

Elbehov och eleffektiviseringar

Göran Bryntse, Tekn Dr

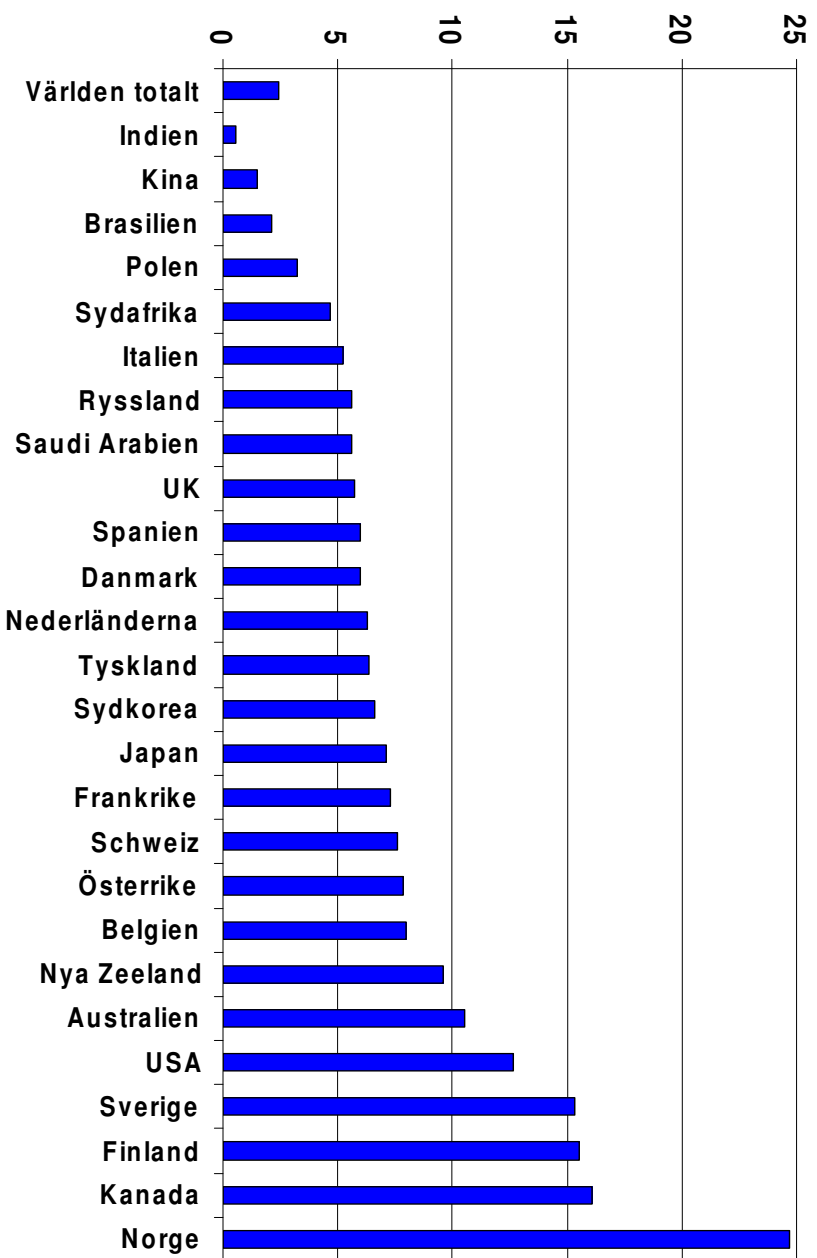
Ordf. i SEROs sektion för effektivare energianvändning



Sverige kan spara in 45 - 55 TWh el

- Sveriges elförbrukning har minskat från 150 TWh år 2001 till <144 TWh/år nu.
- En svensk förbrukar dubbelt så mycket el som en dansk, tysk eller engelsman, dvs. Sverige har stor potential för energieffektiviseringar.

Elförbrukning/invånare



Sverige kan spara var tredje
kWh el, dvs. > 50 TWh

te x

10-15 TWh elvärme

15-20 TWh i industrin

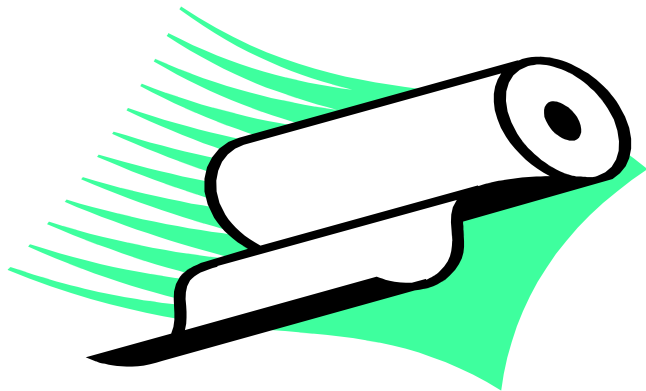
9 TWh på belysning

6 TWh på vitvaror

5 TWh på kontor o d exkl. belysning

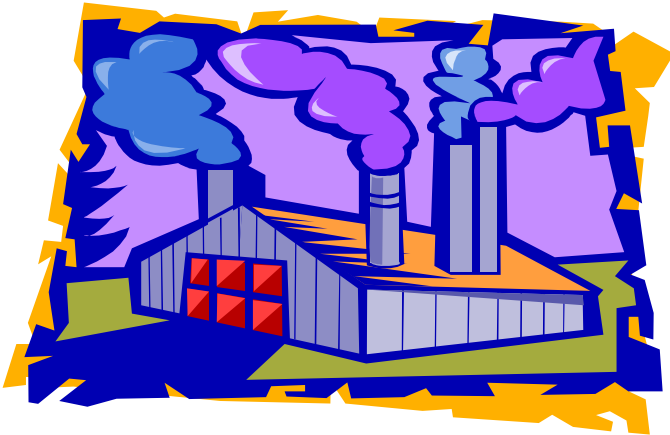
Elsparmöjligheter i svensk massa- och pappersindustri

Effektivare mekanisk massa	3 TWh
• Effektivare pumpning	2,5 TWh
• Effektivare fläktar	1 TWh
• Effektivare motorer	0,5 TWh
• Övrigt	<u>>0,5 TWh</u>
Summa	>7,5 TWh



Industrins elsparpotential.

- **Massa- och Pappersindustri** >7 TWh
 - **Stål, Kemi, Gruvor** 3-4
 - **Övrig industri enl. Trygg** 8 TWh
- Summa** 18-20 TWh



Belysning



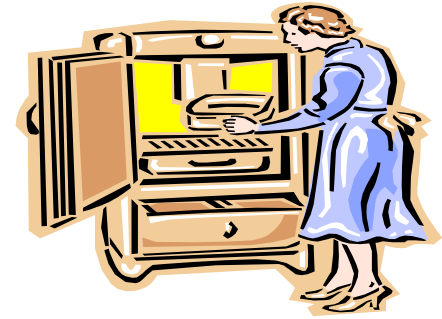
- Lysdioder får snart ett ljusutbyte på > 200 lumen/watt

Jämför t ex med kompaktlysrör, 50-60 lm/W

Närvarostyrning, tidsstyrning, dimning spar också

Effektiviseringspotential: 9 av Sveriges 14 TWh

Vitvaror



- Dagens energisnåla vitvaror drar ca hälften av de från början av 90-talet.
- Besparingspotential enl. Chalmers Energicentrum 2005-09-01, "Åtgärder för ökad energieffektivisering i byggnader", 6 TWh inkl. tvättmaskiner
.

Kontorsel

- Kontors- och hemelektronik,
< 0,5 -1 watt i standby enl. EU-direktiv
- Energisnåla datacentraler spar ca 50 %
enl. Berkeley-Universitetet
- Behovsstyrd ventilation & värme
- Summa ca 5 TWh



Hållbar elförsörjning 2020

- Total förbrukning ca 110 TWh
producerad med
- Befintlig vattenkraft 65-70 TWh
- Vindkraft, enl. SERO 20
- Biokraft 15-20
- Solel, Geotermi m.m. 5

Vindkraft



Planer finns att bygga 4 000 nya vindkraftverk i Sverige som ska producera 45 TWh

2007 tillkom 217 MW vindkraft i Sverige

2008 tillkommer 300 MW

2009 tillkommer 500 MW

Jämför Spanien 2007 + 3 500 MW

Solel



- Priset på solceller rasar i pris
- Solceller kan nu köpas för 1 \$/Watt
- Ny kärnkraft kostar ca 7 \$/Watt enl. Moodys prisindex

Stort elöverskott väntas

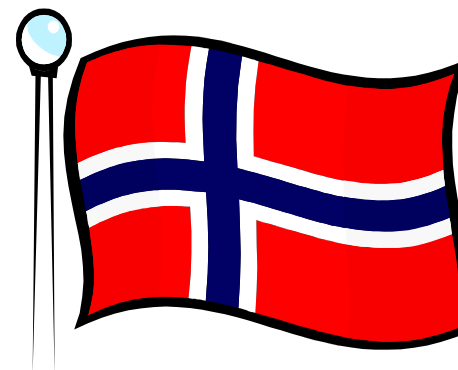
- Sverige har 2008 exporterat > 5 TWh
- Svensk elproduktion ökar med 25 TWh till 2015 enl. kraftbolagen.
- Elkonsumtionen stagnerar, dvs. vi får ett elöverskott på > 30 TWh 2015

Exempel på elexport

- Vattenfall och Norsk Hydro skrev i september 2008 avtal om leverans till Sörals aluminiumfabrik i Hunsnes om 18 TWh mellan 2012 och 2020.

Priset ? Hemligt !

Troligen under 30 öre/kWh



Slutsats

- Genomför alla eleffektiviseringar.
- Då behöver inga fler fiskevatten förstöras även om kärnkraft, olja, gas och kol tar slut.

Sverige klarar sig med enbart förnybara energikällor 2020

Frågor ?

