



INNOVATIONSKLUSTER | BESMÅ-DAGEN|2018-10-03
GEMENSAM UTVECKLING VÄRME & VENTILATION FÖR ENERGIEFFEKTIVA
SMÅHUS I NORDISKT KLIMAT



BESMÅ INNOVATIONSKLUSTER

Gemensam utveckling

Kombinerat värme- och ventilationssystem för energieffektiva småhus i ett nordiskt klimat

1. Bakgrund
2. Projekt mål & potential
3. Snart klara
4. Unika egenskaper för de fem tillverkarna
5. Paneldiskussion och frågor



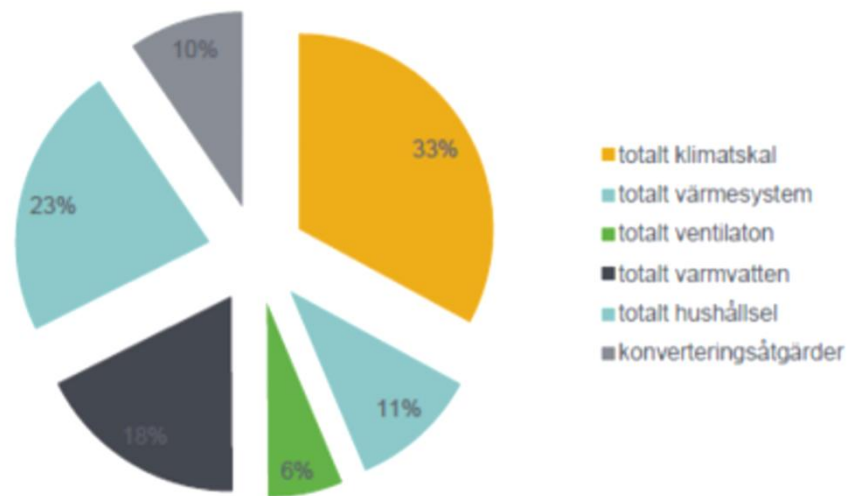
KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



Bakgrund:

- Hårdare energikrav
- Näranollenergibyggnader
- Kombinerade värme/ventilationssystem för e-eff småhus saknas i Sverige
- Besmå ser behov av nya framtidsinriktade tekniska lösningar för energieffektiva småhus

KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



Stor energieffektiviseringspotential

Total e-eff potential småhus 15,8 TWh/år

För värme- och ventilationssystem 5,4 TWh/år

KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



Projekt i flera steg:

- Teknikupphandling steg 1
- Teknikupphandling steg 2
- Gemensam utveckling
- Demo & marknadsintroduktion

 BESMÅ



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS

Teknikupphandling steg 1 & 2:

- Beställargrupp
- Kravspecifikation
- Genomförande
 - Förfrågan
 - Anbud
 - Utvärdering
- Resultat:
 - 6 anbud, 4 klarade nästan alla skallkrav
 - Innovativa och intressanta lösningar



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS

- Gemensam utveckling
- Fortsättning på teknikupphandlingen
- TMF projektägare
- 5 trähustillverkare & 5 utrustningsstillverkare
 - A-hus, Anebyhusgruppen, Fiskarhedenvillan, Trivselhus & Skandinaviska Ecohus
 - Flexit, Metro Therm, Panasonic, Systemair samt H. Östberg AB



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



- Helintegrerad Klimatvärmepump utan behov av utedel.
- Styrning & övervakning via App/Web med tilläggfunktioner via molnlösning
- Miljövänligt och framtidssäkert köldmedium, CO₂, med speciellt hög verkningsgrad vid varmvattenproduktion.
- Moduluppbyggd (4 moduler) för enkel in transport och installation.



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



- Kompakt enhet för ventilation, värme och med stor varmvattenkapacitet.
- Inverterstyrd bergvärmepump.
- COP upp till 5.
- Som tillval finns frikyla.
- Förberedd för solel.
- Fuktstyrning i ventilationen.
- Uttagbar kompressorbox för enklare transport.
- Levereras som två moduler.



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



Panasonic

heating & cooling solutions

- Kompakttaggregat för både nybyggnation och utbytesmarknaden
- H 2000 * B 600 * D 600
- SCOP 5,26 (låg tempererat vatten)
- COP 3,17 tappvarmvattenproduktion
- Kompressordrift ner till -28 grader
- COP vid -25 (1,88)
- A+++ (Systemmärkning)
- SFP 0,97 kW/m³/sec
- 86% temperaturverkningsgrad

 BESMÅ

KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



- Värmepumpslösning avsett för vattenburen värme med 200 l tappvarmvatten
- Jordvärme (brine) alternativt utomhusluft som värmekälla (valbart)
- Integrerad styrning för både värmepump och ventilation
- Roterande värmeväxlare med fuktöverföring vintertid.
- Behovstyrd ventilation och värme ger högsta komfort till lägsta energi förbrukning



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS

ÖSTBERG 

THERMIQ® - FRAMTIDENS LÖSNING (LUFT/VATTENVÄRMEPUMP + FTX)

- Tempererad tilluft
- Dragfri ventilation
- Garanterad ventilation i alla rum
- Låg ljudnivå
- Frisk luft som filtreras med finfilter F7
- Full energitäckningsgrad över hela året



 BESMÅ



KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS

Nästa steg:

- Demo & Marknadsintroduktion
- Kunskapsspridning



BESMÅ

KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS

Kombinerat värme- och ventilationssystem för e-eff småhus



Grön: Positiv inverkan på individuell nivå eller organisationer

Röd: Negativ inverkan på lokal nivå

Diagrammet är baserat på rapporten *Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency* som tagits fram av IEA, the International Energy Agency

Stor energieffektiviseringspotential

Många mervärden:

- Bättre inomhusklimat
- Minskade CO₂-utsläpp & andra emissioner
- Mindre utrymmesbehov för installation
- Lägre energikostnader
- Högre andrahandsvärde småhus
- ...

 BESMÅ

KOMBINERAT VÄRME- & VENTILATIONSSYSTEM FÖR ENERGIEFFEKTIVA SMÅHUS



Kontaktpersoner för projektet:

- Anders Rosenkilde, TMF
- Agneta Persson, Anthesis Group
- Lovisa Larsson, WSP



Över till paneldiskussion & frågor

The logo for BESMÅ, featuring a green house icon with a leaf on top, followed by the word "BESMÅ" in a bold, black, sans-serif font. The background consists of a pattern of green triangles of varying shades.