

## Tema Ekologiskt byggande

Stor klimatpåverkan  
under byggfasen **s 18**

Verktyg för  
grönare storstäder **s 20**

Hållbara jämförelser  
med Renobuild **s 22**

## Grönt uppåt väggarna **s 54**

Mobilnäten  
hotar  
tågsäkerheten  
**s 58**



# Hållbar byggboom i antågande?

”Det ska byggas 250 000 bostäder fram till år 2020 för att få fart på bostadsbyggandet. Detta borde betyda 50 000 bostäder per år från och med nu? Jag ser fram emot byggboomen!”



**A**tt bygga och renovera ekologiskt och hållbart handlar också om att använda rätt byggmaterial. Ett miljövänligt byggmaterial som skapar så lite problem som möjligt under tillverkning, byggande, boende och när det blir avfall. Det ska vara möjligt att återanvända, vara resurssnålt och energisnålt samt helst vara lokalt producerat så att transportbehoven minskar.

Samtidigt visar beräkningar att klimatpåverkan under byggskedet är lika stor som klimatpåverkan från byggnadens energianvändning under 50 år. En nästan omöjlig ekvation kan man tycka. Men det finns åtgärder som kan vidtas för att lösa ekvationen, läs mer på sidorna 16–17 i vårt temablock om ekologiskt byggande.

Bostadsminister Mehmet Kaplan säger att renoveringen av miljonprogrammen ska ske långsiktigt och hållbart. Att den ska innehålla alla tre bitar: ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. Han liknar renoveringen vid en trehjuling.

”De två bakhjulen står för social och ekologisk hållbarhet men det är framhjulet, den ekonomiska hållbarheten, som för cykeln framåt. Jag kan se att man i branschen ibland tappar bort något av hjulen när man talar om hållbar stadsutveckling”, sa han nyligen på årets upplaga av Renoveringsdagen. Läs mer på sidan 13.

Nu skärps energikraven i BBR. Från och med den 1 mars gäller nya energikrav i Boverkets byggregler. Energitkraven för flerbostadshus och lokaler skärps mellan nio till tretton procent. En annan viktig förändring är lättnader som införs för att underlätta byggandet av framförallt studentbostäder. Läs mer på sidan 32.

Det är inte lätt för unga och studenter att ge sig in i bostadskarouselen idag. Det är mer dröm än verklighet att överhuvudtaget få tag på en förstahandslägenhet. Oftast är det andra- eller tredjehands uthyrning som gäller, med höga hyror och osäkerhet som följd. Även jag som mamma till unga vuxna känner av problemet. Det är inte hållbart, varken för mig eller min dotter att hon tvingas bo kvar hemma på grund av bristen på hyresrätter till skäliga priser, när allt hon vill är att bygga eget bo.

På uppdrag av vår bostadsminister ska nu Boverket se över reglerna för andrahandsuthyrning.

”Regeringen har inte för avsikt att på något sätt begränsa antalet lägenheter som kan hyras ut, men vi vill säkerställa tryggheten för den som hyr i andra hand. En andrahandshyresgäst ska inte bli synonymt med en andra klassens hyresgäst.” säger Mehmet Kaplan på sidan 46.

Vår bostadsminister har under årets första hälft visat att regeringen vill sätta fokus på byggbranschen i Sverige. Men en budget på 6,7 miljarder kronor per år och med ett mål att det ska byggas 250 000 bostäder fram till år 2020 ska man få fart på bostadsbyggandet. Detta borde betyda 50 000 bostäder per år från och med nu? Jag ser fram emot byggboomen!

**Charlotte Steen**, Chefredaktör,  
ByggtjänstPM, AB SVENSK BYGGTJÄNST  
charlotte.steen@byggtjanst.se



## 26

Hållbara jämförelser med Renobuild



## 52

Schaktfritt i stort VA-projekt



## Innehåll

### LEDARE

- 03 Hur står det till med ungas säkerhetstänkande

### AKTUELLT

- 06 Ett verktyg för personlig kunskapsutveckling
- 08 "Jag ska skapa möjligheter för långsiktiga spelregler"
- 08 Rådhuskvarteret, Kristianstad Årets Bygge 2015
- 10 Säljstopp när miljonprogram blir attraktiva
- 11 Nu ska huvudentreprenöransvar tillämpas
- 12 Renoveringsinfo.se på gång att lanseras
- 13 Kraftsamling på Renoveringsdagen 2015

### TEMA

- 14 Hållbarhet kräver rätt val tidigt i byggprocessen
- 16 Nöjda kunder en morot för god inomhusmiljö
- 17 Hållbarhet
- 18 Stor klimatpåverkan under byggfasen
- 19 Hållbarhet gör skillnad
- 20 Verktyg för grönare storstäder

- 22 Hållbara jämförelser med Renobuild

### FÖR ALLA

- 24 Välj rätt nivå på renovering
- 25 Nivåval gör alla till vinnare vid renovering
- 27 Renoveringstävling prisar boendedialog
- 28 Branschen redo för helhetslösningar
- 30 Ändrade föreskrifter om kemiska risker
- 32 Nu skärps energi-kraven i BBR
- 33 Bättre upphandling av stora värmepumpar

### HUSBYGGNAD

- 34 Många nyheter i AMA Hus 14
- 36 Vägledning till krav vid ändring av byggnader
- 37 Räkna med fuktrörelser
- 38 Lufttäthetsprovning av större byggnader
- 39 Verktyg för produktionsplanering av betong
- 40 Samordning förebygger vattenskador
- 41 Dyrt slarv vid montering av golvbrunnar

- 42 Välj rätt tätskikt av folie för våtutrymme

- 44 Fuktsäkra ditt trähusprojekt

### FÖRVALTNING

- 46 Boverket ska se över andrahandsuthyrning
- 47 Uppdaterad vägledning till tjänstedirektivet
- 48 Utemiljö i balans – människa, natur, ekonomi
- 49 Ny standard för fastighetskommunikation
- 50 Krav på avtalsvillkor i upphandlingslagar
- 51 Tillfälliga moduler ska bli bostäder för flyktingar

### ANLÄGGNING

- 52 Schaktfritt i stort VA-projekt
- 54 Grönt uppåt väggarna
- 56 Genombrott för levande väggar utomhus
- 57 Sveriges viktigaste vägnät pekas ut

### EL & TELE

- 58 Tägsäkerheten hotas av mobilnäten



66

Spara tid och pengar med BIM



49

Ny standard för fastighets-kommunikation

- 60 Minska elförluster med smarta elnät
- 61 Mäter elmätaren rätt?
- 61 Nytt avtal för elcertifikat
- 62 Nytt stöd till solkraft
- 63 Miljövänlig LED hotar miljön
- 64 Bygg serverhallar i kalla miljöer
- 65 Upphandla bästa elpris
  
- VVS
- 66 Spara tid och pengar med BIM
- 67 Ritningsbeteckningarna har flyttat
- 68 Energiåtervinning ur spillvatten växer
- 69 Nya klimatfiler för bättre energi beräkningar
- 70 Tätning av ventilationskanaler undersöks
- 71 Hjälper för bedömning av kanalrengöring
- 72 Svensk Fjärrvärme försvarar krav om plaströr
- 73 Godkända skyddsror med väggbockfixtur
- 74 Lär dig mer om teknisk isolering

- 76 Produktnyheter
- 78 Juridik
- 81 Boktips
- 82 Fråga experten

## Byggtjänst<sup>PM</sup>

### REDAKTION

**Charlotte Steen**  
Chefredaktör, Ansvarig utgivare  
charlotte.steen@byggtjanst.se

**Mattias Elander Forsgren**  
Redaktör TV-Husbyggnad, TV-Förvaltning  
mattias.elanderforsgren@byggtjanst.se

**Anna-Klara Fresk Aspegren**  
Redaktör Renovering  
anna-klara.fresk.aspegren@byggtjanst.se

**Anna Hedenrud**  
Redaktör EI  
anna.hedenrud@byggtjanst.se

**Kristina Lindström**  
Redaktör Förvaltning  
kristina.lindstrom@byggtjanst.se

**Micaela Nordberg**  
Redaktör Anläggning  
micaela.nordberg@byggtjanst.se

**Manfred Otterheim**  
Redaktör TV-EI, TV-VVS  
manfred.otterheim@byggtjanst.se

**Louise Rosén**  
Redaktör VVS  
louise.rosen@byggtjanst.se

**Lena Östlund**  
Grafisk form  
lena.ostlund@ineko.se

**Ulf Söderlund**  
Redaktör Husbyggnad  
ulf.soderlund@byggtjanst.se

**Harald Holm**  
Teknisk bildredaktör/Repro  
harald.holm@byggtjanst.se

**Charlotta Lövgren**  
Korrektur  
charlottamari@gmail.com

**ANNONSBOKNING**  
Mediarum Sverige AB, 08-644 79 60  
lars.martenson@mediarum.se  
Kundservice 08-457 10 00

Omslagsfoto: Eva Lie

### PRODUKTANSVARIG OMVÄRLDSBEVAKNING

**Andreas Nyström**  
andreas.nystrom@byggtjanst.se

VD  
**Erik Hellqvist**  
erik.hellqvist@byggtjanst.se

### INFORMATÖRER

Anna Björs, Lars Elofson, Stig Emilsson, Weine Ericsson, Mikael Forsberg, Marianne Hallengren, Robert Höök, Rudi Jelinek, Harry Karlsson, Sven Karlsson, Magnus Norén, Stig Norlander, Darian Wielgosz, Lena Rask, Nils Vernersson, Dan Öhman, Mats Östlund, Miika Mäntylä

**AB SVENSK BYGGTJÄNST**  
Odengatan 65, 113 87 Stockholm,  
tfn: 08-457 10 00, www.byggtjanst.se

TRYCKERI  
**Ineko AB, Årsta, Stockholm**  
ISSN 2001-5291



svensk byggtjänst



# Hållbarhet kräver rätt val tidigt i byggprocessen

För att kunna bygga hållbart för framtidens generationer är det nödvändigt att titta på miljöaspekten ur ett långsiktigt perspektiv. Nu har forskare tagit fram en metodik för att jämföra olika renoveringsalternativ ur hållbarhetsperspektiv. Med miljö, ekonomi och sociala frågor i fokus, ska den hjälpa fastighetsägare och beslutsfattare att göra rätt val redan tidigt i processen. Läs mer på sidorna 22–23 i vårt temablock om ekologiskt byggande.

# Stor klimatpåverkan under byggfasen

Klimatpåverkan under byggskedet är lika stor som från byggnadens hela energianvändning under 50 år. Det visar beräkningar från flerbostadshusen i kvarteret Blå Jungfrun i Stockholm. Redan idag kan mycket göras för att minska klimatpåverkan under byggskedet.

TEXT: ULF SÖDERLUND

Idag ligger fokus ofta på själva byggnadens energianvändning men lite kraft läggs på att minska klimatpåverkan från att bygga husen. Även byggprocessen har blivit energieffektivare men inte i samma utsträckning som nya byggnader, säger Maria Brogren, Energi- och miljöchef på Sveriges Byggindustrier.

Nu har Sveriges Byggindustrier presenterat sin slutrapport från SBUF-projekt nr 12912 "Energianvändning och klimatpåverkan av nyproducerade flerbostadshus innan driftsättning jämfört med driftfasen".

## DIREKTA ÅTGÄRDER OCH FORSKNINGSBEHOV

I den nu publicerade slutrapporten rekommenderar Sveriges Byggindustrier ett antal åtgärder som kan vidtas av sektorns aktörer redan nu och identifierar ett antal områden där mer forskning och utveckling behövs.

## ÖVERGRIPANDE REKOMMENDATIONER

Frågan om klimatpåverkan från byggandet måste upp på bordet hos beslutsfattare inom olika sektorer för att något ska hända. Byggsektorns aktörer, myndigheter och politiker måste ha en dialog så att politiska beslut fattas med kunskap om klimatpåverkan av byggprocessen.

Hänsyn till klimatpåverkan måste tas redan i kommunernas planeringsprocess.

– Innan krav på garage i källarplan ställs bör man känna till att det ökar klimatpåverkan med cirka 20 procent jämfört med gatuparkering, säger Maria Brogren.

För upphandling kan modeller utvecklas som stimulerar till minskad klimatbelastning genom att bra klimatprestanda ger konkurrensfördelar. Den som upphandlar måste också känna sig trygg med att ställa klimatkrav och med att de beräkningar som redovisas är pålitliga, säger Maria Brogren. Här pågår i dag ett utvecklingsprojekt tillsammans med Trafikverket.



Maria Brogren, Energi- och miljöchef Sveriges Byggindustrier, har varit projektledare för analysen av klimatpåverkan från byggandet.

Foto: Rosie Alm

Branschen behöver också enas om en metodik för beräkningar av byggandets klimatpåverkan.

## BYGGBOLAGENS ANSVAR

En viktig del för byggbolagen handlar om att arbeta systematiskt med att minska klimatpåverkan i varje enskilt byggprojekt.

– Det är bra att ha koll på vilken typ av energi som används på byggarbetsplatsen. Bensin- och dieseldrivna arbetsmaskiner kan ersättas av exempelvis eldrivna maskiner eller maskiner som drivs med förnybara bränslen, säger Maria Brogren.

Materialtransporter till byggarbetsplatsen bör klimatteffektiviseras genom noggrann planering av logistiken och genom att använda förnybara drivmedel.

## Flerbostadshus som passivhus

Slutsatserna i rapporten "Energianvändning och klimatpåverkan av nyproducerade flerbostadshus innan driftsättning jämfört med driftfasen" baseras på beräkningar för flerbostadshusen i kvarteret Blå Jungfrun i Stockholm. Det är flerbostadshus uppförda som passivhus med betongstomme och ytterväggar av betong. Beräkningarna har gjorts med livscykelanalys (LCA) enligt europeiska standarder kopplade till Byggprodukt-direktivet. Beräkningarna är gjorda med så kallad bokförings-LCA och baseras på dagens energitillförsel och dagens byggmaterialproduktion.

Blå Jungfrun ligger i Hökarängen, en mil söder om Stockholms city. Färdigställt består kvarteret av fyra lamellhus med totalt 97 lägenheter. Beställare var Svenska Bostäder, arkitekt Reflex Arkitekter och huvudentreprenör var Skanska.

– En stor del av klimatpåverkan i byggskedet beror på materialspill. I det studerade projektet svarade produktion och transporter av spillmaterial för hela 35 procent av klimatpåverkan från byggproduktionen, säger Maria Brogren.

Cirka 70 procent av den el som används i byggproduktionen går till belysning och uppvärmning av byggbodas. Det finns i dag energieffektiv LED-belysning och energieffektiva bodas som alternativ.

#### **ANSVAR FÖR ELKOSTNADERNA**

Ett enkelt och effektivt sätt att styra mot ökad eleffektivisering på arbetsplatsen är att beställaren låter entreprenören och underentreprenörerna stå för kostnaden för el i stället för att beställaren står för detta.

#### **DELREDOVISNING I ALMEDALEN**

Slutsatsen i rapporten, att klimatpåverkan från byggfasen är lika stor som under driftsfasen, har tidigare publicerats i en ar-

betsrapport och ingått som underlag i IVA:s och Sveriges Byggindustriers rapport "Klimatpåverkan från byggandet". Den rapporten presenterades vid ett seminarium i Almedalen 2014 (Svensk Byggtjänst redovisade slutsatserna från den rapporten i webbartikeln "Byggandet större klimatbov än personbilen?"). ■



Energianvändningen vid uppförandet av Skanskas passivhus i kvarteret Blå Jungfrun utvärderades i projektet om byggandets klimatpåverkan. Foto: Jan Särnesjö

# Nöjda kunder en morot för god innemiljö

Fastighetsägarnas medvetenhet om kundnöjdhet ökar också kvaliteten på inneklimatet. Bra värden är en konkurrensfördel idag. Det menar Lars Ekberg, ordförande i juryn för Stora Inneklimatpriset som i dagarna delas ut under Nordbygg Ecoforum 2015.

TEXT: ANNA-KLARA FRESK ASPEGREN

**D**et är dags att kora vinnaren i årets upplaga av Stora Inneklimatpriset. Bland de nära trettio inkomna bidragen nomineras fyra och de tre som inte hamnar överst på prispallen tilldelas hedersomnämmande.

– Priset har stor betydelse för att sätta fokus på inomhusmiljö. Vi vill premiera utvecklingen av systematiska, välgrundade och praktiskt användbara metoder med bäring på bättre inneklimat, säger juryns ordförande Lars Ekberg, docent i installationsteknik vid Chalmers i Göteborg och affärsområdesansvarig för fastighetsföretag och industri vid CIT Energy Management AB.

## FASTIGHETSÄGARNAS MEDVETENHET HAR ÖKAT

Det är fjortonde året i rad som Inneklimatpriset delas ut. Under de här åren har branschen rört sig alltmer i riktning mot energieffektivisering och effektiva processer i styr- och reglerteknik. Dessutom har fastighetsägarnas medvetenhet kring god inomhusmiljö ökat och inte minst deras medvetenhet kring kunden.

– Att kunna visa upp bra värden och goda förhållanden för innemiljön är en klar konkurrensfördel idag. Fastighetsägaren är mycket mer mån om kunden än tidigare, vilket även höjer kvaliteten på inomhusklimatet, säger Lars Ekberg.

## KUNSKAPEN OCH KOMPETENSEN FINNS REDAN

Ett behagligt inneklimat beror på många faktorer. De allra flesta finns det redan be- lagd och beprövad kunskap om och inget är egentligen nytt under solen, enligt Lars Ekberg.



Både kunskapen och kompetensen finns idag för att skapa goda innemiljöer. Men systemen måste vara rätt dimensionerade och rätt utformade. Det konstaterar Lars Ekberg, ordförande i juryn för Stora Inneklimatpriset som delas ut på Nordbygg Ecoforum 2015. Foto: Contura

## Tidigare vinnare av Stora Inneklimatpriset

SP/Bostads AB Poseideon/Svenska Bostäder (2001), LindInvent AB (2002), Kontrollelektronik AB (2003), SenseAir AB (2004), Fläkt Woods (2005), Munters AB (2006), Swegon AB (2007), ebm-papst (2008), Jeff Electronics (2009), Systemair AB/PQR Consult AB/Ing. firman Gösta Schelin AB (2010), Swegon AB (2011), Camfil AB (2012) och Swesiq (2013).