
Hållbar energianvändning Norrenergi

20 november 2018



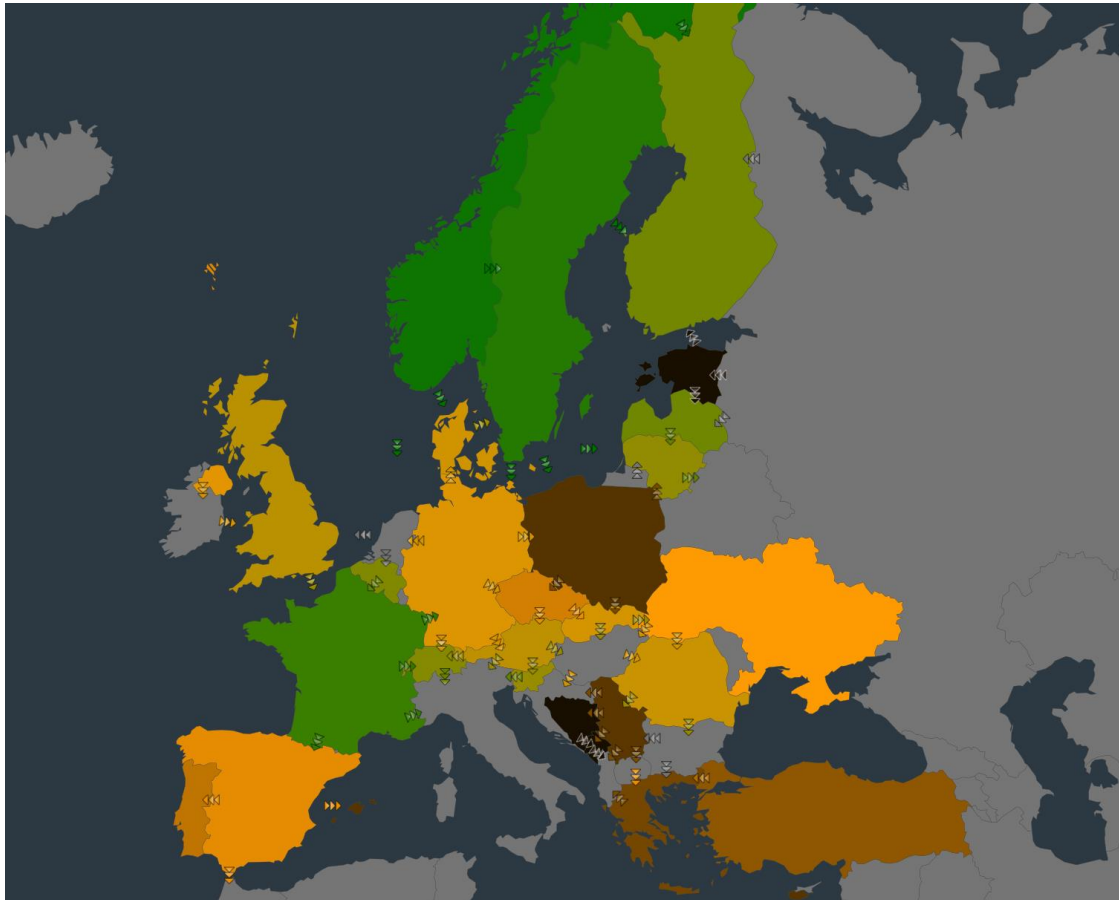
Agenda - utbildning hållbarhet

1. Bakgrund utsläpp internationellt
2. Skillnad effekt, energi
3. Uppvärmningsbehov
4. Effektivisering
5. Sammanfattning



Bakgrund utsläpp - internationellt

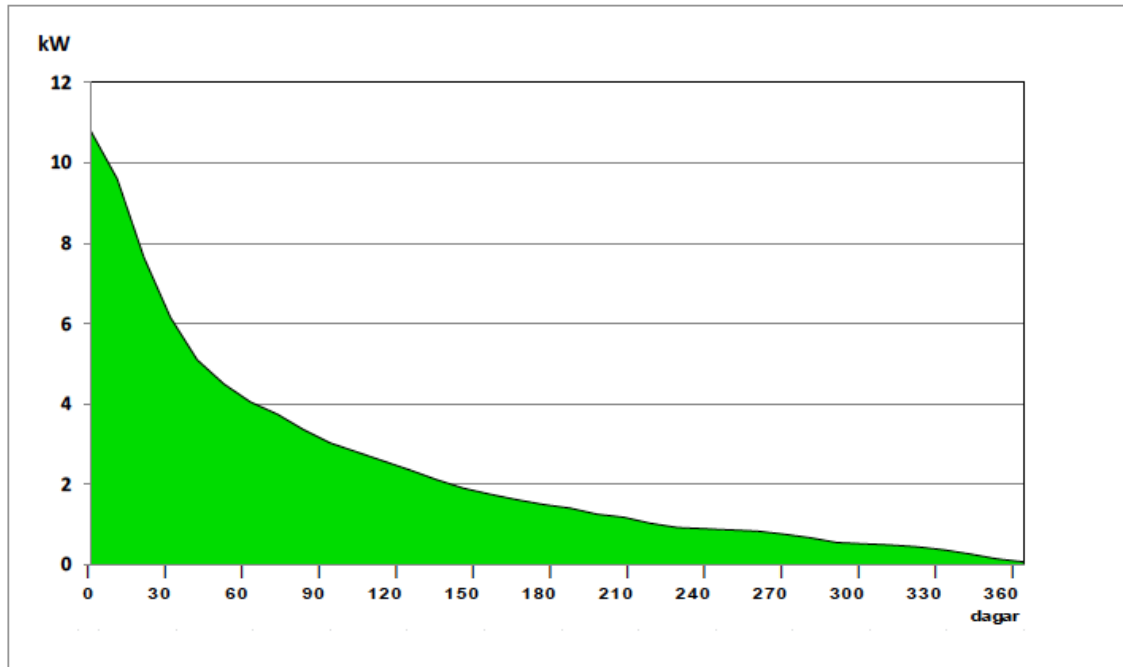
I Europa skiljer sig utsläppen per producerad kWh betydligt



- *Sverige tillhör ett av de länder som har lägst utsläpp per producerad kWh*

Skillnad mellan energi och effekt?

Vi måste bygga energisystem som klarar kalla dagar



1. Bilden visar en effektsignatur för en bostadsrätt.
2. De kallaste 30 dagarna står för mer än 40% av effektbehovet men 10-15% av det totala energibehovet.
3. Det är spetsproduktionen som kostar pengar och ibland är fossilt=smutsig

Sveriges behov av effekt är som störst på vintern

Det energislag som kan leverera effekt vid en viss given tidpunkt kallas för reglerbar effekt, vi har idagslaget endast tre källor för reglerbar effekt i Sverige, dessa är:

- Kärnkraft
- Vattenkraft
- Kraftvärme (Fjärrvärme)

Installerar vi 100 MW solceller, är endast ca 6 MW av dessa tillgängliga när det är som kallast ute, samma gäller för vindkraft.

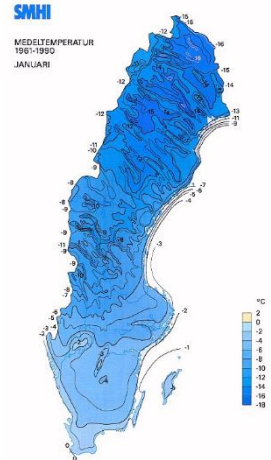
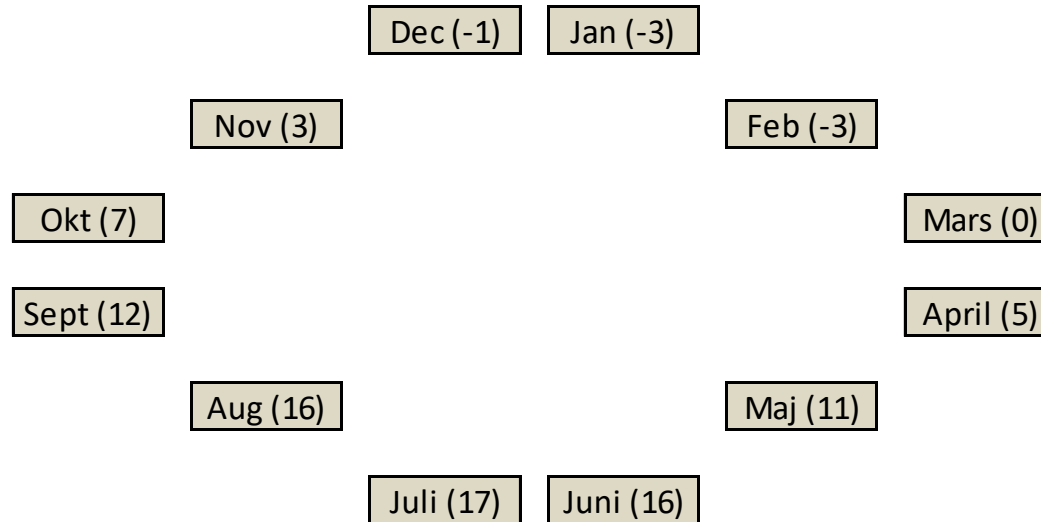
Räcker inte effekten till får vi importera effekt/energi från våra grannländer

Uppvärmningsbehov över året?

Upplevd inomhustemperatur

Luftfuktighet och solinstrålning påverkar effektbehov

Översikt månad och temperatur över ett "solår"



- Under hösten är luftfuktigheten som störst – samtidigt som solinstrålningen är mycket låg.
- I oktober går vi från varm årstid till kall årstid på någon vecka.
- Största utmaningen är att styra inomhustemperaturen under tidig höst.

Upplevd inomhustemperatur

Den upplevda inomhustemperaturen skiljer sig från den uppmätta temperaturen och beror på:

- Personen är aktiv/passiv, sjuk/frisk
- När på året
- Luftfuktighet
- Solinstrålning
- Lufthastighet

Jmf. USA som visar upplevt utomhustemperatur i väderprognoser

Många av dagens styrsystem har svårt att hantera säsongernas svängningar

- Många styrdatorer i fastigheter är 10-25 år gamla (jmf. DOS i windows världen).
- Har svårt att hantera säsongsvariationer och effektivisera ur ett hållbarhetsperspektiv (tekniken/logiken utvecklades på 70-talet).
- Har dessutom svårt att hantera upplevd temperatur, då vi oftast inte mäter inomhustemperaturen.



Dessutom samverkar inte ofta värmesystem med ventilation

En viktig faktor för den upplevda inomhustemperaturen är luftflödet i lägenheterna – på vintern ökar ofta luftomsättningen i självdragsfastigheter.

Många av dagens styrsystem kan inte hantera samverkan mellan luftflöde och värme från radiatorer.

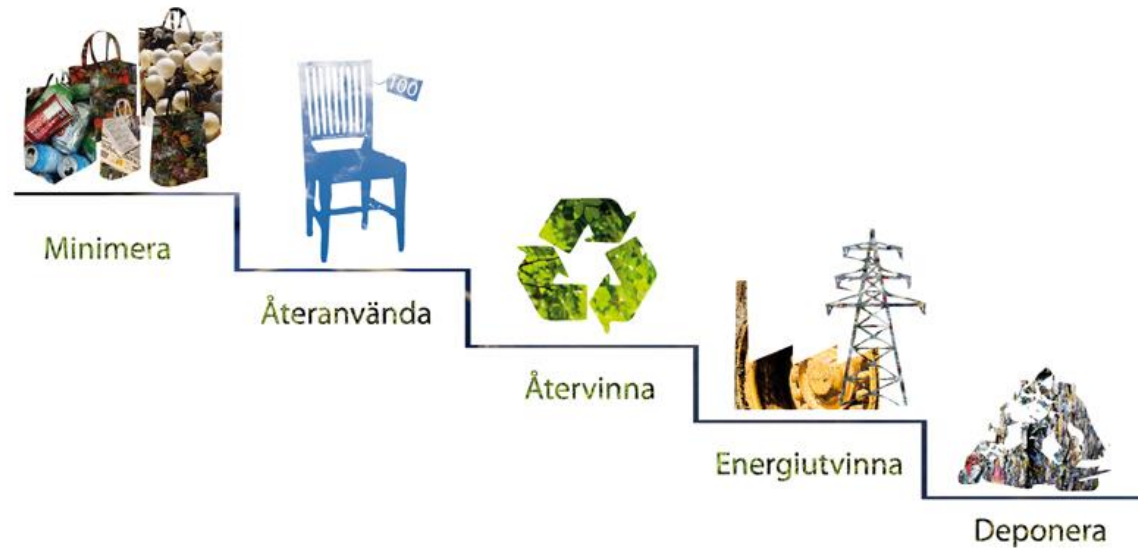
Det finns en potential med styrning som:

- Minskar luftflödena när det är som kallast ute.
- Anpassar värmekurva/pumptryck för att spara effekt.
- Anpassa inomhustemperaturen efter årstid.

Effektivisering = Hållbarhet

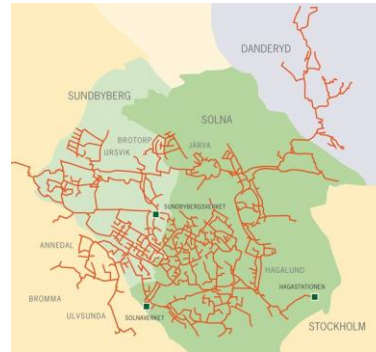
Hur ska vi tänka i en BRF?

Ta bort onödig energi först – tänk avfallstrappan



Genom att använda resurserna på ett mer effektivt sätt kan vi minska miljöpåverkan. Den bästa kWh är den vi inte använder. I samhället ”slösar” vi bort ca 10-20 % energi i onödan.

Använd rätt energislag för rätt sak



Var försiktig med elen – den behövs för elektrifieringen av bilar, belysning, laddning av mobiltelefoner etc.

Kraftvärmens är viktigt i Stockholm för att ta tillvara på materialströmmar (sopor, avloppsvatten, avfall från bygg- och skogsbranschen).

Enkla saker att börja med

Inledningsvis

- Optimera värmekurvan över året.
- Justera pumpen
- Mät inomhustemperaturen

Därefter

- Titta över ventilstorlekar
- Modernisera styren – digitalisera
- Plan för att få ned effekten när det är som kallast - ventilationsflöden

Tack för er uppmärksamhet!

