

# Energieffektivisering är väsentlig för att uppfylla Sveriges klimat- och miljömål

Det finns en enorm potential till energieffektivisering inom befintligt bostadsbestånd. Med energieffektivisering minskar miljöpåverkan av koldioxid, den ger lägre driftskostnad, bättre komfort och ett högre försäljningsvärde. Med energieffektivisering står vi bättre rustade inför lågkonjunkturer och kristider med resursknapphet och ökade energipriser. Här skriver Johnny Kellner om utmaningar och möjligheter för effektivare användning av energi inom bygg och fastighet.

**E**nergieffektivisering och energihushållning både inom byggsektorn och industrin innebär att man tekniskt försöker effektivisera energianvändningen eller att få ut mer nytta av befintlig energiutnyttjande. Energieffektivisering gynnar Sverige på flera sätt. Med energieffektivisering av byggnader minskar klimatpåverkan av koldioxid, den ger lägre driftskostnad, högre komfort och inte minst ett högre fastighetsvärde. Energieffektivisering är det verksamaste sättet att hushålla med värme och el. Samtidigt ökar den kvoten av förnybar energi genom att energianvändningen minskar och därmed slippa bygga ut ny dyr annan energitillförsel. Eleffektivisering minskar även effektbehovet som i dag framför allt är ett problem periodvis under vintern för södra delarna av Sverige. Energieffektivisering är med andra ord den åtgärd som alltid först bör prioriteras för byggnader och inom industrin. Den första prioriteringen är att alltid utforma nya byggnaders klimatskal med en god isolering och täthet för att skapa ett långsiktigt lågt värme- och elbehov.

Med energieffektivisering och renovering i kombination med LCC-analyser (livscykelkostnader) står vi bättre rustade inför lågkonjunkturer, kristider med resursknapphet och ökade energipriser. De ekonomiska vinster som uppnås inom industrin genom energieffektivisering används däremot ofta till nyinvesteringar i den egna verksamheten. Dessa investeringar kan



totalt sett leda till en högre energianvändning men ger en större energieffektivitet per produkt. Energieffektivitet i ett miljöperspektiv fungerar bara om den ökade konsumtionen inte överstiger effektiviseringsåtgärderna.

## BEHOV AV YTTERLIGARE 30 000 NYA YRKESARBETARE

Energi för uppvärmning, kylning, drift och belysning och nyproduktion i byggnader utgör cirka 40 procent av Sveriges totala energianvändning och 36 procent av utsläppen av koldioxid. Kostnaden utgör 150-200 miljarder kronor per år, vilket motsvarar 15-20 tusen kronor per innevånare.

Ju mer vi energieffektiviserar byggnadsbeståndet, desto mer förnybar energi frigörs till annan användning, vilket underlättar klimatomställningen. Antalet bostäder i Sverige är totalt 4,5 miljoner varav 2,5 miljoner i flerbostadshus. Uppskattningsvis tre av fyra av dessa kommer att kräva omfattande renoveringsåtgärder fram till år 2050. Enligt Kungliga ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) är det då nödvändigt att cirka 50 000 bostäder i flerbostadshus renoveras och energieffektiviseras varje år vilket motsvarar en investering på mellan 25 och 50 miljarder kronor per år. Enligt bedömningar från Byggföretagen (före detta Sveriges Byggindustrier) behövs cirka 30 000 nya



Miljonprogrammet är i stort behov av energieffektivisering.

→ yrkesarbetare utöver de som redan idag arbetar med byggproduktion för att genomföra renoveringarna. Detta tillskott av nya yrkesarbetare behövs samtidigt som branschen har stora pensionsavgångar.

#### STOR POTENTIAL VID ENERGIEFFEKTIVISERING AV MILJONPROGRAMMET

Hus byggda under miljonprogrammet under rekordåren 1961-1975 med cirka 800 000 lägenheter är i stort behov av renovering och åtgärder för energieffektivisering varav 300 000 är i akut behov av större renoveringar. Industrifakta uppskattar genom en rapport från SBUF (Svenska byggbranschens utvecklingsfond) att en tredjedel av lägenhetsbeståndet är i behov av renovering. Av dem har cirka 300 000 också ett eftersatt underhåll med ett stort behov av renovering i form av stambyte, badrum, fasader och fönster. Konsekvensen av brist på renovering och energieffektiviseringar är att förslitningen överstiger investeringarna och till slut riskerar att bli en allvarlig kapitalförstöring. Efter en energieffektivisering får individuell mätning och debitering (IMD) en ganska marginell betydelse för bostadsbeståndet, uppskattningsvis 13 procent enligt Boverket.

#### HÖG ENERGIANVÄNDNING I BOSTADSBESTÅNDET

En betydande del av det befintliga flerbostadshusbeståndet har en energiprestanda som inte är i närheten av vad som är rimligt i dag. Energianvändningen för värme och varmvatten för en stor andel av miljonprogrammet ligger på cirka 150 kWh per m<sup>2</sup> och år. Med dagens tekniknivå är det tek-

niskt möjligt att minska den specifika energianvändningen med 40 procent till år 2045. Det är därför möjligt att efter energieffektivisering och renovering uppnå cirka 90 kWh per m<sup>2</sup>, men det kan i vissa fall vara ekonomiskt svårt att hantera. En sådan långtgående effektivisering kräver investeringstunga åtgärder i byggnadernas klimatskal, med låg avkastning men har lång teknisk livslängd. Fasadenoveringar och fönsterbyten görs ungefär vart femtonde år, vilket betyder att det endast finns få tillfällen att vidta omfattande åtgärder.

#### KULTURHISTORISKA BYGGNADER

Idag undantas kulturhistoriska värdefulla byggnader i de flesta fall från krav på energieffektivisering, just beroende på att de anses vara svåra att åtgärda på ett sätt som inte medför förvanskning av kulturhistoriska värden och värdefulla inventarier. Men det finns en stor besparingspotential inom denna grupp av byggnader, både vad det gäller energi, miljöpåverkan och uppvärmningskostnader. Detta gäller speciellt för byggnader som används i kommersiellt syfte och bostäder där man har höga krav på innemiljö och komfort. Vilka energibesparande åtgärder som genomförs styrs av lagstiftningen men kanske främst av hur lagstiftningen tillämpas. Exempel på åtgärder är tätning av luftläckage, att tilläggsisolera tak och golv, reparera fönster, styrning av innetemperaturen och effektivare teknisk utrustning i form av vattenbesparande och energieffektiva vattenarmaturer. En 20 procentig effektivisering är möjlig att uppnå. Fasadåtgärder i form av utvändig



**Ju mer vi energieffektiviserar byggnadsbeståndet, desto mer förnybar energi frigörs till annan användning, vilket underlättar klimatomställningen.**

tilläggsisolering och nya moderna fönster kan ofta vara oförenliga med kulturhistoriska värden.

#### EN NYCKELFRÅGA

Användningen av hushållsel har ökat från 9 till 22 TWh mellan åren 1970-2018. Ett ökat antal hushåll och fler el-förbrukande produkter förklarar större delen av ökningen. Utvecklingen går mot energieffektivare apparater, vilket leder till minskad el-användning. Antalet hushåll och apparater i hushållen samt antalet funktioner på många apparater ökar, vilket till viss del motverkar el-effektiviseringstrenden.

Belysning, vitvaror och matlagning står för ungefär två tredjedelar av elanvändningen i en lägenhet i ett flerbostadshus.



Foto: Ykaiavui, Pixabay

Energieffektivisering av kulturhistoriska byggnader är en utmaning.

➔ Resterande tredjedel utgörs av hemelektronik. Vitvaror och belysning har blivit betydligt mer effektiva de senaste femton åren vilket kan öka värmebehovet genom minskad värmeavgivning. Ifall två miljoner hushåll skulle kunna minska sin hushållsel på marginalen med 340 kWh per lägenhet och år vilket motsvara cirka 15 procent, ger det en el-reduktion på cirka 650 000 MWh per år. Utsläppen av CO<sub>2</sub> för hushållsel skulle kunna minska med cirka 250 000 ton per år på marginalen.

En aktuell scenarioanalys från den 26 april 2021 som Energiföretagen låtit göra visar att elanvändningen i Sverige kan landa på 310 TWh år 2045 - en ökning med omkring 120 procent från dagens 140 TWh. Analysen speglar ett högnivåscenariö där samtliga hittills aviserade satsningar på elektrifiering blir verklighet. Om Sverige ska nå klimatmålen så måste en andel av den befintliga el-energin från hushållen frigöras till den starkt ökande andelen elbilar och industrisektorn när dessa sektorer alltmer elektrifieras. Det blir då nödvändigt att tillvarata potentialen med minskad elanvändning för bostäder och service genom el-effektivisering. En utmaning är att klara knappheten och kapacitetsbristen periodvis i elnätet under vintern, framför allt i storstadsregionerna i södra Sverige. Detta uppmärksammades under februari 2021 då effektbristen i södra Sverige gjorde att import av smutsig kolkondens och reservkraft från det oljeeldade Karlshamsverket blev nödvändigt enligt Svenska Kraft.

#### **BRUKARBETEENDE HAR EN ALLT VIKTIGARE BETYDELSE**

Brukarbeteende får en större avgörande roll något som byggnadens tekniska egen-

skapskrav inte direkt kan påverka. Det har visat sig att inomhustemperaturen i regel förblir oförändrad vid nya flerbostadshus trots bättre fönster, ytterväggar och värmeåtervinning. Det är därför tveksamt om inomhustemperaturen kommer att sänkas efter en energieffektivisering i befintlig bebyggelse. Tappvarmvatten vid nyproduktion står för en allt större andel av den totala tillförda värmeenergin i en lägenhet. Vid energieffektivisering är det nödvändigt med utbyte till snålspolande armaturer med ekonomifunktion och byte till komfortmunstycken med luftinblandning som kan minska tappvarmvattenbehovet med en tredjedel.

En viktig aspekt är svårigheten till ändrat boendebeteende. Beteende är en vana som man inte byter utan omedelbara större ekonomiska fördelar. I Sverige är till exempel el relativt billigt i en internationell jämförelse, vilket betyder att ekonomiska incitament fungerar dåligt på privatpersoner. Erfarenheter från andra länder med dyrare el visar en helt annan syn på el-hushållning.

#### **ÄR ENERGIEFFEKTIVISERING EN STANDARDHÖJANDE ÅTGÄRD?**

Varför händer det då så lite? En av orsakerna är att varken renoverings- eller energieffektiviseringsåtgärder räknas som standardhöjande åtgärder, utan som underhåll, vilket innebär att fastighetsägaren inte får ta ut en högre hyra. Vissa standardhöjande åtgärder är dock ofta nödvändiga att vidta samtidigt som renovering och energiåtgärder sker, såsom viss upprustning av bad, wc, kök, byte av vattenarmaturer, tamburdörrar till säkerhetsdörrar, fönster, ny hissinstallation etc. Dessa åtgärder berättigar till hyreshöjningar och blir en del av finan-

sieringen av energieffektiviseringen. Det medför att kostnaderna måste förhandlas fram med hyresgästföreningen. En kombination av renovering, energieffektivisering, standardhöjande åtgärder och upprustning kan medföra betydligt ökade hyreskostnader per månad.

#### **ÄR DET RÄTT MED STATLIGA SUBVENTIONER?**

Regeringen föreslår i sin budgetproposition den 14 september 2020 att energieffektivisering och renovering av flerbostadshus (undantag för ägarlägenheter) är berättigad till ekonomiskt stöd med 4,3 miljarder kronor under en treårsperiod. Regeringens motiv är att öka energieffektiviseringen och bedömer att det krävs stora investeringar och åtgärder som ofta är integrerade med renoveringsåtgärder av flerbostadshus. Regeringen anser att ett ekonomiskt stöd kommer att kunna bidra till att energieffektiviseringar och renoveringar av flerbostadshusen genomförs. Förslaget är att stödet ska omfatta 900 miljoner kronor år 2021, 2 400 miljoner år 2022 och 1 000 miljoner år 2023. Stöd får ges med högst 50 procent av det stödberättigande underlaget. För medelstora företag högst 40 procent, och för stora företag, högst 30 procent. Förordningen föreslås träda i kraft den 1 augusti 2021.

Förslaget till förordningen är tveksamt och gynnar enbart de fastighetsägare som har skjutit upp sina åtgärder och vårdat sitt bostadsbestånd sämre än andra. Generella statliga garantilån är ett bättre och rättvisare alternativ och skulle medföra att fler fastighetsägare vågar satsa på totalrenoveringar inklusive energieffektiviseringar. Om utgångspunkten är faktisk energianvändning får ju alla som gjort energiåtgärder ta

del av detta. Den 25 procentiga momsen borde kunna fördelas på flera år, i stället för att som nu betalas det första året. Det skulle framför allt underlätta för små- och medelstora bolag. Det är nödvändigt för fastighetsägare att införa obligatoriska avsättningsfonder för att motverka framtida avsaknad av kapital och statliga stöd för energieffektiviseringar och renoveringar. De största problemen och hindren finns emellertid inom det stora beståndet av bostadsrätter där intresset för energieffektiviseringar fortfarande är lågt.

#### KOMMER INTE ATT NÅ ENERGIEFFEKTIVISERINGSMÅLET

Sverige behöver intensifiera arbetet med energieffektivisering enligt en ny rapport från Energimyndigheten, (Långsiktiga scenarier över energisystemet). Under det närmaste året kommer det reviderade energieffektiviseringsdirektivet införas i svenska regelverk. Direktivet innebär skärpta mål till 2030. Energieffektiviseringsmålet höjs till 32,5 procent, från tidigare 27 procent räknat från 2005. Som läget är i dag kommer Sverige inte nå energieffektiviseringsmålet med 50 procent effektivare energianvändning till 2030 i jämförelse med år 2005. En slutsats av rapporten är att bioenergi fortsatt kommer att vara, en viktig energikälla i det svenska energisystemet och är betydelsefull för att nå Sveriges energi- och klimatpolitiska mål. Att öka biodrivmedelsanvändningen kräver dock arbete för att säkerställa ett balanserat och hållbart biomassa-uttag. El-användningen väntas också öka kraftigt som en del i omställning från fossila bränslen.

#### ÄR EL-EFFEKTIVISERING MED VÄRMEPUMPAR LÅNGSIKTIGT HÅLLBART INOM FJÄRRVÄRME-OMRÅDEN?

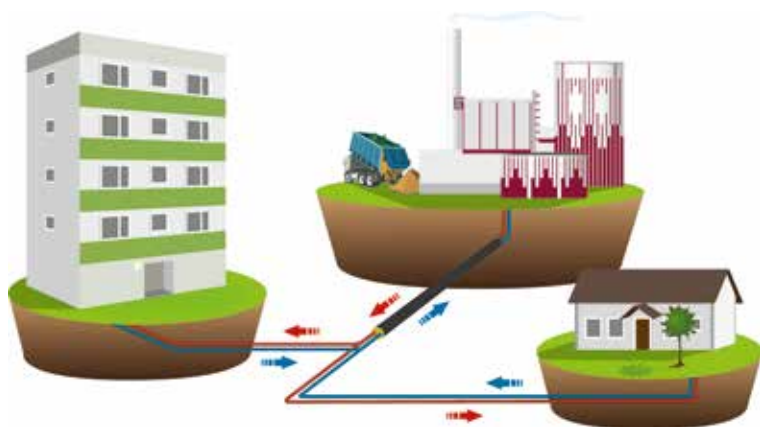
Andra tekniklösningar gör det möjligt att hitta lönsamma uppvärmningsalternativ till fjärrvärme. En av de viktigaste konkurrenterna är eldrivna värmepumpar till exempel bergvärme. Det går att sänka andelen köpt energi för rumsuppvärmning och varmvatten genom att installera en bergvärmepump. Med en insats av en andel el går det utan vidare få ut 2,5 till 3 gånger värme på årsbasis. Men byggnadens värmebehov är naturligtvis fortfarande oförändrat. Det är enbart den köpta energin som påverkas. Kortsiktigt är en låg andel köpt energi naturligtvis ekonomiskt intressant ur en konsumentaspekt eftersom det är plånboken som styr för stunden. Men frågan är om det ur ett långsiktigt perspektiv är samhällsekonomiskt och ur miljösynpunkt hållbart att använda värdefull el från värmepumpar, framför allt vintertid inom fjärrvärmeområden? Huvuddelen av elen används vintertid då elen är en knapp resurs och värdefull och nödvändig för svensk exportindustri. Fjärrvärme baserat på biobränsle är ur ett långsiktigt hållbarhetsaspekt ett bättre alternativ.

Har fjärrvärme en tillräckligt långsiktig uthållighet att möta konsekvenserna av energieffektivisering?

Både fjärr- och kraftvärmens roll kommer att förändras i takt med när energieffektivisering genomförs genom att värmebehovet i byggnader kommer att minska kraftigt. Därmed minskar det ekonomiska underlaget för fjärr- och kraftvärme och dess roll riskerar att förändras. Fjärr- och

kraftvärme utgör i dag ett lokalt monopol. Det upplevs av många kunder som irriterande att energileverantörerna höjer sina taxor eller en annan formulering ändrar konstruktionen på sina prismodeller i takt med att det sker energieffektivisering. Av affärsmässiga skäl är det rimligt att bolagen får täckning av fasta- och underhållskostnader när tillförseln av värme minskar. Vi har en värmemarknad där fjärrvärme och värmepumpar konkurrerar. Vad ska samhället göra med den överkapacitet som uppstår när värmebehovet minskar och befintliga värme- och kraftvärmeverk i framtiden tappar i lönsamhet? Lokal biokraftvärme är i fortsättningen viktigt när det gäller att avlasta det centrala elnätet när det uppstår el-effektbrist. I vår budgeten hotas kraftvärmens dessutom av en ökad beskattning. Kraftvärmens premieras inte för de nyttor den skapar. Fjärr- och kraftvärmens måste anpassa sina affärsmodeller till nya fakta och till exempel övergå till lågtemperatur system för att bli konkurrenskraftiga efter en storskalig energieffektivisering. Vi måste se energitillförseln i både i ett system- och ett framtida samhällsperspektiv. Är det lämpligt att eldrivna värmepumpar för uppvärmning i fortsättningen installeras inom befintliga fjärrvärmeområden när det råder knapphet och effektbrist av el för svensk industri. Den som lyckas lösa det befintliga bostadsbeståndets komplicerade finansiella knutar för renovering och energieffektivisering samt för tillförsel av energi på ett miljömässigt och ekonomiskt hållbart sätt, borde kunna nomineras till Nobels ekonomipris. ■

Illustration: Jonas Norberg, YMR Kommunikation.



Fjärrvärmeverk.

#### Referenser

1. IVA, Energieffektivisering av Sveriges flerbostadshus – Hinder och möjligheter att nå en halverad energianvändning till 2050.
2. SP, Hållbar och varsam renovering och energieffektivisering av kulturhistoriskt värdefulla byggnader.
3. SBUF; KTH och IVL, Minskad klimatpåverkan från flerbostadshus – LCA av fem olika byggsystem.
4. Energimyndigheten, Energiläget 2020.
5. Ekonomifakta, 2021, Christian Holmström
6. Energimyndigheten., Långsiktiga scenarier över energisystemet 2021
7. Regeringen tillför medel till stöd för energieffektivisering och renovering av flerbostadshus

JOHNNY KELLNER  
Energi- och klimatstrateg

