

Jordens resurser är till för alla



**Johnny Kellner,
Veidekke Sverige AB
Tel: 08-635 61 04
johnny.kellner@veidekke.se**



Klimatförändringarna är det största marknadsmisslyckandet världen någonsin skådat

Byggbranschen måste aktivt medverka till att minska andelen utsläpp av växthusgaser

EI-effektivisering huvudnyckeln till global framgång

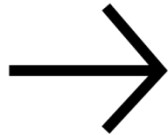
Vad ska vi hushålla med?

**Energi eller koldioxid. Naturligtvis gäller både och.
El är huvudnyckeln till minskade koldioxidutsläpp**



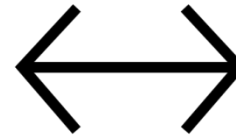
Tillförd energi

- Kvalitén på den tillförda energin



Husets egenskaper

- Minskat fastighetsel och värmebehov



Boendes/hyresgästens beteende

- Enklare att leva klimatsmart.
- Minskad användning av verksamhets/hushållsel

Varför TellHus?

Byggbranschen måste ta ett större klimatansvar

FN:s Klimatpanel varnar för de allvarliga globala klimatproblemen. Koldioxidutsläppen (CO₂) måste minskas genom effektivisering och hushållning av el och värme



Det som berör oss är att vi nu inser att klimatet är en del av vår vardag som kommer att drabba våra barn, barnbarn och kommande generationer

FN:s klimatpanel !

Extrema sommartemperaturer kommer bli allt vanligare både i Sverige och andra länder. Speciellt Afrika och södra Europa kommer att drabbas hårt.

I Afrika kan 50-250 miljoner människor förlora sin möjlighet till försörjning. Till Europa kan då en ström av klimatflyktingar komma.

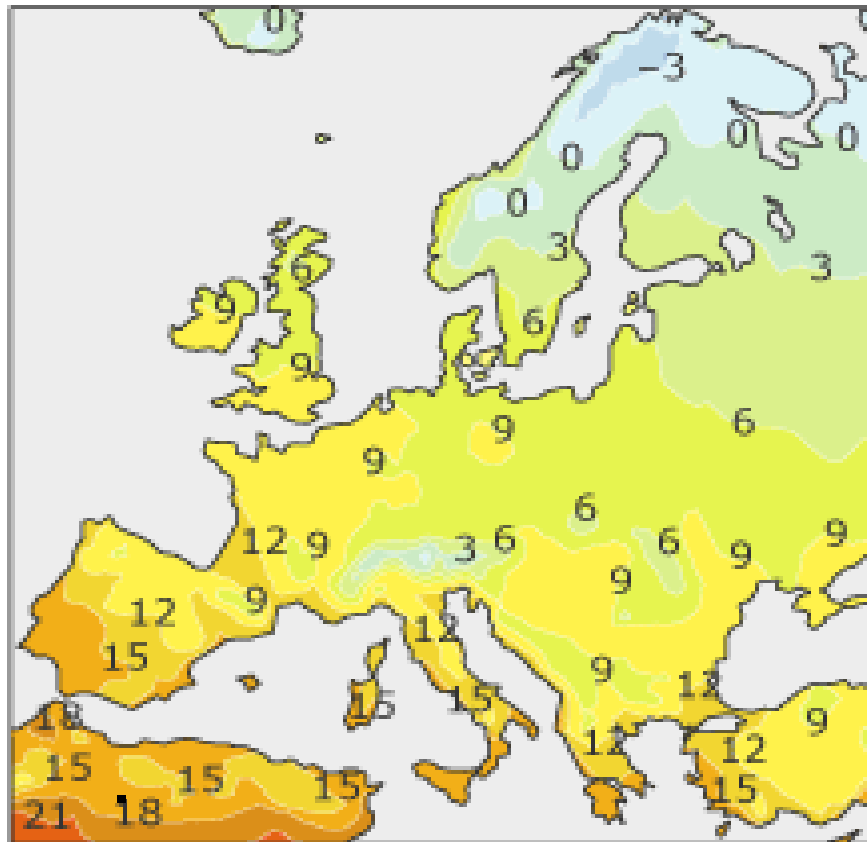
Klimatfrågan är vårt största framtida konflikthot



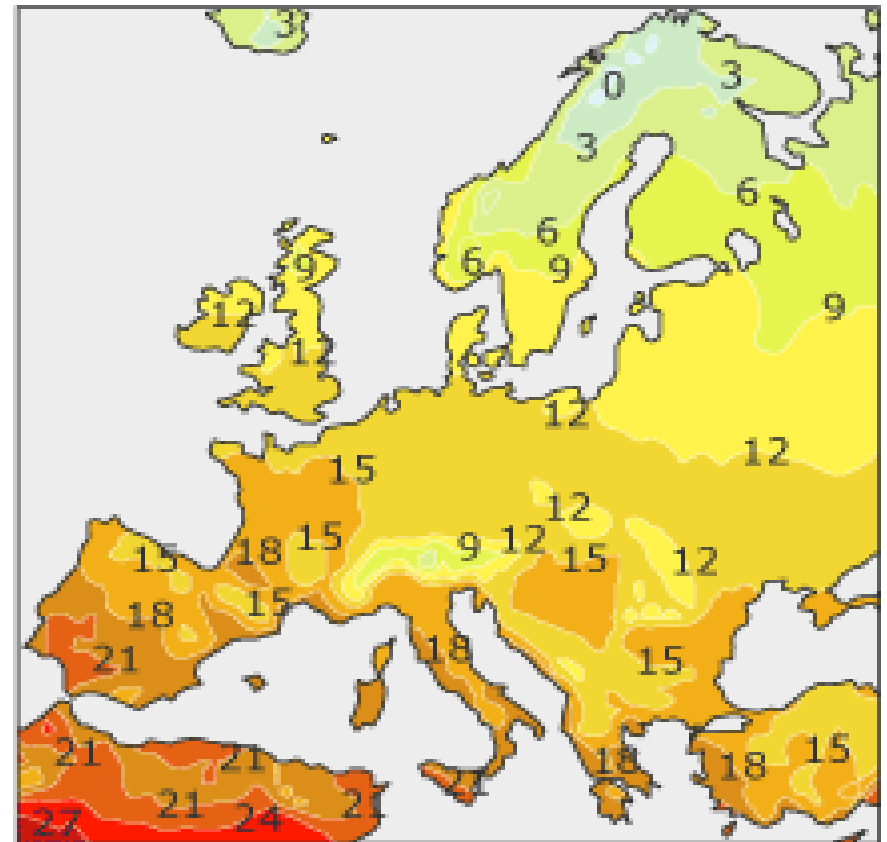
Vart är världen på väg?

Årsmedeltemperaturer i Europa

1961-1990



2071-2100



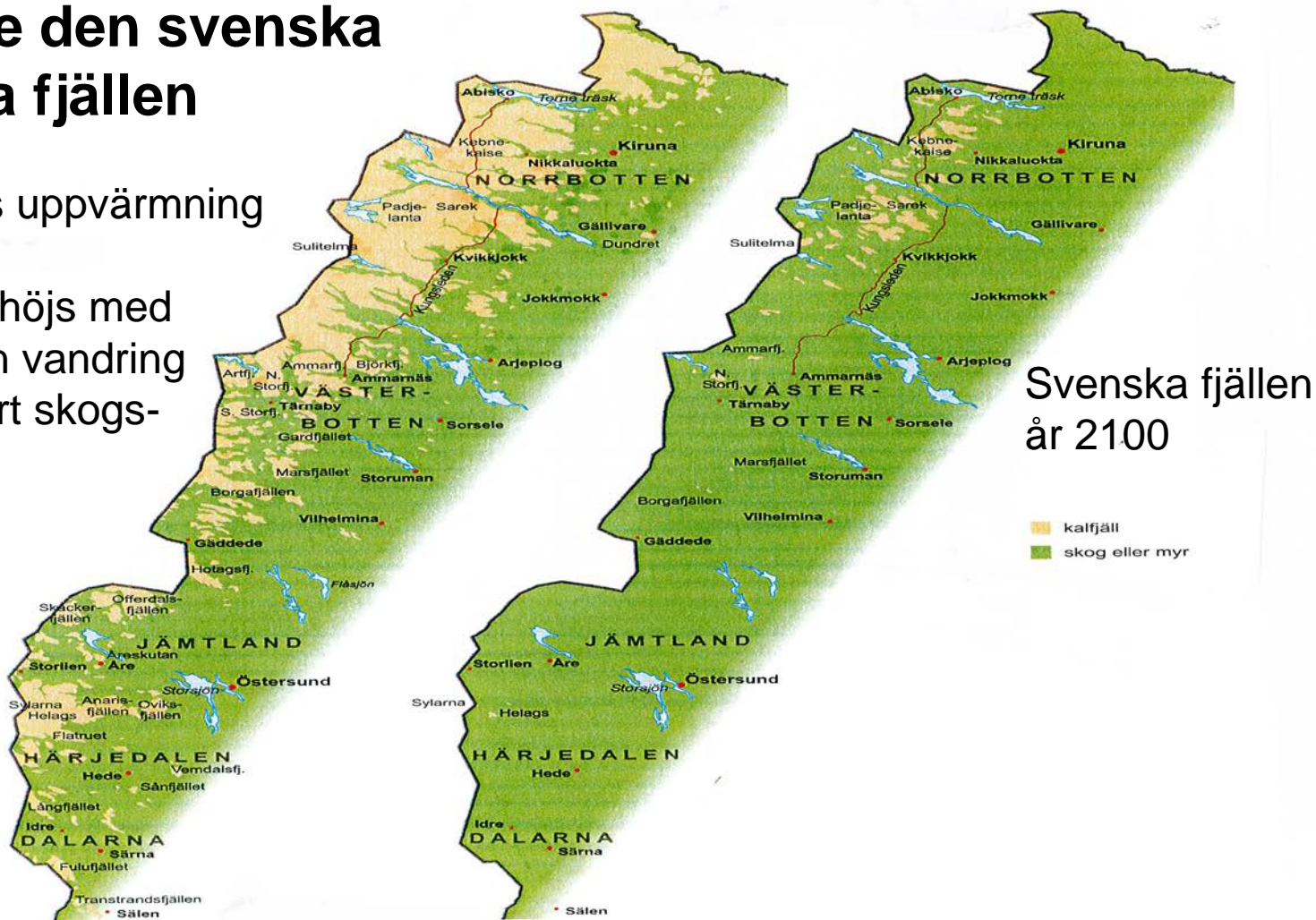
- Den senare delen av 1900-talet är den varmaste perioden som förekommit på 1300 år på norra halvklotet .
- Tolv av de tretton varmaste åren som registrerats sedan mätningarna började 1850 har inträffat sedan 1995



Gäller både den svenska och norska fjällen

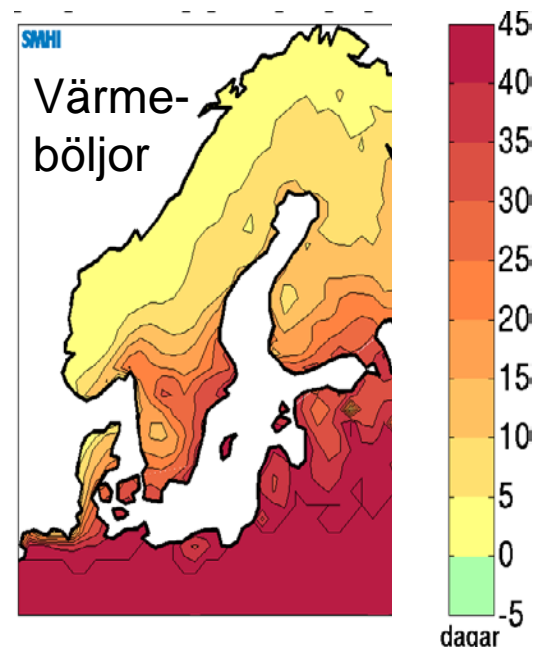
Vid 3-4 graders uppvärmning år 2100.

Skogsgränsen höjs med cirka 500 m. En vandring i fjällen blir snart skogspromenader

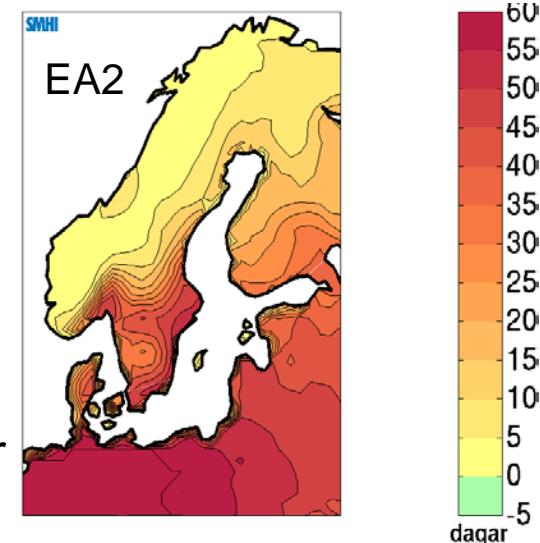


Hälsoeffekter - Värmeböljor

- År 2003 dog 33 000 i Europa av värmen
- Ökad temperatur ger ökad dödlighet, särskilt längre perioder med extrem värme
- En höjning av medeltemperaturen med 4 grader ökar dödligheten med 5%
- Behov av beredskap på bl a sjukhus,
- Kylbehov i bostäder?



Högsommar
dagar



Klimatförändringarna kan allvarligt påverka och skada befintliga och framtida byggnadskonstruktioner och markledningar i Sverige

Skaderisker

Fukt

Röta

Mögel

Ökad snölast

Skred

Blåst

Översvämningar

Va-ledningar

Fjärrvärme

Vägar

Ökad dödlighet



Europas elnät är i dag sammankopplat i ett gemensamt nät

En sparad kWh el i Sverige skapar förutsättningar att minska motsvarande mängd el från ”smutsig” fossil-kondens i Europa.

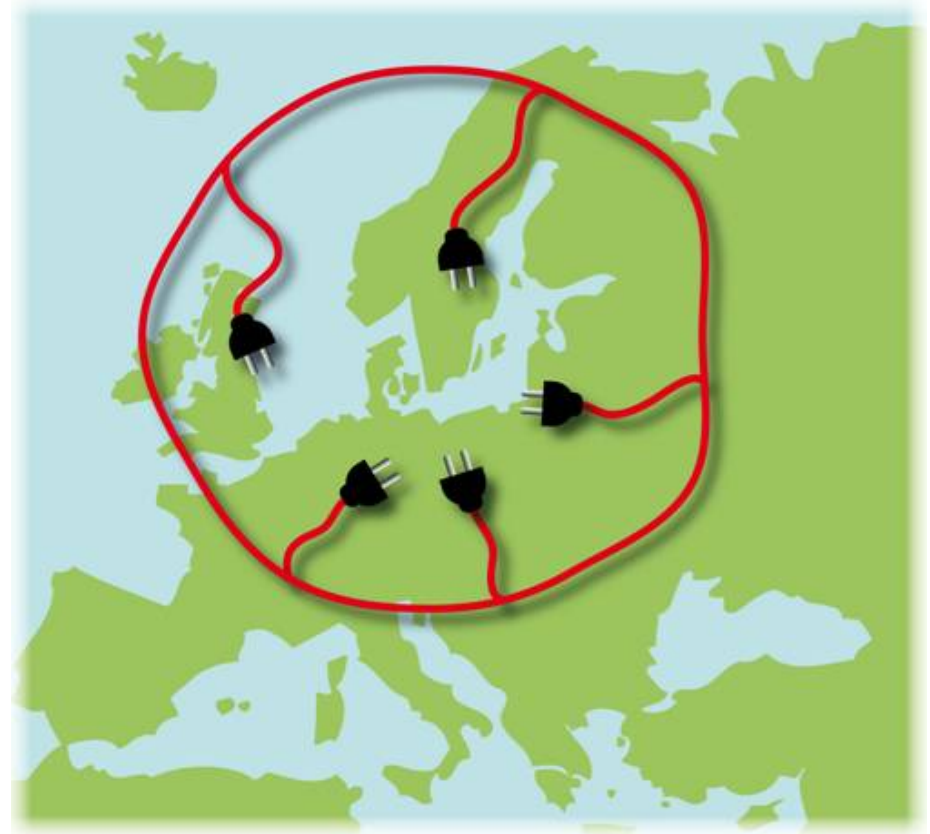
Koldioxiden ser inga nationsgränser.

Bästa miljöinsatsen från Sverige och Norge är att bygga ut och öka exporten av CO₂ – fri el till Europa.

*I dag 1 kWh el = 1000 gram

*Långsiktigt 1 kWh el = 400 gram

Exergi = energikvalitet
1 kWh el är mer värd än 1 kWh värme



Europeisk el på marginalen*

El-effektivisering

- **Köp av grön el t ex ”Bra Miljöval” eller andelar i befintliga vindkraftverk räcker inte. El-hushållning och el-effektivisering måste alltid ske även vid köp av grön el. Det går inte att köpa sig fri från det globala miljöansvaret.**
- **Det är dock alltid bra att köpa grön el. När tillräcklig efterfrågan finns stimulerar de förhoppningsvis till en utbyggnad av t ex nya vindkraftverk**



Bra Miljöval

Byggbodar

Redan under produktionstiden är det lämpligt att använda miljövänlig fjärrvärme i stället för el för både byggbodar och husuppvärmning.

Nya moderna byggbodar står för 70 % av energianvändningen på byggarbetsplatsen

** Ett normal projekt med tio byggbodar genererar cirka 60 ton CO₂. Med fjärrvärme reduceras CO₂ till cirka 9 ton.*



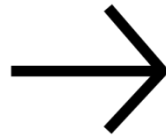
Vår lösning utan subventioner och med en god projektekonomi

(Värme + varmvatten + fastighetsel) = 60-70 kWh/m² A_{temp}¹⁾ exkl hushållsel



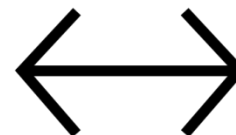
Tillförd energi

- Miljövänlig fjärrvärme eller motsvarande
- Grön el (ej kopplat till CO₂)



Husets egenskaper

- Optimalt klimatskal
- (U=0,18 W/m² K)
- Superisolerade fönster
- (0.9 - 1,0 W/m² K)
- Värmeåtervinning (82 %)
- El-fri golvvärme i badrum

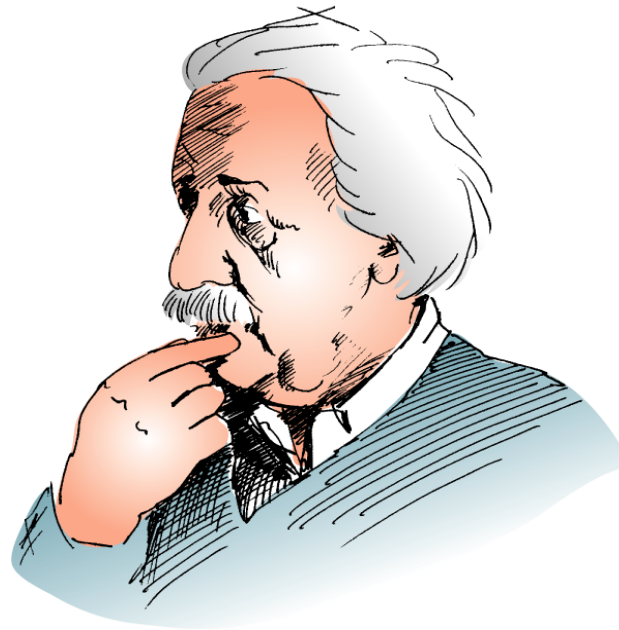


Boendes beteende

- Standby-avstängning
- Display för information
- Grundtemperatur 20°C
- Individuell bet.varmvatten
- Lågenergilampor
- Vitvaror i högsta energiklass

¹⁾ Byggnormens krav = 110 kWh² A temp

**Att det inte är så märkvärdigt är det
som kanske är det märkvärdiga !**

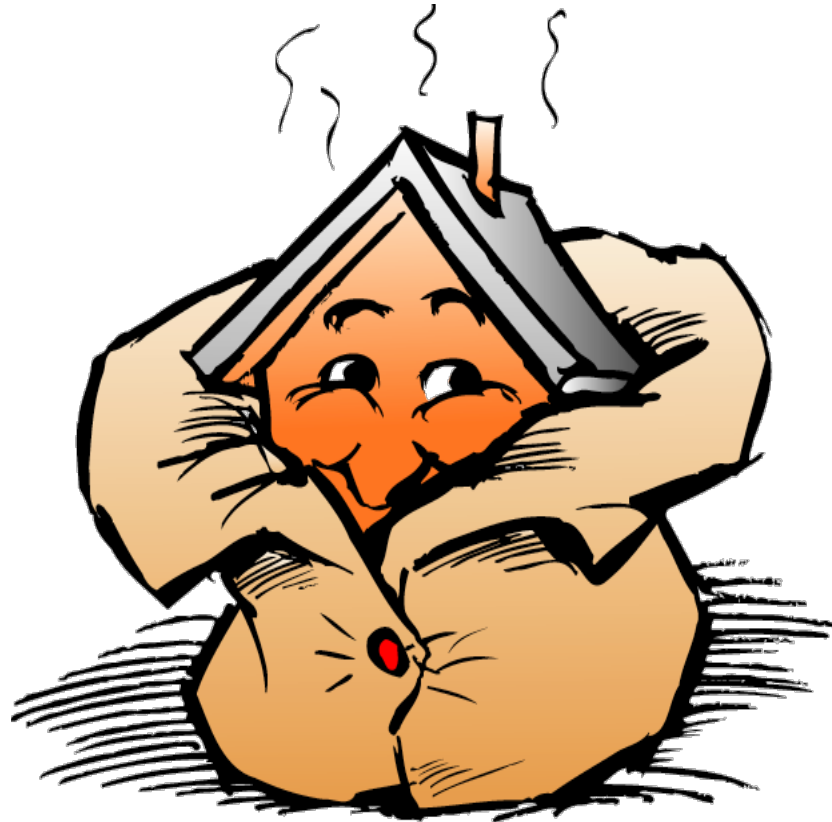


**Men vi kan inte fortsätta med ett tänkande
som ledde fram till klimatproblemen**

**En god välisolerad klimatskärm med mycket bra fönster
och en effektiv värmeåtervinning är avgörande.**

Husen ska stå 70-100 år.

Även bioenergi kommer bli en bristvara



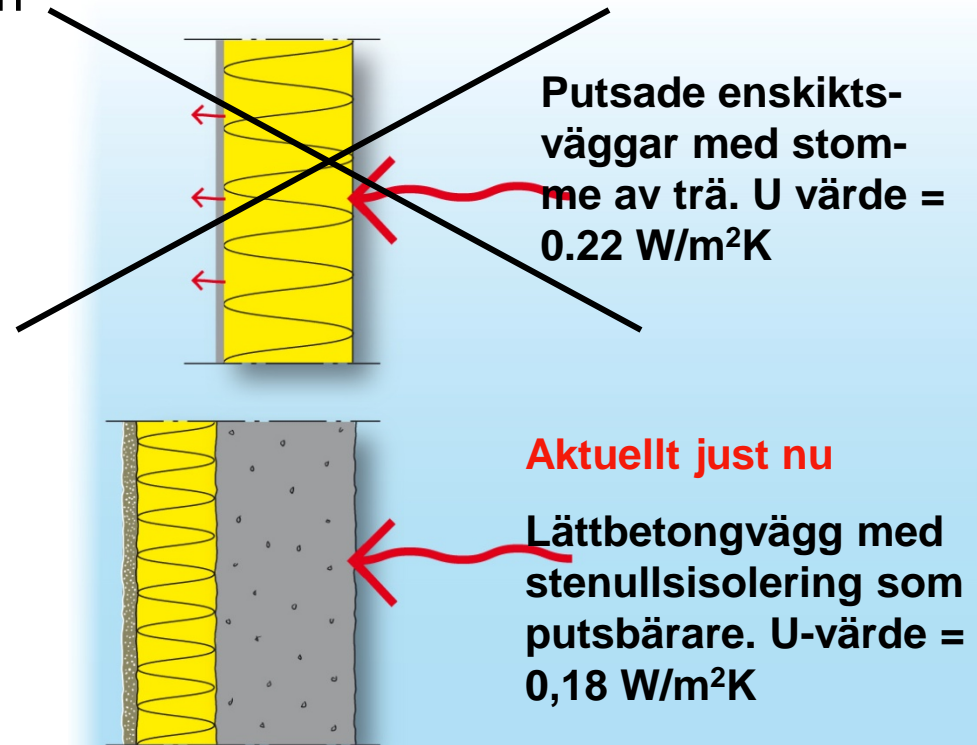
Optimerad värmeisolering i väggar; $U = 0,18 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Vi måste alltid ta kloka beslut och inte enbart baserat med hjärtat och vad ögat ser

Extremt tjocka väggar med 45 cm isolering minskar värmebehovet med cirka 3 kWh/m^2
 $U = 0,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ jämfört med
 $U = 0,18 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Samma effekt nås vid en temperatursänkning med 1° C genom en bra injustering.

$-1^\circ \text{ C} = 5$
 kWh/m^2



Vad ska vi prioritera?

Vi måste arbeta med både hjärta och hjärna

Produkt	Merkostnad kr/m ² BTA	Energivinst/m ² BTA
Fönster 1.3 -0.9 W/m ² K	45	5 kWh
Individuell debitering av tappvarmvatten. Information om hushållsel	150	7 kWh
Vitvaror i högsta energiklass	60	5 kWh
Lågenergilampor 10 st	4	5 kWh
Temperatursänkning 1 grad	0	4-5 kWh
Tjocka väggar		
U = 0.18 till 0.10 W/m ² K	390	3 kWh
Värmeåtervinning FVP/FTX	?	15-20 kWh

Baserad på 80 m² BTA

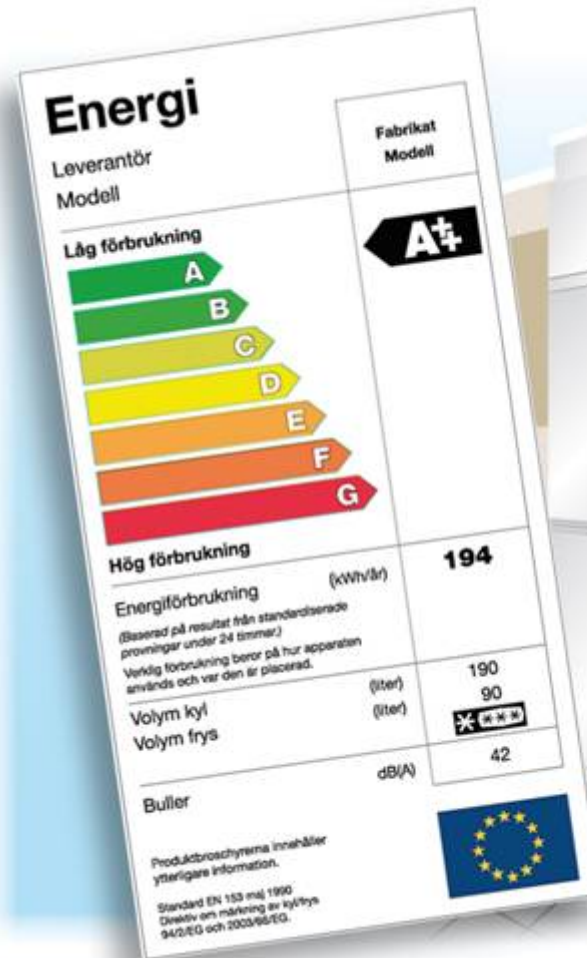
Observera att det inte går att summera dessa värden.

Bästa tillgängliga teknik

Minskning i kWh per enhet och lägenhet/år jämfört med A klass

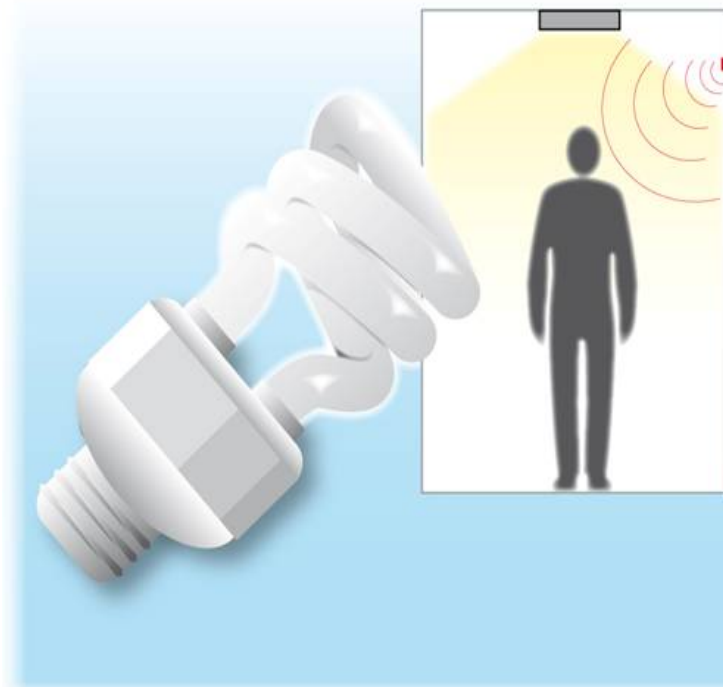
Kyl/frys	164 kWh
Kyl	36 kWh
Frys	44 kWh
Tvätt	28 kWh
Disk	0 kWh
Torktumlare	140 kWh
Induktionsspis	120 kWh

(Spis jämfört med spisplattor)



Lågenergibelysning

- Fast installerade lågenergilampor i kök och badrum.
- Biutrymmen förses med behovsstyrda eleffektiva ljuskällor.
- Tio gånger längre lystid betydligt lägre energibehov.



Aktuella EU-nyheter

2009 Förbud mot alla matta och klara 100 watts glödlampor
2012 Förbud alla glödlampor

Elförbrukning vid Standby-läge

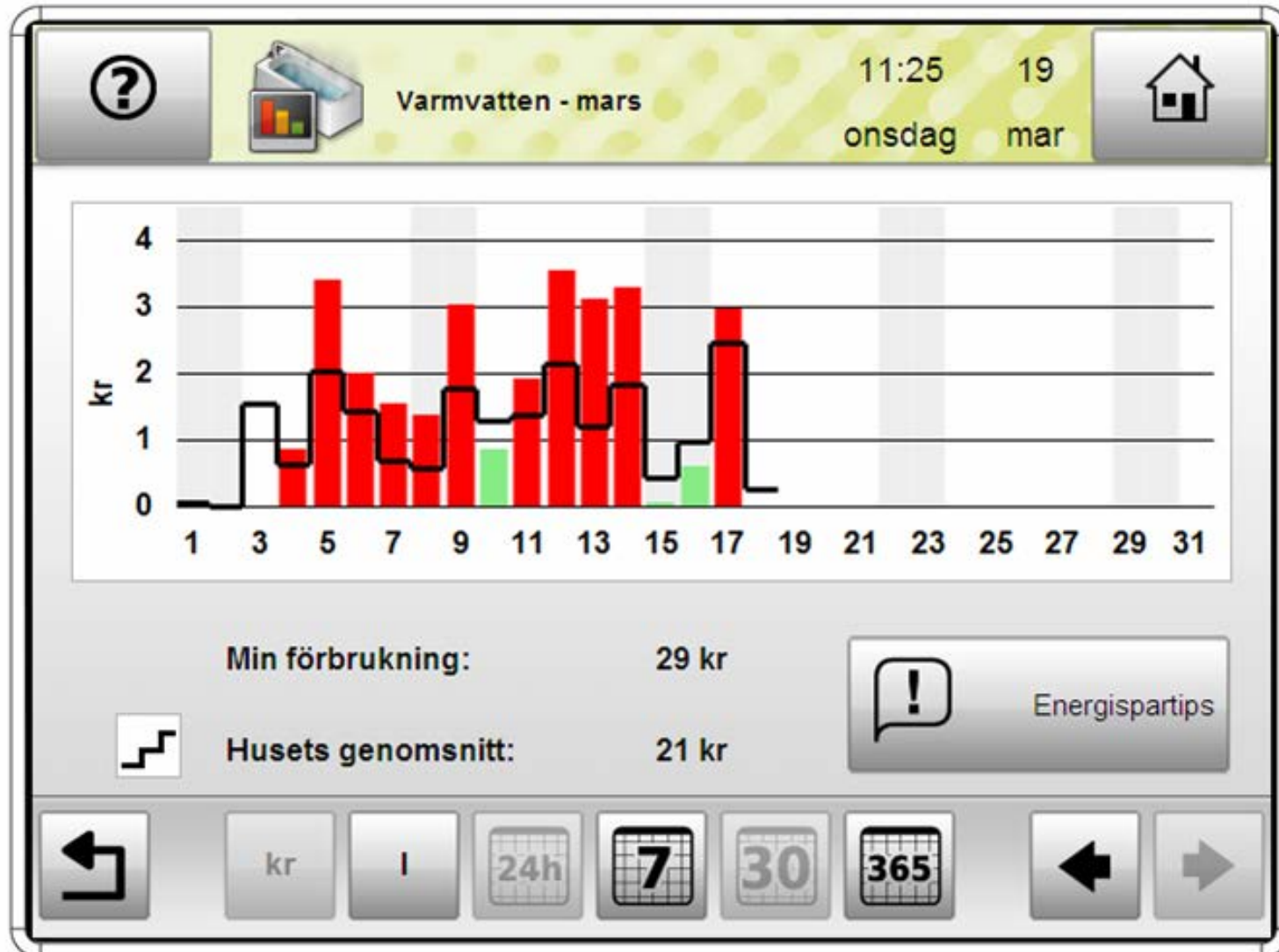
Motsvarar i dag 32-64 000 småhus totala elförbrukning.
Nya EU-direktiv fram till 2020

Eluppvärmd komfortvärme i badrumsgolv med termostat förbrukar cirka **1 850 kWh** el per år och lägenhet, vilket ger ett utsläpp på cirka **745 kg CO₂**

TellHus fjärrvärmebaserade badrumsgolv, med samma förbrukning, släpper ut cirka **130 kg CO₂**



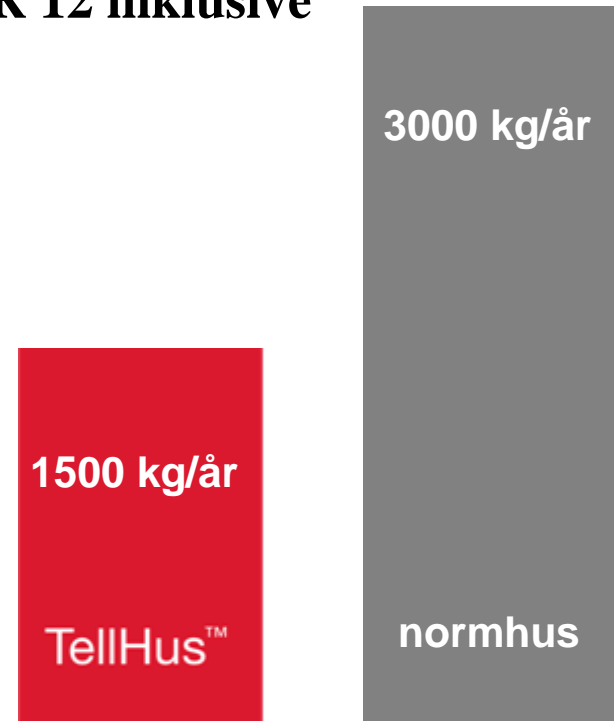
Display visar den egna förbrukningen och husets genomsnitts förbrukning



Halva mängden koldioxidutsläpp jämfört med normhus (BBR 12) inklusive minskning av hushållselen. Halva energianvändningen jämfört med BBR 12 inklusive hushållsel.

TellHus™ lägenhet släpper ut ca 1,5 ton mindre koldioxid (50%) per år

En familjebil släpper ut 1,5-1,7 ton vid 1000 mils körning. (Europa statistik)



Koldioxidutsläpp

TellHus brf reducerar driftkostnaden

Driftkostnadsbesparing
Byggkostnadsutrymme

66 kr per m² Boarea
905 kr per m² BTA



Enklare och mer ekonomiskt

- **TellHus** underlättar att leva klimatsmart med ökad komfort
- **TellHus** kan byggas utan bidrag och subventioner inom ramen för en god projektekonomi med låga värmebehov. Detta ger cirka **50 procent lägre energibehov inkl hushållsel än dagens byggnorm BBR**
- **Koldioxidutsläppen minskar med 1,5 ton per lägenhet***
- **De boende sparar cirka 3000 kr per år och lägenhet vilket visar att det är privatekonomisk lönsamt med miljön.**

* Baserat på en koldioxidkvot på 400 gram per kWh el och att komfortvärme el i badrum byts ut mot fjärrvärme eller motsvarande (avser nybyggnad).

**Det kommer alltid att finnas förnekare som säger
att världens forskare i FN:s klimatpanel har fel**

Alexander



Elsa



johnny.kellner@veidekke.se

**Det är våra nästa generationer som vi planerar för.
Har vi råd att vänta och se vem som har rätt ?**