



INNOVATIONSKLUSTER | 2018 | PROJEKT OCH AKTIVITETER

## Innovationsklustret BeSmå

- Driver utvecklingsprojekt för energieffektiva småhus (nya & befintliga)
- Finansieras av Energimyndigheten och aktörer i småhusbranschen
- Tar fram metoder och verktyg för att undanröja hinder för bred marknadsintroduktion av energieffektivitet i småhussektorn

- Förstudier
- Demonstrationsprojekt
- Teknikupphandlingsprojekt
- Teknikutvecklingsprojekt
- Verktyg
- Incitamentsmodeller
- Spridning av resultat och erfarenheter



# Aktörer i småhusbranschen som mottagare

Referensgrupp och styrgrupp samt övriga aktörer inom projektering och tillverkning av småhus

- Träbyggnadskansliet
- BWG Homes
- Eksjöhus
- Götenehus
- Hjaltevadshus
- Moelven
- Flexator
- Svensk husproduktion
- Derome Hus
- Anebyhusgruppen
- Skandinaviska Ecohus
- Fiskarhedenvillan
- Trivselhus
- Marbodal
- Inwido Sverige AB
- Svenska Fönster



# Många hållbarhetsmål

Några exempel:

- Globala – FNs SDG 2030, Paris-överenskommelsen
- EU-direktiv – fossilfritt, NNE, EED, EPBD, NEZ
- Nationella – BBR, 100 % förnybart 2050, 0 GHG 2045, energiöverenskommelsen
- Lokala – kommunala krav och policys, överenskommelser
- Individuella – framtidens småhusköpare



 BESMÅ

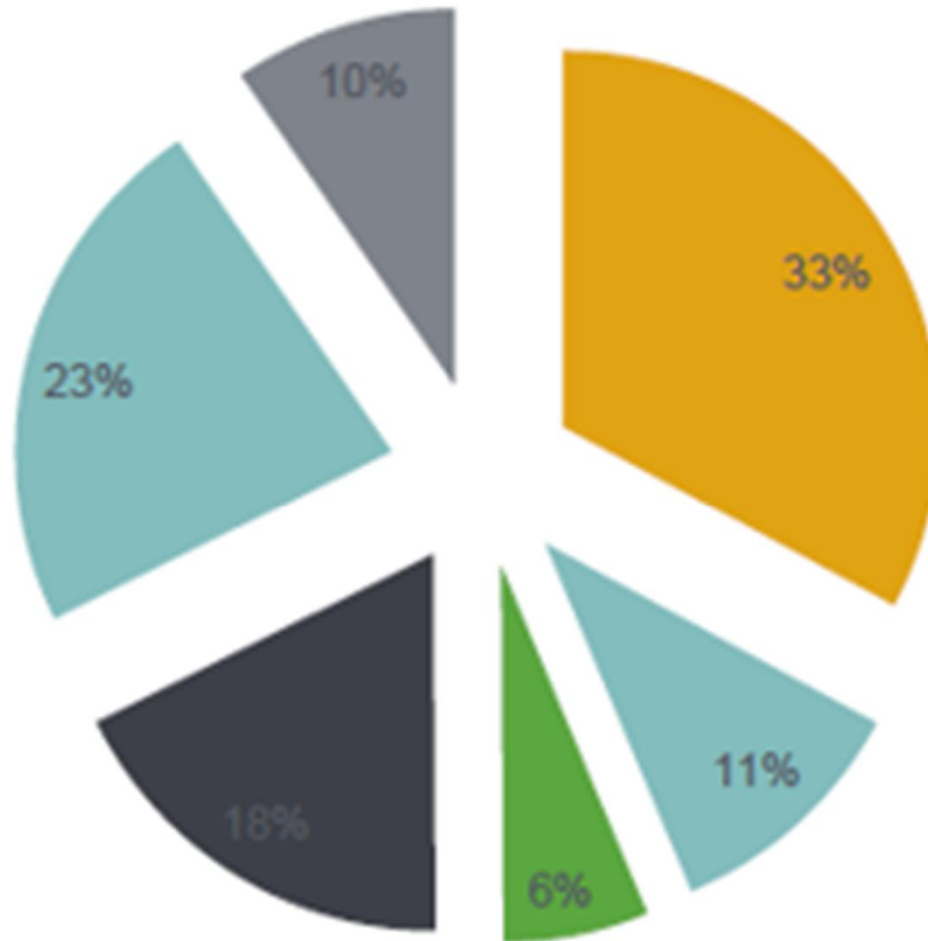
# Effektiv energianvändning kopplar till alla SDG 2030-mål



Effektivare energianvändning är en grundbult i framtidens hållbara energisystem och en förutsättning för att tackla många av de utmaningar som världen står inför såsom:

- fattigdom
- livsmedelsförsörjning
- jämlik tillgång till vatten
- sjukvård och utbildning
- klimatförändringar och
- jämlik ekonomisk tillväxt

## Byggnader i Sverige

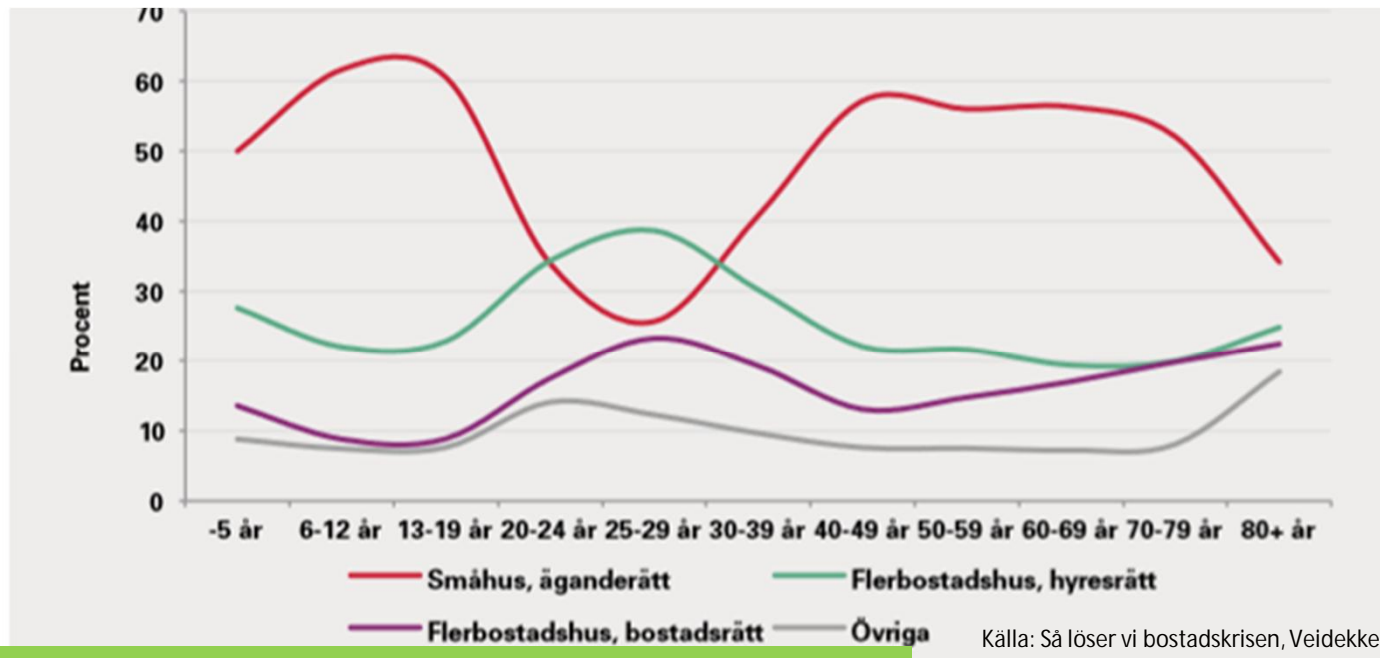


- totalt klimatskal
- totalt värmesystem
- totalt ventilaton
- totalt varmvatten
- totalt hushållsel
- konverteringsåtgärder

Byggnader står för 40 % av Sveriges totala energibehov – småhusen står för ca 13 % CO<sub>2</sub>-utsläpp i hela bebyggelsens driftskede:

- Sverige 15 %
- EU genomsnitt 40 %
- Livscykelperspektivet (LCA) alltmer betydelsefullt

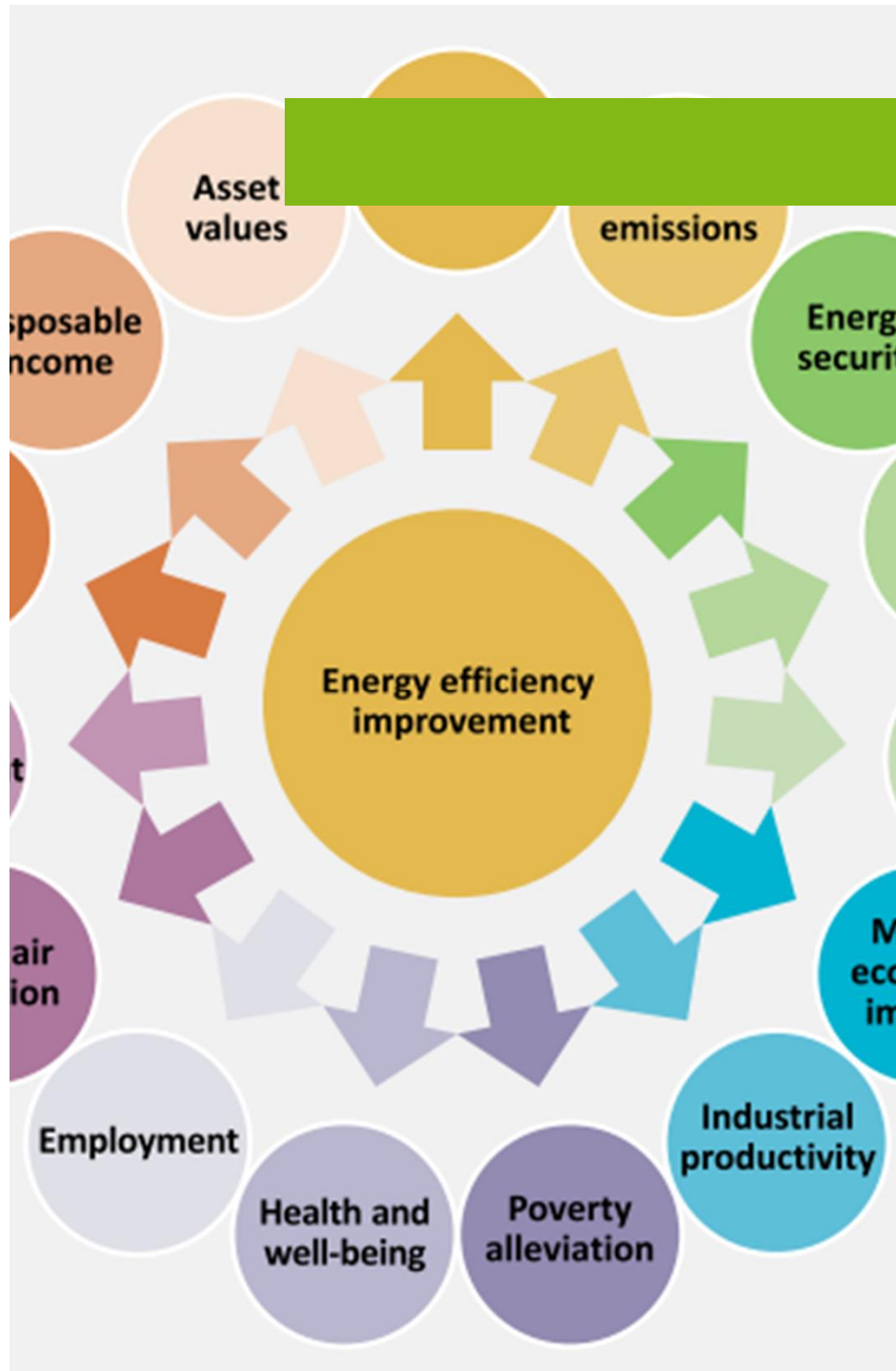
Nu potentialstudie för e-eff i småhus förbereds



## Framtidens småhusboende

- Unga värderar trygghet högt
- Drömmar i det lilla när omvärlden är kaotisk
- Unga värderar ett grönt välfärdssamhälle högt
- Sociala egenskaper, traditionella värden, är värda respekt enligt unga
- Svenskar i alla åldrar har en beredskap att agera i klimatfrågan

## Pågående förstudier



- Sälja energieffektivitet
- Processer för framgångsrik energieffektiviserande renovering



# Sälja energieffektivitet - pågår

Identifiera vilka **delar av säljprocessen** för nyproducerade småhus där det finns **möjlighet att öka fokus på energieffektiva** lösningar.

Ta reda på om småhusköparnas önskemål matchar med det fokus som finns inom **småhustillverkarnas organisationer**, både inom utveckling och försäljning.

Undersöka **vilka insatser som bidrar till genomslag** för energieffektiva lösningar och var i processen kan de genomföras.

## Ingående delar

- Intervjuer med småhuskunder och nyckelpersoner inom småhustillverkare/säljare
- Möten med ledningen hos småhustillverkare
- Resultatspridning



# Sälja energieffektivitet – pågår (forts.)

## Bakgrund

- Unga värderar hållbarhet och energieffektivitet högt
- Slår dock inte igenom i energieffektiva val vid köp av småhus

Tidigare studie har visat

- säljprocessen är kritisk för att skapa ett ökat genomslag för energieffektiva lösningar
- försäljarna 50/50 anställda/fristående
- energieffektiva paket marknadsförs inte
- låg kunskap om fördelar med energieffektivisering hos småhusköpare
- upplevelse att standardvalet är energieffektivt

Förstudierapporten att ladda ner på [besma.se](http://besma.se) efter årsskiftet



# Processer för framgångsrik energieffektiviserande renovering

- Identifiering av processer som lyckats
  - Kartläggning av behov för småhusägare av information inför
  - Belyser möjligheter
  - Lyfter fram utmaningar
- 
- Intervjuer med småhusägare liksom energi- och klimatrådgivare (EKR)



# Processer för framgångsrik energieffektiviserande renovering (forts.)

## Resultat

- Kunskapsnivån har olika betydelser beroende på i vilken omfattning som renoverings genomförs
- Skulle kunskapsnivån gällande **energi** höjas skulle det bana väg för koppling mellan renovering och framtida underhåll samt energibehov (kostnader)
- Möjligheter tas tillvara
- Behov av oberoende stöd för att samordna energiperspektivet med planerings- och underhållsprocesser: viktig roll inom EKR
- Behov av ett samlat, oberoende och interaktivt informations- och kunskapsmaterial kring energieffektiv renovering

# Processer för framgångsrik energieffektiviserande renovering (forts.)

## Nästa steg

- Behov av att djupare kartlägga och komplettera tillgängligt underlag + stark koppling till EKR arbete
- Samverka med studiecirkelarrangörer och mäklare
- Utgå från/samverka med EM "Energilyftet" som finns för flerbostadshus (landsomfattande road show)
- Energilyftet småhus riktat mot små- och medelstora entreprenörer för att skapa "One stop shops"

Förstudierapporten finns att ladda ner på [besma.se](http://besma.se)





## Pågående projekt

- Verifiering av beräkningsprogram för energieffektiva småhus
- Mervärden av lågenergihus  
*/egen punkt i programmet/*
- Utvecklingsprojekt av kombinerade värme- och ventilationssystem för energieffektiva småhus i Nordiskt klimat  
*/egen punkt i programmet/*

# Verifiering av beräkningsprogram för energieffektiva småhus

Ta fram ny kunskap om några av de mest använda beräkningsprogrammen för energiberäkning av småhus

- TMF Energi
- VIP+

## **Mätningar** för verifiering

Ingående **analys** av projektering, konstruktion, uppförande och brukande

Resultat kommer användas till

**utveckling** av beräkningsprogram, handledningar och utbildning  
förenklad **information till byggherrar** och småhusköpare



# Verifiering av beräkningsprogram för energieffektiva småhus

För ett tiotal småhus görs:

- Brukarintervjuer
- Energiberäkning och kontroll mot relationshandlingar för färdigställd byggnad, inkl platsbesök
- Beräkning av  $U_m$ -värde
- Beräknad energiprestanda för färdigställd byggnad jämförs med beräknad energiprestanda på projekterade värden
- Viss mätning (luftflöden, lufttäthet och eleffekter)
- Normalisering (normalt brukande och normalår klimat)

Förslag på åtgärder för att förbättra information och kommunikation om byggnadens energiprestanda till småhusköpare

Följ projektet på [ww.besma.se](http://ww.besma.se)

Start september 2018





## Innovationsklustret BeSmå medverkar även bl a i



- One stop-shop, Linnéuniversitetet
- Hållbara renoveringar av småhus, SUST
- Från solel till användare med minsta möjliga förlust, RISE
- Framtidens biobaserade byggande och boende, LTH

# Kontakt

[www.besma.se](http://www.besma.se)



Följs BeSmå på LinkedIn

BeSmå - Innovationskluster för energieffektiva småhus

