

Sänk innetemp och må bättre -1° ger > 20% i vinst (Skåne+väst kust)

Det sägs att "1 °lägre temp sparar 5 % av uppvärmningsbehovet" vilket är fel!

Skåne har årsmedeltemp kring +8°. Innetemp +18° ger medelökning 10° 1° utgör då 10%
 Högre innetemp ger fler uppvärmningstimmar pr år men också "torrare" luft -
 Relativ luft fuktighet minskar och slemhinnornas uttorkning ökar med högre temp

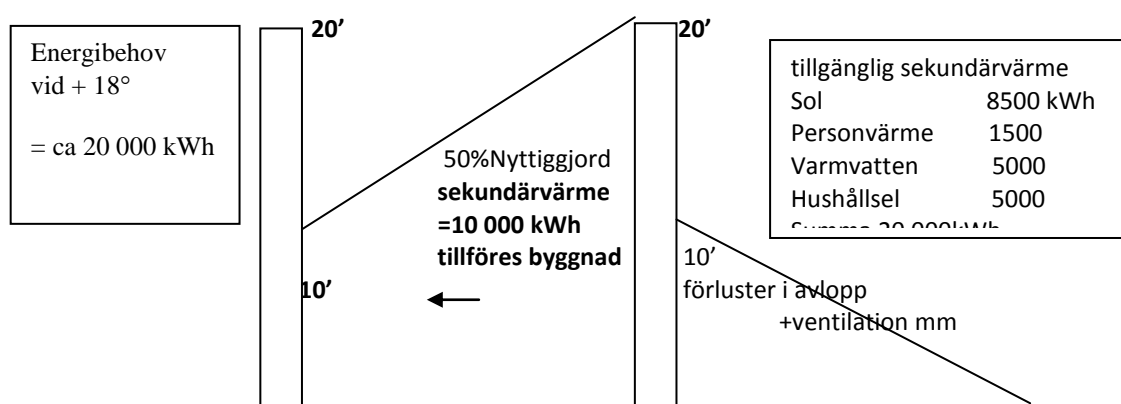
Räkna med gradtimmar 1 timme med -17° ute ger då 17+18 = 35 gradtimmar
 1 timme med +17° ute ger då -17+18 = 1 gradtimme

rumstemp	+18	+19	+20	+21	+22	+23
årsgradtimmar	60 660	66 933	73 587	80 574	87 834	95312

Det finns sekundärvärme som minskar årsbehovet av tillskottsvärme se diagram nedan

Lägre rumstemperatur medför att större del av värmebehov täckes av sekundärvärme.

antag årligt värmebehov **20 000 kWh** och att byggnad tillföres **10 000kWh** sekundärvärme
 kroppsvärme, el-anv solvärme mm Primärt måste då tillföras ca **10 000 kWh**



	18	19	20	21	22	23	
värmebehov	19 575	21 598	23 745	26 000	28 343	30 755 kWh	= brutto värmebehov
sekundärvärme	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000 kWh	= återanvänd energi
primärvärme	9 575	11 598	13 745	16 000	18 343	20 755 kWh	= värme ex från olja

total värme ökar +1°= +10,3% +2°=+21,3% +3°=+32,8% +4°=+ 44,8% +5°=+57,1%

primär värme ökar +1 = + 21,1 %

+4°=+ 91,6%

Energianvändningen för detta hushåll blir med innetemp 18°

El-panna golvvärme 9 575 kWh varmvatten 5000 kWh hushållsel 5000 kWh = 19 575 kWh

Jordvärme golvvärme 2 500 kWh varmvatten 1700 kWh hushållsel 5000 kWh = 9 200 kWh

Med moderna vitvaror och lågenergilampor är 5000kWh /hushåll högt

Antag verkligt 3000kWh saknas 2000 kWh värme (VP+500kWh) således -1500= **7 700 kWh****Byggnadens effektbalans**

Max effektbehov avgöres av årets kallaste dag. Dimensionerande utetemperatur i Skåne -17°

Med innetemperatur +18° blir differensen 35°. Året innehåller då statistiskt 60 660 gradtimmar

Max effektbehov vid årsanvändning 20 000kWh $20000/60660 \cdot 35 = \text{ca } \mathbf{11,5 \text{ kW}}$ **Ökad innetemp med 1° betyder då 2,86 % i ökat effektbehov +5° + 14,3%**

Natten är normalt kallare än dagen. Temp lägre än -12° förekommer inte frekvent.

Med -12° istället för -17 är effektbehov ca 2,5 kW lägre.

med **tung stomme överföres värme från dagen och man kan istället räkna med dygnets****medeleffektbehov vilket också ger bättre driftsvillkor för en värmepump****Solskyddsrollgardin eller persien kapar e f f e k t b e h o v**