uppvärmning i "snåla" hus. Hushållsel för apparater och belysning och i vissa lägen för värme och tappvarmvatten.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Ja med hjälp av nya mätare kanske medverka till kundens laststyrning för att reducera effekttoppar.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

De är inte trovärdigt. Dock kan man delta i en dialog om hur man skall göra och understödja åtgärderna.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Gemensamma initiativ runt de nya elmätarna och deras möjligheter. Dialog runt utformningen av de framtida småhusen och det kan också gälla åtgärder i den befintliga bebyggelsestocken.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Den finns redan idag men kan utvecklas vidare. Framtidens ventilation är ett konkret samverkansområde.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

De flesta är bekanta med priset och är missnöjda.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trenderbrott?**

Ja man blir mer och mer medvetna genom bla media (TV etc). Det verkar som det finns ett intresse av att veta mer om de egna utsläppen av koldioxid.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Kanske uppåt 2,5 kr/KWH med allt inräknat (nätavgifter, handel skatter etc)

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Enkel display i huset eller lägenheten som visar förbrukningen informativt för olika användningsändamål.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Se ovan. Styrning och reglering på olika sätt såsom laststyrning.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Positivt med mätare för den enskildes förbrukning (el, FV etc).
Energiföretagen är bara delvis trovärdiga och det handlar om mätning etc men inte försäljning av prylar etc.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

- 1) Enkelt stöd som relaterar den egna förbrukningen till referensvärden
- 2) Rådgivning från boendeorganisation och energirådgivare
- 3) Energideklarationer som kan ligga till grund för diskussion om val av åtgärder och upphandling

6. Övriga kommentarer

Utfall av intervjuer med departement,
myndigheter etc

2006-12-08

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Mer fjärrvärme, Värmepumputvecklingen fortsätter samt övergång till bio. Om tillväxten i samhället fortsätter som tidigare kommer energianvändningen att öka.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Det ställs högre krav, nya byggregler etc som gör att den nya bebyggelsen blir bättre än idag.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Det uppfattas som man kan vara mer delaktig i att tex förbättra miljön genom egna initiativ, en personlig uppfattning om möjligheterna att självförsörjningen ökar etc. Priset kommer driva ner konsumtionen.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Mögel, inomhusmiljöproblem, systemfrågorna dvs balansen mellan tillförsel och åtgärder för att påverka energianvändningen. Är det lönsamt/rationellt att isolera mer när man har tillgängligt till billig spillvärme. Man måste lyfta blicken utanför den egna systemgränsen.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1) Förbättrad helhetssyn från planering/projektering till produktion och förvaltning inklusive ansvarsfrågan
2) Förbättrad/mer avancerad styr och regler, tilläggsisolering och andra tekniska åtgärder.
3) Få arkitekter och byggare att tänka in energieffektivisering i alla led i riktning mot mer energieffektivisering

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Uppmärksamhet på att skapa kunskap och opinionsbildning. Det kommer inte så mycket från förslagen utan närmare kunskap och svensk implementering.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Tveksamt

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Energipriserna och medvetenhet om bla miljöpåverkan

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Nej, man tror inte på så långsiktiga visioner. Det krävs ganska kraftfulla åtgärder (styrmedel etc) för att åstadkomma detta.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Hushåll – Fler apparater möjligen enskilt effektivare men fler

Driftel – trots automatik så blir det ev ökning men i bästa fall i stort som idag

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Mer till driftel och hushållsel men mindre till uppvärmning

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Knappast men det kommer skärpta krav på enskilda produkters prestanda såsom Eko-design initiativet från EU. Annars ej.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Faktisk debitering dvs bra underlag som kunderna förstår
Mer personlig hjälp till svagare kundgrupper om hur man effektiviserar

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Området i gränssnittet mellan brukare och leverantör där beteendefrågorna är centrala. Samverkan!!

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Informationsutbyte som redan idag fungerar väl

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Återuppväckt intresse inte minst utifrån höstens diskussioner om klimatpåverkan

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trender?**

Al Gore initiativet kan få genomslag liksom vad som händer i Irak. Det senare kopplat till regionens betydelse för oljeleveranser till världen.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

När man uppfattar det permanent högt kanske 50 % mer än för några år sedan, dvs påtaglig förändring. Sannolikt kommer förbrukare med direktel att reagera tidigare.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Energideklarationer, månadsvis och inte minst timvis mätning som presenteras på för kunden begripligt sätt och bättre fakta/märkning som kunden kan använda för sitt val.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Dubbelriktad kommunikation som kan leverera ett mervärde till brukaren – konsumenten.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Möjligen kan det öka. Obs att det tillsätts en utredning som skall arbeta med frågan. Den kan minska något i det offentliga fastighetsbeståndet. De flesta vet inte vad detta är och kan inte förhålla sig till det.

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

Inga kommentarer

6. Övriga kommentarer

Det är bra att frågorna fått ökad aktualitet. Elvärmefrågan kommer nog att bli skarp framöver liksom styrning av last mot perioder med lägre förbrukning på olika sätt

2006-12-11

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

Fjärrvärme, pellets, el för värmepumpar och värmeåtervinning, sol, andra bränslen som gas, ved, olja.

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Att minska. målet är att minska 20% till 2020 och 50% till 2050.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Tätare, mer isolerad

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Bra inomhusmiljö

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Utbilda byggnadsarbetare mfl i att bygga tätt. Att få en förståelse för större temperaturintervall inomhus. Förening av grundvatten vid vissa av de många hål som görs för bergvärmepumpar, fuktskador vid felaktig projektering eller felaktigt utförande. Fulare hus vid felaktig hantering av varsamhetskravet.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**

1. Bättre drift och skötsel inkl styrning och reglering och injustering av värme och ventilation
2. Tätning och isolering
3. Beteendeförändringar

2. Mål och styrmedel

- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

Stora, dock beroende på vilka beslut regeringen tar i förordningar och vad energitjänstdirektivsutredningen kommer fram till i sin utredning.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Ja. Vilka vikter som sätts för de olika systemen är dock avgörande.

(Vikter på system är att el kan ha vikten 2,5 om man räknar med kolkraftverk och lägre siffror för Sverigemix med kärnkraft och vattenkraft. En turbin kan ge el som kan multipliceras med 2,5 (1,5) och fjärrvärme som kan multipliceras med 0,5 (1,0). Spillvärme kan multipliceras med 0,5-0,2. Men detta ska tas fram i utredningen om energitjänstdirektiv.)

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**

Information till privata fastighetsägare och allmänheten. Tvingande regler för statliga och kommunala fastighetsägare

- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

50% till 2050 är väl tillräckligt skarpt. Alla som bygger om bör sträva efter att halvera sin energianvändning.

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Antal maskiner ökar, men med effektivare utrustning minskar förbrukningen per maskin. Antal byggnader ökar men förhoppningsvis kommer allt snålare

belysning och effektivare fläktaggregat att hålla ner ökningen så att vi kan sakta minska totalt.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Värmepumpar, fläktar med värmeåtervinning, belysning, kylaggregat, pumpar, hissar, verksamhetsel, hushållsel.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Värme och kyla. För att få ner användningen. Priset.

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

Information, utveckling, forskning

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Information, synliggöra vilken användning de enskilda kunderna har för olika saker. Utveckla bättre styrning och reglering och dess användbarhet.

Ha med byggproduktdirektivets väsentliga krav i utveckling och forskning. Ha i minne att det ska skapa en god inomhusmiljö med energianvändningen. Görs effektivisering ska inte den goda inomhusmiljön drabbas.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Samverkan med Elforsk kan göras i många fall. I Sårbarhetsutredningen om klimatförändring, i mätteknik, i styr och regler, i SFP-tal, i LCC, i livslängder, i tillämpning av Boverkets byggregler, i verifiering av krav i BBR, i schablonvärden vid beräkningsprogram, i inomhusmiljöfrågor kombinerad med effektiv energianvändning, i urvalsundersökningar etc

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

El och energipriserna uppgång har gjort brukarna mycket mer uppmärksamma på detta idag.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trendbrott?**

Sårbarhetsutredning, TV-serien Planeten mm har givit en väldig uppmärksamhet på eventuella framtida klimatförändringar. Detta kombinerat med extrema väderhändelser har givit ett ökat miljömedvetande. Om viljan att dra ner användning pga prisökning eller miljömedvetande har ökat är svårt att säkert uttala sig om. Båda trenderna gör dock att energieffektivisering borde öka.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Vi är redan där.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Tavlor i entrén som visar aktuell användning. Via deklarationen och referensvärden. Få till en årlig deklaration där energileverantören sänder till sin kund årets nota för acceptans att deklarerar. Detta går sedan i ett dataregister för statistik. På det viset får vi en snabb uppföljning.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

Gör effektsignaturer för byggnader och sedan ge varningar när effektsignaturen överskrider.

(Effektsignatur är en kurva över hur mycket effekt som byggnaden kommer upp i vid olika utetemperaturer. Har man detta för ett hus är det lätt att sätta larm för överskridande så att fel lätt hittas. Det kan troligen göras sådana diagram kopplat till utetemperatur kombinerat med vindlast i meter per sekund och med sol.

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

Ökande, Energitjänstdirektivutredningen blir intressant för utfallet

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

Styrning, reglering, varningar vid onormal användning

6. Övriga kommentarer

2006-12-11

Intervjustudie: Vad händer med el- och energianvändningen i bebyggelsen i ett 5-15-årsperspektiv?

Intervjuare: Carl Mattsson, Global to Local Sweden AB, Varvsgatan 12, 252 70 Råå, Phone +4642 - 26 33 42 or Mobile +4670 - 688 7995

1. Hur uppfattar ni att vi värmer våra bostäder och lokaler i framtiden?

- **Hur kommer el- och energianvändningen att utvecklas inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Utfasning av olja ur småhussektorn. Möjligen blir olja kvar i några fall i kombination med annat. Oljan ersätts framförallt av värmepumpar men i någon mån av pellets. Småhussektorn blir mer elberoende. I den befintliga bebyggelsen finns en betydande potential för effektivisering men det går trögt. Incitament krävs i alla sektorer inom bebyggelsen för att det skall hända något.

- **Beskriv hur ni tror att morgondagens bebyggelse kommer att vara utformad ur ett energiperspektiv.**

Mer el och skärpta byggregler. De passiva husen kan bli elberoende. Vi kommer att bygga lite energieffektivare flerbostadshus. Vi kan se framför oss förändringar på stadsplanenivån som leder till en tätare bebyggelse. Klimatfrågan kommer att skapa tryck.

- **Vilka positiva värden (förutom minskad energiåtgång) tror ni kan uppnås med en mer energieffektiv bebyggelse?**

Besparingar vilket ger mer pengar över. Bättre inomhusmiljö. Kanske ett mindre sårbart boende.

- **Vilka problem tror ni kan uppkomma i strävandena att uppnå en mer energieffektiv bebyggelse?**

Ingen medvetenhet hos bla politiker och myndigheter. Frågan är inte tillräckligt aktuell. Möjligen kan höstens uppmärksamhet vända trenden. Det krävs incitament för att få en ändring.

- **Kan ni ange de tre viktigaste åtgärderna som ni ser det för att minska energianvändningen inom bebyggelsesektorn**
 - 1) Skärpning av byggreglerna
 - 2) Incitament för byggherrar och entreprenörer att bygga energieffektiva hus. (Kanske inom ramen för komplexet fastighetstaxering/fastighetsskatt)
 - 3) Information och utbildning
 - 4) Mål och styrmedel
- **Vilken inverkan tror ni att EU-direktiven om energitjänster och energideklaration samt action plan on energy efficiency kommer att ha inom bebyggelsesektorn?**

De har bara betydelse om Sverige tar dem på allvar och bygger på med incitament annars blir det inget.

- **Är det troligt att Sverige kan uppnå effektiviseringsmålet 20 % till 2020 med dagens (inklusive nya under införande) regelverk och styrmedel?**

Nej inte med dagens styrmedel.

- **Tror ni att det krävs ytterligare insatser och i så fall vilka för att nå effektiviseringsmålet på 20 % till 2020?**
 1. Skärpning av byggreglerna
 2. Incitament för byggherrar och entreprenörer att bygga energieffektiva hus. (Kanske inom ramen för komplexet fastighetstaxering/skatt)
 3. Information och utbildning
- **Om vi skärper energieffektiviseringsmålet ytterligare, vad tror ni måste då göras?**

Väldigt svårt. Det är tekniskt möjligt och kanske ekonomiskt men trögheten i systemet är stor. (Ledtider och avskrivningstider)

3. Elens framtida roll

- **Hur bedömer ni att användningen av hushållsel och driftel kommer att utvecklas?**

Nya och mer elslukande apparater, storbildstv, pc-nätverk etc. kommer att öka men vi skulle kunna nå mycket långt redan idag genom att använda bästa tillgängliga teknik. Driftelen kan fortsätta att minska en hel del men det motverkas delvis av behovet av mer kyla.

- **I vilken utsträckning och till vad bedömer ni att el används inom bebyggelsesektorn i framtiden?**

Bostäder – mer och mer el

Lokaler/flerbostadshus – huvudsakligen fjärrvärme.

El för apparater och belysning. El ev. till värmeväxling och värmepumpar i flerbostadshus.

- **Är det troligt att användningen av el för vissa ändamål i framtiden kommer att regleras och prioriteras. Om så är fallet inom vilka områden och varför:**

Nej

4. Elföretagens roll och hur kan man samverka med övriga aktörer

- **Hur uppfattar ni att elföretagen kan bidra till en mer effektiv energianvändning inom bebyggelsesektorn?**

De har en viktig roll eftersom de har direkt kontakt med kunderna. Energitjänster kommer att bli ett viktigt konkurrensmedel.

- **Hur/inom vilka områden skulle elföretagen/elbranschen via Elforsk kunna samverka med andra aktörer för att bidra till en effektiv energianvändning?**

Ja, det man gör idag inte minst inom elanvändningsområdet.

- **Ser ni på möjligheterna till samverkan mellan Elforsk och er organisation. Ge gärna konkreta exempel**

Den finns redan och är välutvecklad.

5. Brukaren/Energianvändarens syn

- **Hur uppfattar ni att brukarens syn på el- och energianvändning idag?**

Mer uppmärksamhet idag både vad gäller kostnader och klimatpåverkan.

- **Är det troligt att vi framöver får ett ökat (miljö) medvetande och aktivt engagemang som påverkar el- och energianvändningen? Ser ni några trender?**

Ja definitivt men frågan är om det håller i sig på kort sikt. Jfr tidigare skeenden.

- **Vid vilka prisnivåer på el- och energi tror ni att kostnaden kommer att få ett betydande genomslag på förbrukningen?**

Har nog ingen stor betydelse egentligen jfr priskänsligheten för bensin. Priset är osynligt för många och är en liten faktor i helheten. För småhusägare med olja och direktel har priset betydelse.

- **Vad kan/bör man göra för att synliggöra energikostnaden för olika brukarkategorier**

Ansvarat ligger hos energileverantören. De nya mätarna kan skapa nya möjligheter att visa jämförelser med likvärdiga kunder, trender etc. Redovisning av data med kort tidsupplösning.

- **De nya elmätarna som nu installeras ger (i vissa fall) ökade möjligheter att dels redovisa elförbrukningen, dels erbjuda vissa andra tjänster (information, styrning, etc). Ge gärna förslag på vad ni tror att kunderna vill ha framöver.**

1. Tydlig feed-back på konsumtionen gärna i relation till andra hushåll/kunder
2. Nedbrytning på slutanvändning (mer än värme och tappvarmvatten)
3. Dygnsförbrukning kopplat till analysprogram

- **Hur tror ni att intresset (från olika brukarkategorier) för energitjänster kommer att utvecklas framöver?**

1. Kraftig utveckling av performance contracting till stora fastighetsägare.
2. Småhusen och andra mindre kunder kan vara en marknad för energiföretagen

- **Försök att rangordna vilka energitjänster som i första hand kommer att efterfrågas.**

1. Besparingar inom värmeområdet blir den stora saken
2. För lokaler blir det också värme men med fokus på styr och regler och effektivisering av drift.
3. Byggnadstekniska åtgärder

6. Övriga kommentarer