

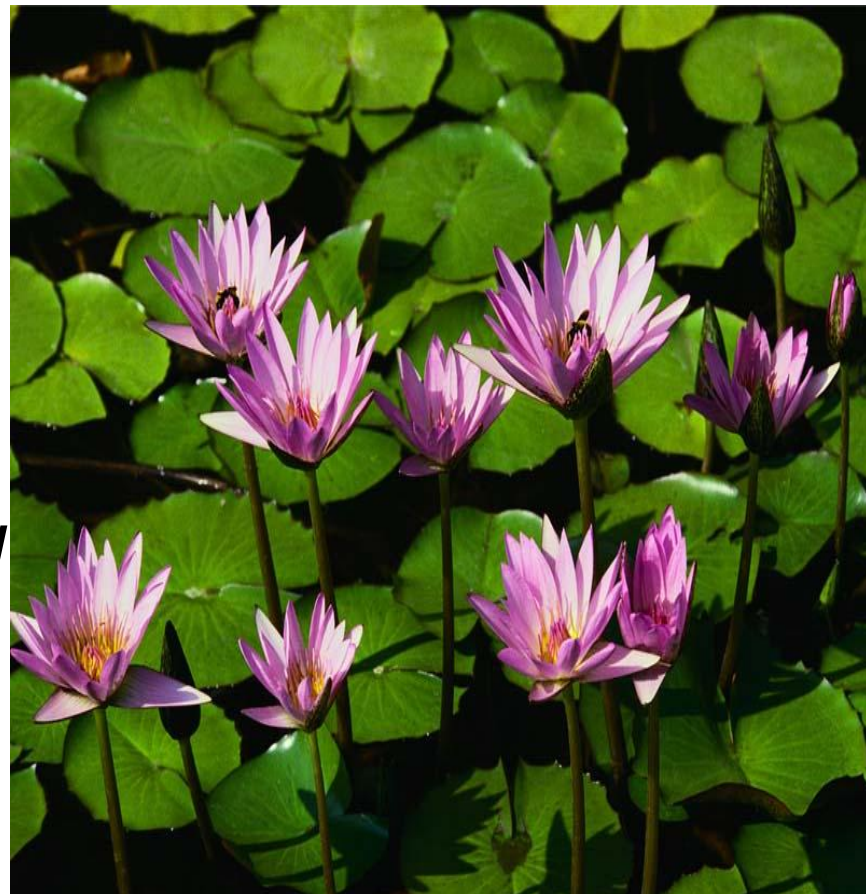
# Energiberäkning passivhus Jämförelse mellan VIP Energy – BBR och PHPP internationell

Styrelsemöte  
2012-05-09

Olof Sjöberg  
Miljöchef

# Kv Trettondagen, Hökarängen

*Skillnader mellan  
energiberäkningar  
VIP Energy, Sverige  
och internationell  
passivhusberäkning  
PHPP, Darmstadt, Tyskland*



# Energikrav

## Internationella:

Värmebehovskrav: max 15 kWh/m<sup>2</sup>år

- Gäller oavsett i vilket klimat byggnaden är placerad
- Gäller enbart uppvärmning av byggnaden, ej varmvatten
- Referensarea: utan väggar, ytor under snett tak eller trapphus ingår procentuellt

## Svenska

Värmebehovskrav i zoner (Råd):

- Ej eluppvärmda Zon III: max 50 kWh/m<sup>2</sup>år,
- Eluppvärmda hus: Zon III: max 30 kWh/m<sup>2</sup>år
- Köpt energi: Värme, VV och fastighetsel, ej hushålls- eller verksamhetsel
- Area A´temp: Yta uppvärmd till +10 grader C

# Effektkrav

## Internationella:

Effektbehovskrav: 10 W/m<sup>2</sup>

Ett av kraven, effektbehovs- eller värmebehovskrav behöver uppfyllas

## Svenska

Zon III: 10 W/m<sup>2</sup>

# Lufttäthetskrav

## Internationella:

$n_{50} < 0,6$  oms/h

Huset skall provtryckas

## Svenska

$q_{50} < 0,3$  l/s m<sup>2</sup>

Rekommenderas att genomföra provtryckning

# Energiberäkningar, Val av program

## **Internationella:**

**PHPP – för kvalitetssäkring och certifiering**

## **Svenska**

**VIP Energy, Enorm, IDA, DEROB, PHPP...alla beräkningsprogram är tillåtna**

# Sammanfattning indata - skillnader

- Areor ( $A_{temp}$ /Referensarea)
- Klimatdata (Olika dim. utetemp), Innetemperatur (20,5/20)
- U-värden (värmegenomgångskoefficient), Köldbryggor
- Skuggning, Solavskärmning
- Solfångare
- Fönster (Olika beräkningssätt), Ytterdörr
- EI
- Luftflöden
- Verkningsgrad för ventilationsaggregat (90% / 78%)
- Resultat provtryckning
- Interna vinster (4 W/m<sup>2</sup> / 2.1 W/m<sup>2</sup>)

# Sammanfattning - resultat

	VIP Energy – BBR OBS! ATemp	PHPP internationell passivhus OBS! Referensarea
Värmebehov	<b>11 kWh/m<sup>2</sup>år</b>	<b>23 kWh/m<sup>2</sup>år</b>
Effektbehov	Beräknat med EHK <b>10 W/m<sup>2</sup></b>	<b>11 W/m<sup>2</sup></b>
Köpt energi (Värme, VV, fastighetsel)	<b>40 kWh/m<sup>2</sup>år</b>	<b>48 kWh/m<sup>2</sup>år</b>

Värmebehovet enligt VIP Energy är lägre pga:

- Större interna vinster, både från personer och apparater;
- Bättre verkningsgrad i ventilationsaggregat (90% jämfört med 78%);
- Bättre medel Um-värde (exempelvis fönster )

Effektbehovet- liten skillnad

- Inverkan av förluster pga. köldbryggor
- Klimatdata- dimensionerande utetemperatur (DUT) och PHPP:s klimatdata

Köpt energi

- Skillnaderna beror på sammanställda resultat av energibehovet för värme, varmvatten och fastighetsel



# Slutsatser

Byggnaden är i princip ett internationellt passivhus

- En avgörande faktor är överdimensionering av luftflöden (2 kWh/m<sup>2</sup>,år)
- Ventilationsaggregatet kunde inte anges med 90% som i tillverkarens datablad. Det är en del av kvalitetssäkring för internationella passivhus att ventilationsaggregaten genomgår en passivhuscertifiering för att verifiera verkningsgraden. Med en verkningsgrad på 90% (verifierat av Passivhuscertifieringen) hade årsvärmebehovet varit ytterligare 5 kWh/m<sup>2</sup>,år mindre
- Att använda passivhusfönster ger en stor minskning av transmissionsförluster men även en ökning av solvinster (4 kWh/m<sup>2</sup>,år)
- Några anslutningsdetaljer hade kunnat göras köldbryggsfritt och minskat transmissionsförlusterna ytterligare
- Lufttätheten är bättre än kraven
- Bra konstruktionslösningar och noggranna detaljutföranden
- En kvalitetssäkring, enligt PHI-standard, krävs för certifiering

