

LÅGAN – För implementering av byggnader med mycket LÅG energiANvändning

Åsa Wahlström^{1,*}, Pär Åhman² and Dag Lundblad³

¹CIT Energy Management

²Sveriges Byggindustrier

³Energimyndigheten

* *Corresponding email:* asa.wahlstrom@cit.chalmers.se

SAMMANFATTNING

För att få mer fart på marknaden för lågenergihus har Sveriges Byggindustrier (BI) tillsammans med Energimyndigheten upprättat ett nytt 5-årigt nationellt program för byggnader med mycket LÅG energiANvändning kallat LÅGAN.

LÅGAN inriktas mot fyra områden; kommunikation, samverkan, demonstration och hjälpmedel för implementering vid ny- och ombyggnation. Inom varje område kan olika projekt och aktörer få stöd. De olika områdena hålls ihop med en nationell plattform vilken koordineras och administreras av Sveriges Byggindustrier. Energimyndigheten finansierar 40 procent av programmets budget på 54 miljoner SEK.

LÅGAN syftar till att etablera en marknad med ett brett utbud av nya aktörer som erbjuder produkter eller tjänster för byggande av lågenergihus och ett brett utbud av nya beställare. LÅGAN syftar vidare till att öka kunskap och yrkesskicklighet både i bygg- och fastighetsbranschen. Med mycket låg energianvändning avses byggnader som kan visa på 50% lägre energianvändning jämfört med dagens krav i Boverkets nybyggnadsregler.

NYCKELORD

Stöd, demonstrationsprojekt, samverkansinitiativ, marknad

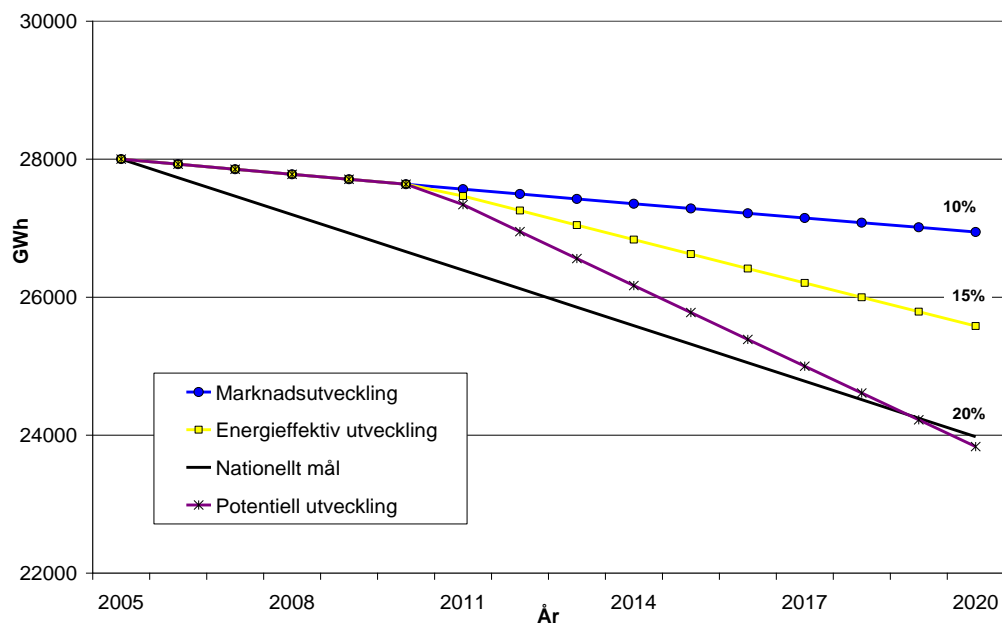
INTRODUKTION

Bostads- och lokalsektorn svarar för ca 30 procent av användningen av värmeenergi och ca 50 procent av användningen av elektrisk energi i Sverige. För att bidra till omställning av energisystemet och till att Sverige ska uppfylla sina klimatmål krävs att denna sektor starkt reducerar sin andel av energianvändningen.

I mars 2006 lade Sverige fram ett nationellt program för energieffektivisering och energismart byggande (2005/06: 145). Målsättningen är att energianvändningen i byggnader ska minska med 20% till 2020 och 50% till 2050, jämfört med år 1995.

Flera studier visar att det är mycket svårt att nå en energieffektivisering på 20% enligt de nationella målen till 2020. Detta trots en överraskande positiv attityd till energieffektivisering i bygg- och fastighetssektorn. Bröms och Wahlström (2008) har i olika scenarier visat på svårigheten att nå de politiska målen dvs en reduktion av energianvändning med 20 procent till 2020, jämfört med år 2005. Scenarierna innefattar förbättringar vid nybyggnation, ombyggnation och för befintlig bebyggelse dvs de byggnader som varken byggs om eller rivs under perioden. Tre olika scenarier har studerats:

- *Marknadsutveckling*, baserat på en intervjustudie av hur branschen jobbar idag. All nybyggnation under perioden sker enligt dagens gällande byggnorm. All ombyggnation under perioden sker med energieffektivisering ned till en genomsnittlig energianvändning för uppvärmning och beredning av varmvatten på 130 kWh/m². Det befintliga flerbostadshusbeståndet effektiviseras med totalt 7% under perioden 2005 till 2020.
- *Energieffektiv utveckling*, om alla gör mycket mer än vad branschen gör idag. Nybyggnation av flerbostadshus sker till 25% bättre än vad dagen byggregler kräver. All ombyggnation under perioden sker med energieffektivisering ned till en genomsnittlig energianvändning för uppvärmning och beredning av varmvatten på 100 kWh/m². Det befintliga flerbostadshusbeståndet effektiviseras med totalt 10%.
- *Potentiell energiutveckling*, om alla effektiviserar enligt vad som är tekniskt möjligt idag. Nybyggnation av flerbostadshus sker till ned till lågenergihusstandard (passivhus). All ombyggnation under perioden sker med energieffektivisering ned till en genomsnittlig energianvändning för uppvärmning och beredning av varmvatten på 60 kWh/m². Det befintliga flerbostadshusbeståndet effektiviseras med totalt 14%.



Figur 1. Den framtida energianvändningen för uppvärmning och beredning av tappvarmvatten i flerbostadshus beroende av olika effektiviseringar av befintliga flerbostadshus och grad av energieffektivisering vid ny- och ombyggnad i jämförelse med den nationella målsättningen. Marknadsutveckling antas ske fram till år 2010 och först därefter börjar energieffektiv och potentiell utveckling.

För att klara målen krävs kraftfulla åtgärder både vid ny- och ombyggnation och effektivisering av de byggnader som under perioden varken byggs om eller byggs nya, se figur 1. I Sverige finns goda exempel som visar att det går att bygga lågenergihus både vid ny- och ombyggnad men en tillbakablick på tillväxten av lågenergihus och passivhus visar att byggtakten är låg. För att nå effektiviseringsmålen 2020 måste byggtakten av lågenergihus ta rejäl fart. En pågående studie visar att mindre än 1% av nybyggnationen i Sverige sker till lågenergihus medan andel lågenergihus vid nybyggnation är betydligt högre i Norge och

Danmark (Andresen et al. 2010). I princip behöver all fortsatt ny- och ombyggnad ske till lågenergihus för att klara de nationella målen.

I det nyligen reviderade direktivet om byggnaders energiprestanda (2002/91/EC) finns krav på att ”nära nollenergibyggnader” skall vara nybyggnadskrav för alla offentliga byggnader 1 januari 2019 och för alla byggnader 1 januari 2021. Definitionen på ”nära nollenergibyggnader” bestäms nationellt för varje medlemsstat. Vidare finns krav på att varje medlemsstat ska ha en handlingsplan innehållande målsättning och uppföljning av andel byggnader som ska vara ”nära nollenergibyggnader” år 2015 och 2020.

I regeringens proposition En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi (2008/09:163) som lades fram 17 mars 2009 förordas att en nationell strategi för att främja lågenergibyggnader bör tas fram. I en sådan strategi ska utöver energiaspekterna alla tekniska funktionskrav på byggnader beaktas.

Goda föregångsexempel finns på flera orter, bland annat i Lindås utanför Göteborg, Glumslöv i Karlskrona, Oxtorget i Värnamo, Brogården i Alingsås, Hamnhuset i Göteborg m.m. Husen saknar konventionella aktiva värmesystem och värms till största delen passivt med hjälp av de boendes kroppsvärme och med överskottsenergi från olika hushållsapparater samt instrålad sol. Under hösten 2008 fanns fler planerade satsningar på lågenergihus än någonsin tidigare. Ett flertal fastighetsägare, byggherrar, entreprenörer, arkitekter, komponenttillverkare och konsulter ger sig in på marknaden för lågenergihus men trots en ökad marknad är det dock fortfarande alldeles för få aktörer som kan erbjuda lågenergihus och alldeles för få byggherrar som beställer lågenergihus. För att få mer fart på marknaden och en möjlighet att nå de nationella målen har Sveriges Byggindustrier (BI) tillsammans med Energimyndigheten initierat ett nytt 5-årigt nationellt program.

METOD

Energimyndigheten har under de senaste åren lämnat stöd till ett externt program för passivhus och lågenergihus. I samband med att programperioden för det externa programmet närmade sig slutet tillsatte Energimyndigheten två utredningar, en utvärdering och en strategisk inriktning (Nilsson och Sernhed, 2009; Wahlström, 2009).

Utredningen om strategisk inriktning har huvudsakligen genomförts genom intervjuer och en work shop med aktörer i bygg- och fastighetssektorn. Det slutliga förslaget på strategisk inriktning och ny programstruktur har varit på remiss till organisationer som representerar myndigheter, forskare och aktörer inom bygg- och fastighetssektorn i Norden. Dessutom har utvärderingen av det tidigare programmets förtjänster och brister studerats. Resultat från den strategiska studien visar på att det inte råder någon tvekan om att behovet av ett program för byggnader med mycket låg energianvändning är mycket stort. Baserat på utredningarnas resultat har ett nytt program utvecklats: LÅGAN -Program för byggnader med mycket LÅG energiANvändning.

Sveriges Byggindustrier (BI) är byggföretagens bransch- och arbetsgivarförbund är mycket lämplig som värd för programmet LÅGAN. BI kan med sina över 3.000 medlemsföretag (bygg-, anläggnings- och specialföretag) ge en direkt koppling med både respons och implementering till branschen av de utvecklingsfrågor som behandlas i LÅGAN. BI:s uppdrag är att bidra till en stabilt hög och hållbar tillväxt, sunda marknadsvillkor och tidsenliga medarbetarrelationer inom hela byggsektorn, vilket är i direkt linje med målsättning i programmet LÅGAN. Att minska byggsektorns energirelaterade miljöpåverkan är ett

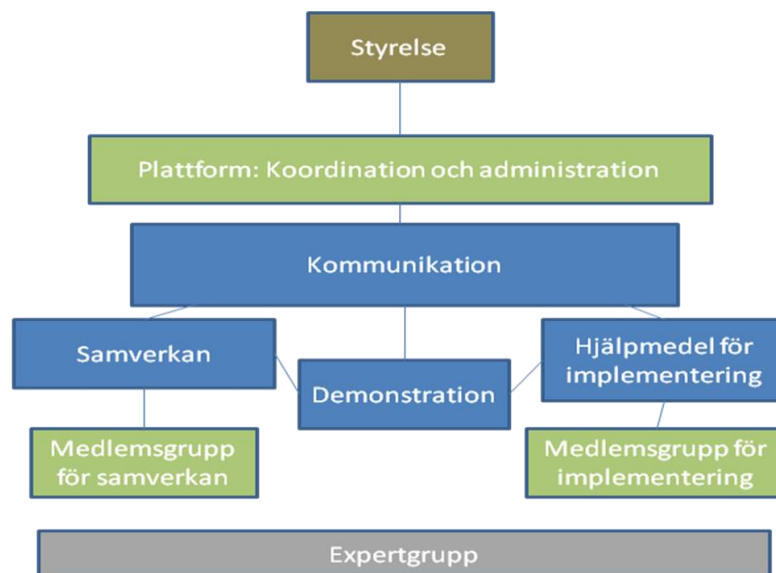
prioriterat område. BI finns över hela Sverige med 25 lokalkontor och ett gemensamt kansli i Stockholm. BI tillhör Svenskt Näringsliv. BI jobbar effektivt med 4 regionala utskott (syd, väst, mellan och nord) för att föra ut kunskap från dess FoU-verksamhet och ta in respons om vilken ny kunskap som behöver inhämtas.

LÅGAN

LÅGAN kommer att vara en nationell plattform vilken samlar och sprider kunskap om byggnader med mycket låg energianvändning. Programmet fokuserar på nya byggnader eller fullständig ombyggnad. Alla kategorier av byggnader ingår som kan visa på 50% lägre energianvändning jämfört med krav i Boverkets nybyggnadsregler. Programmet är därmed teknikneutralt men inom ramen för programmet kan olika koncept/tekniklösningar utvecklas och marknadsföras. Passivhus är ett begrepp som har etablerats både i Sverige och Europa och som fortsatt kommer att vara en viktig katalysator för att driva lågenergihusbyggandet framåt. Plattformen koordinerar och administrerar hela programmet som består av fyra områden:

- *Kommunikation* med uppgift att kommunicera det arbete som bedrivs inom programmet till fokusgrupper (beställare, byggare, konsulter etc.).
- *Demonstration* av byggprojekt med stöd till utvärdering och informationsspridning.
- *Nationell samverkan* genom samordning av regionala samverkansprojekt. Stöd för att regionala samverkansprojekt skall kunna få ett nationellt utbyte.
- *Hjälpmedel vid implementering*. Här medverkar företag med naturaresurser och kontanta medel för att ta fram olika hjälpverktyg som behövs vid implementering av lågenergihus.

Programmet pågår under 5 år t.o.m. år 2014. Den långa programtiden är nödvändigt för att bygga upp plattformen och att få in resultat från demonstrationsprojekt, vilka tar tid att bygga och utvärdera. Programmet koordineras och administreras av Sveriges Byggindustrier. Organisation för programmet visas i figur 2. Energimyndigheten finansierar 40 procent av programmets budget på 54 miljoner SEK.



Figur 2: Schematisk beskrivning av LÅGAN. Programmet leds av en styrelse och en plattform är sammanhållande för de fyra delområdena. Till stöd har plattformen medlemsgrupperna för samverkan och implementering.

Styrelse och plattform

Programmet har en styrelse består av: Ordförande Lars-Ove Wahl; Sveriges Byggindustrier, Programledare Pär Åhman, Sveriges Byggindustrier; Energimyndighetens programansvarige Dag Lundblad, Energimyndigheten; Sara Winnfors/Emina Pasic, Energimyndigheten; Åsa Lindell, Västra Götalandsregionen; Conny Rolén, Formas; Nikolaj Tolstoy / Hans-Olof Karlsson Hjorth, Boverket; Cathrine Gerle, Bostad AB Poseidon; Kirsten Engelund Thomsen, SBI, Danmark; Koordinator och sekreterare Åsa Wahlström, CIT Energy Management (adjungerad). Plattformen drivs med en koordinator och en administrativ funktion. Plattformen samordnar de fyra områdena men också samordning med andra nationella och internationella initiativ.

Kommunikation

Området kommunikation har till uppgift att kommunicera det arbete som bedrivs inom programmet till fokusgrupper som offentliga och privata beställare, finans- och försäkringsbranschen och allmänheten. Ett av de startade projekten är en webbaserad marknadsöversikt av byggutvecklingen. Här upprättas en sökbar sammanställning av utvärderade byggprojekt och deras energiprestanda tillsammans med länkar till aktörer som utfört projekten eller till tillverkare av produkter som använts i projekten. Här kan länkar även vara till lokala aktörer som kan utföra tryckprovning och termografering. Webbplatsen har flera syften att fylla:

- Presentation av goda exempel för att stärka marknaden för lågenergihus.
- Att visa på vad som händer nationellt och vilka aktörer och regioner som jobbar aktivt med energieffektivisering.
- Att kvantitativt bedöma hur mycket ny- och ombyggnad av lågenergihus bidrar till en minskad energianvändning nationellt.

Demonstration

Stöd till byggprojekt som vill gå före och visa på utvecklingsmöjligheter för byggnader med låg energianvändning. LÅGAN är teknikneutral och demonstrationsprojekt kan sökas för alla typer av byggnader, både bostäder och lokaler, och för ny och ombyggnad. Demonstrationsprojekten skall uppfylla följande:

- vid nybyggnation ge en energianvändning som är 50% lägre än krav i Boverkets nybyggnadsregler (BBR 16)
- vid ombyggnation minska energianvändningen med minst 50% och ge en energianvändning som är 40% lägre än krav i Boverkets nybyggnadsregler (BBR 16) eller minska energianvändningen med 75%
- ha ett nyhetsvärde jämfört med tidigare genomförda demonstrationsprojekt (ny teknik, region, byggnadskategori, mångfald, produktionsprocess, systemlösning, innovativt energitillförselssystem m.m.)
- ha en tydlig miljö- och energiprofil för hushålls- och verksamhetsenergianvändning
- vara ett betydande bidrag till erfarenhets- och kunskapsspridning
- ha tekniska lösningar och koncept som är repeterbara och möjliga att sprida
- innehålla utvärdering av energianvändning och exempelvis inomhusmiljö
- innehålla informationsspridning
- projektet ska rapporteras i LÅGANs marknadsöversikt (utvärderingen ska ha tillräcklig kvalitet och vara tillräckligt omfattande för detta ändamål)
- projektet och dess resultat ska vara offentligt
- uppfylla normkrav vid nybyggnation eller ändring av byggnad t.ex. varsamhetskrav, tillgänglighet, brandkrav, inomhusmiljö. Dvs lagar och förordningar gäller.

Samverkansinitiativ

LÅGAN erbjuder stöd till regionala/lokala samverkansinitiativ som genom nätverkande har en tydlig avsikt att gå före och främja utvecklingsmöjligheter för byggnader med låg energianvändning. Samverkansinitiativ ska bestå av minst 4 regionala/lokala aktörer, gärna från olika discipliner, som tillsammans driver en tydlig avsiktsförklaring, produkt eller tjänst med syfte att få tillstånd flertalet ny eller ombyggnationer av lågenergibygnader. Resultatet av samverkan ska leda till att skapa gynnsamma affärsmöjligheter/incitament för de företag som är med och vill ligga steget före. Samverkansinitiativ ska ha en tydlig mätbar målsättning eller avsiktsförklaring som svarar mot målen i LÅGAN. Stöd lämnas främst till etablerade initiativ.

Hjälpmedel vid implementering

Inom detta delområde tas olika hjälpmedel fram som behövs för att ställa om aktörer från att jobba med demonstrationsprojekt mot en mer ordinarie och utökad implementering av lågenergihus. Här medverkar företag (till exempel byggherrar, entreprenörer, produkttillverkare m.m.) med naturaresurser och finansiella medel. Medverkande företag är för närvarande NCC, Peab, Skanska, Veidekke och Wäst Bygg.

Mål

Det nya programmet inriktas mot kommunikation, samverkan, demonstration och hjälpmedel vid implementering och syftar till att etablera en nationell marknad för byggnader med mycket låg energianvändning. En marknad med ett brett utbud av nya aktörer som erbjuder produkter eller tjänster för byggande av lågenergihus och ett brett utbud av nya beställare av byggnader med mycket låg energianvändning. Konkreta mål är:

- Genomförande och utvärdering av 8 demonstrationsprojekt med jämn spridning mellan ny- och ombyggnation. I demonstrationsobjekt ingår lokaler och flerbostadshus som har en bred geografisk spridning.
- Uppföljning av minst 4 byggnader som varit i drift i minst 4 år
- 5 stycken regionala/lokala samverkansprojekt som ansluts till medlemsgrupp för samverkan. Inom dessa nätverk bedrivs minst 8 samverkansaktiviteter
- Genomförande av minst 12 projekt för hjälpmedel vid implementering. Ansluta minst 5 företag till en medlemsgrupp för implementering

ACKNOWLEDGEMENT

Tack för finansiering från Energimyndigheten, Västra Götalandsregionen och Formas-Bic.

REFERENSER

- Andresen I., Engelund-Thomsen K., Wahlström Å. 2010. Nordic analyses of climate friendly buildings, Report to the Nordic Council of Ministers, to be published in September 2010.
- Bröms G. och Wahlström Å. 2008. Energianvändning i flerbostadshus och lokaler –Idag och i nära framtid, Elforsk rapport 08:32, Elforsk, Stockholm.
- Nilsson R. och Sernhed K. 2009. Utvärdering av Energimyndighetens program för passivhus och lågenergihus 2005 – 2008, Utredning på uppdrag av Energimyndigheten, Diarienummer: 17-08-3684.
- Regeringens Proposition 2005/06: 145. 2006. Nationellt program för energieffektivisering och energismart byggande,
- Regeringens proposition 2008/09:163. 2009. En sammanhållen klimat- och energipolitik.
- Wahlström, Å. 2009. Förslag till strategisk inriktning på Energimyndighetens program för byggnader med mycket låg energianvändning, Utredning på uppdrag av Energimyndigheten, Diarienummer: 17-08-3685.