



HÅLLBARA SMÅHUS – SOLTRÄFF FÖR
SMÅHUSTILLVERKARE OCH SOLELLEVERANTÖRER
EMIL ANDERSSON – 2018-09-10



Innovationsklustret BeSmås roll och syfte



BeSmå ska:

Driva utvecklingsprojekt för energi-effektiva småhus (nya & befintliga)

Ta fram metoder & verktyg för att undanröja hinder för bred marknadsintroduktion av energieffektivitet i småhussektorn

Huvudman: Trä- och möbelföretagen, TMF

Sekretariat: WSP

Finansiering: Branschaktörer/
Energimyndigheten

www.besma.se





BESMÅ INNOVATIONSKLUSTER

SYFTE

Driva utvecklingsprojekt för att minska energianvändningen vid nybyggnation och renovering av småhus genom kostnadseffektiv teknik.

MED HJÄLP AV

Att ta fram metoder och verktyg för att undanröja hinder för att en bred marknadsintroduktion av energieffektiviserande åtgärder.





BESMÅ INNOVATIONSKLUSTER

AKTIVITETER

Förstudier, teknikupphandlingar, kommunikationsaktiviteter och demonstrationsprojekt.

MED HJÄLP AV

Kravspecifikationer, beräkningsmetoder, verktyg, arbetsinstruktioner och 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
- Trivselhus
- Svensk husproduktion
- Derome
- Anebyhusgruppen
- Skandinaviska Ecohus
- Fiskarhedenvillan
- Nobia Svenska Kök AB
- Polardörren AB
- Inwido Sverige AB
- Svenska Fönster

Hållbara småhus

Tillgodose framtidens behov utan att använda resurser på ett sådant sätt som innebär påverkan på nästa generations möjligheter att leva och verka

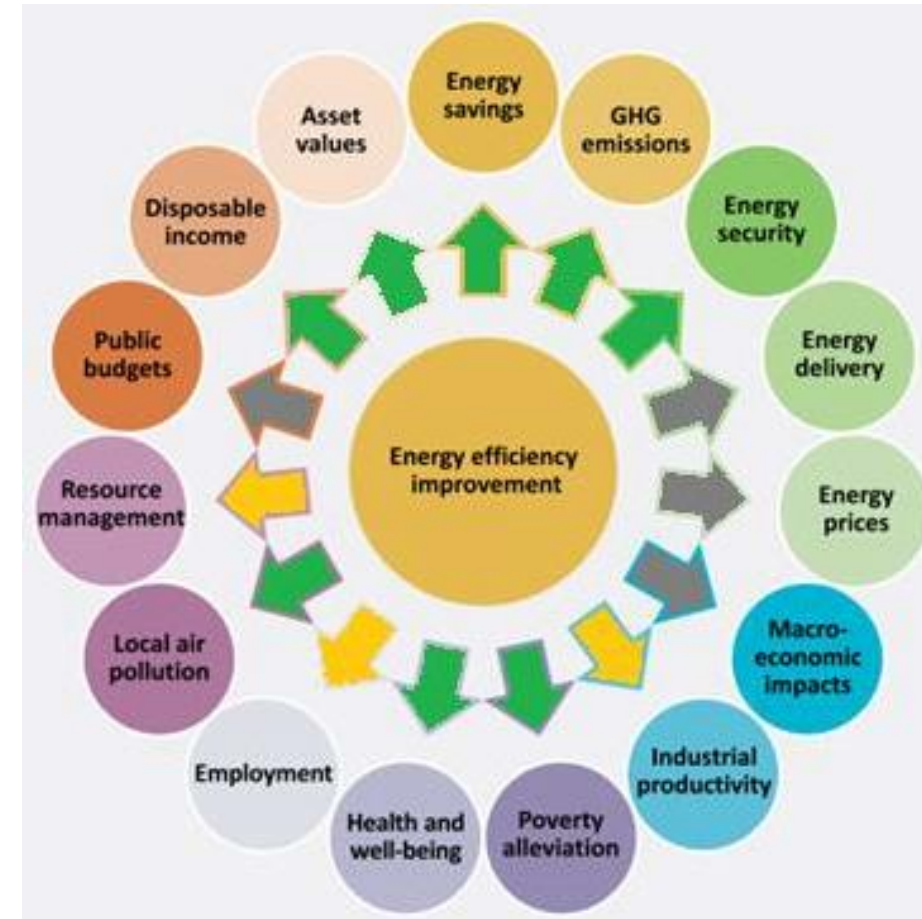
För BeSmå innebär det att förmedla och verka för minskad energianvändning och ökad energiprestanda i småhus.

Hur småhustillverkare kan arbeta med hållbarhet i sina produkter

- Minska egen och kundens klimatpåverkan
- Optimering av klimatskal
- Energikällor och distributionssystem
- Miljöriktiga materialval
- Solceller

Fördelar med att bygga energieffektivt och hållbart

- Skapar mervärde förutom energibesparing
 - Minskade växthusgasutsläpp
 - Tryggare energiförsörjning
 - Lägre levnadskostnader & högre disponibel inkomst
 - Bättre hälsa och välmående
 - Minskade lokala luftföroreningar
 - Ökade tillgångsvärden



Nära noll energibygggnader i BBR25

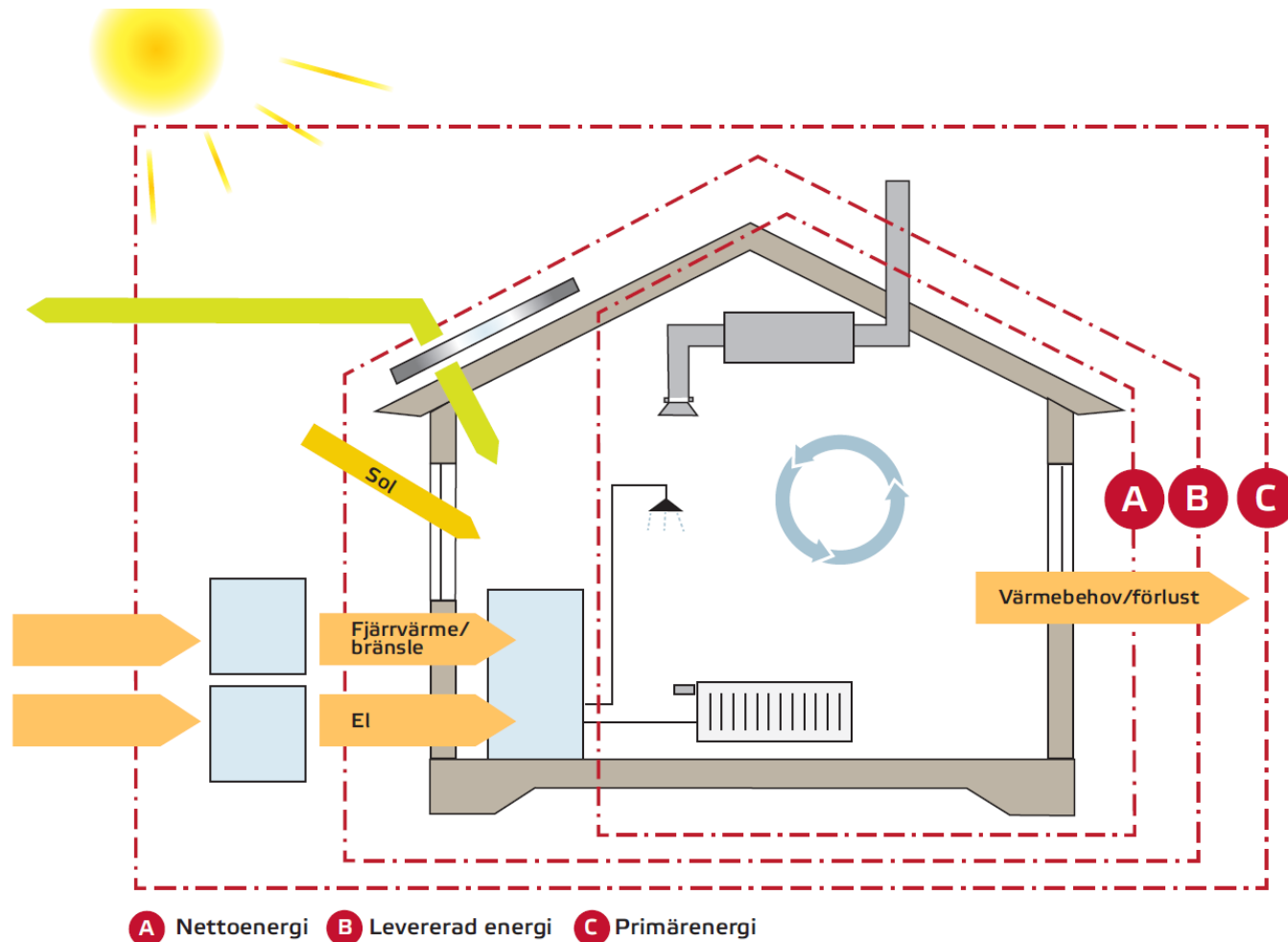
- Alla byggnader ska vara nära noll energibygggnader(NNE) år 2021
- Införandet av NNE-kravet i två steg:
 - Steg ett: krav utifrån byggnaders primärenergital
 - Steg två: skärpta krav stegvis till 2021



Boverkets definition av nära-nollenergibyggnader i BBR 25

- Systemgränsen är "primärenergi"

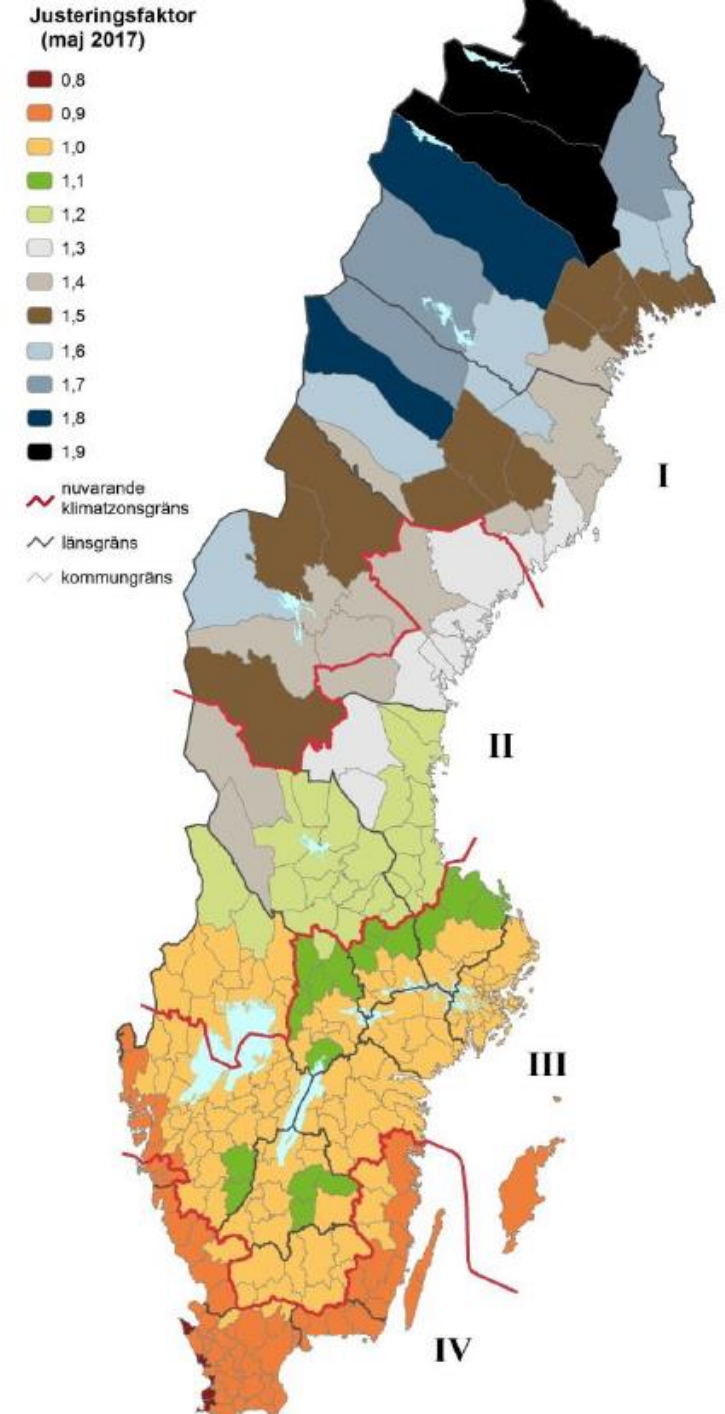
(exklusive hushålls-/verksamhetsenergi)



Primärenergital

1. Ersätter byggnadens specifika energianvändning
2. Korrigera uppvärmningen utifrån ort (F_{geo})
3. Korrigera energianvändningen med primärenergifaktor per energibärare (el: 1,6 och övriga: 1,0)

$$EP_{pet} = \frac{\sum_{i=1}^6 \left(\frac{E_{uppv,i}}{F_{geo}} + E_{kyl,i} + E_{tvv,i} + E_{f,i} \right) \times PE_i}{A_{temp}}$$



Påverkan på energiberäkningar

- Skillnad beroende på värmekälla. Exempel:
 - Elvärmd med VP:

$$PET = \frac{\left(\frac{E_{uppv,el}}{F_{geo}} + E_{tvv,el} + E_{f,el} \right) \times PE_{el}}{A_{temp}}$$

- Icke Elvärmd:

$$PET = \frac{\left(\frac{E_{uppv,fjärr}}{F_{geo}} + E_{tvv,fjärr} \right) \times PE_{fjärr} + (E_{f,el}) \times PE_{el}}{A_{temp}}$$

Tillgodoräkna solexel i BBR 25 för att uppnå NNE-kravet

"Energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt och används till byggnadens uppvärmning, komfortkyla, varmvatten och fastighetsenergi räknas inte med i byggnadens energianvändning."

Tillgodoräkna solel i BBR 25

- Påverkas av primärenergitalet
- Producerad solel får tillgodoräknas för fastighetselen
- **Krav på momentan användning av producerad solel**

Solelens påverkan på energiberäkningar

- Skillnad beroende på värmekälla.

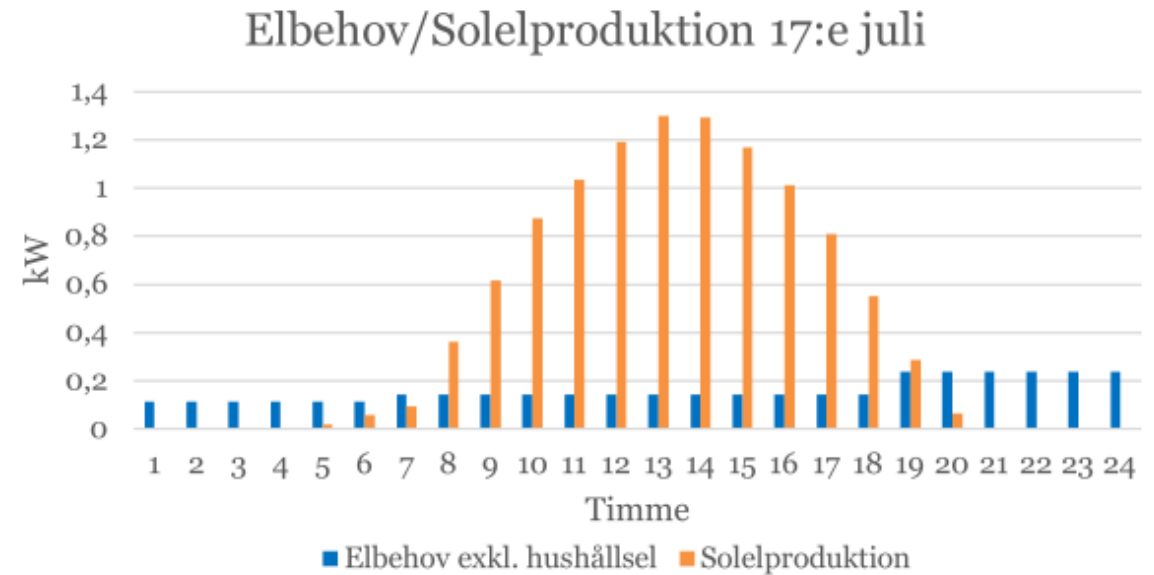
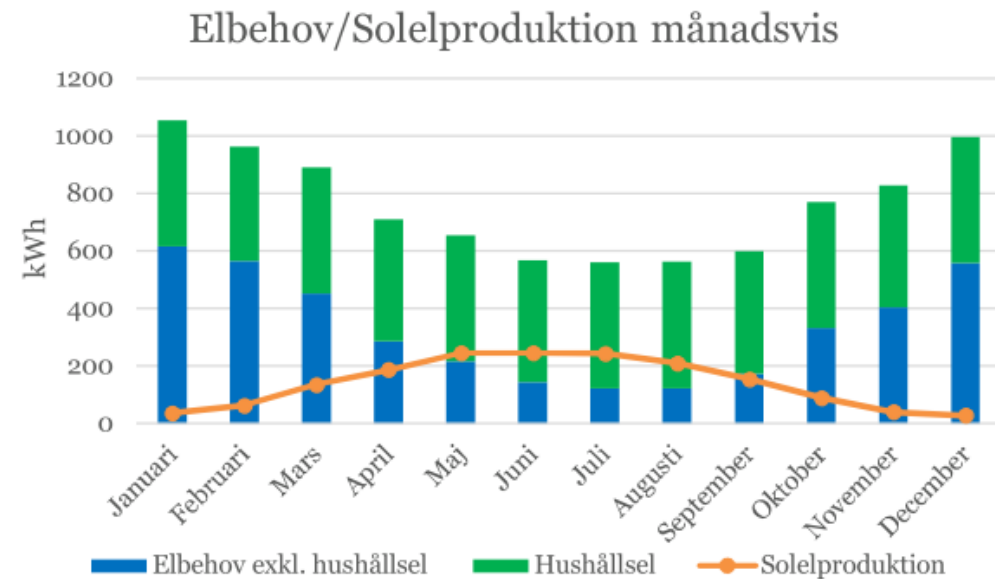
Exempel:

- $$PET = \frac{\left(\frac{E_{uppv,el}}{F_{geo}} + E_{tvv,el} + E_{f,el} - E_{sol} \right) \times PE_{el}}{A_{temp}}$$

- $$PET = \frac{\left(\frac{E_{uppv,fjärr}}{F_{geo}} + E_{tvv,fjärr} \right) \times PE_{fjärr} + (E_{f,el} - E_{sol}) \times PE_{el}}{A_{temp}}$$

Tillgodoräkning av momentan produktion

- Kan endast tillgodoräkna sig solel för momentan användning



KOMMANDE AKTIVITETER

- BeSmå konferens om energieffektiva småhus
 - 2018-10-03 i Nässjö
 - Anmälningsslänk: [Anmäl dig här](#)



 **BESMÅ**

Tack för er uppmärksamhet!

Följ vårt arbete på:

<http://energieffektivasmahus.se/>

Linkedin: BeSmå - Innovationskluster för energieffektiva småhus ([länk](#))

Emil Andersson

072-148 60 67

emil.k.andersson@wsp.com

