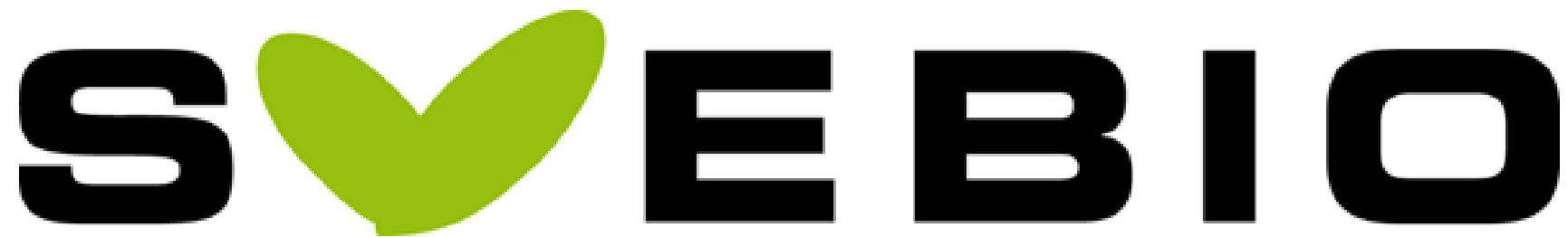
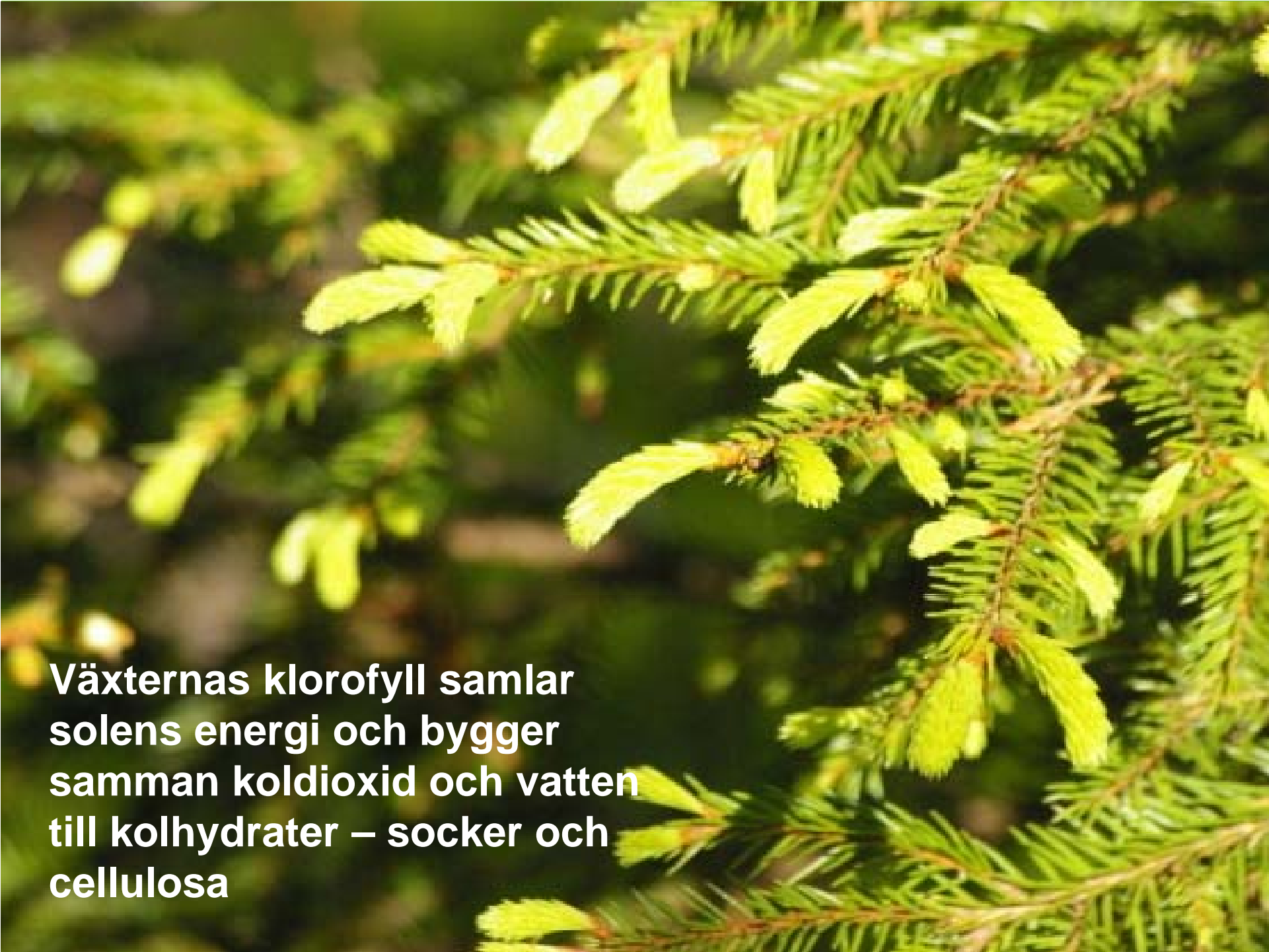


Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien
Effektiv energianvändning 2012-11-29
Gustav Melin, VD



Vi arbetar för att öka användningen av bioenergi på ett ekonomiskt och miljömässigt optimalt sätt.

A close-up photograph of a green evergreen branch, likely a spruce or fir, showing several young, light green cones and dense clusters of needles. The background is a blurred green, suggesting a forest setting. The text is overlaid on the bottom left of the image.

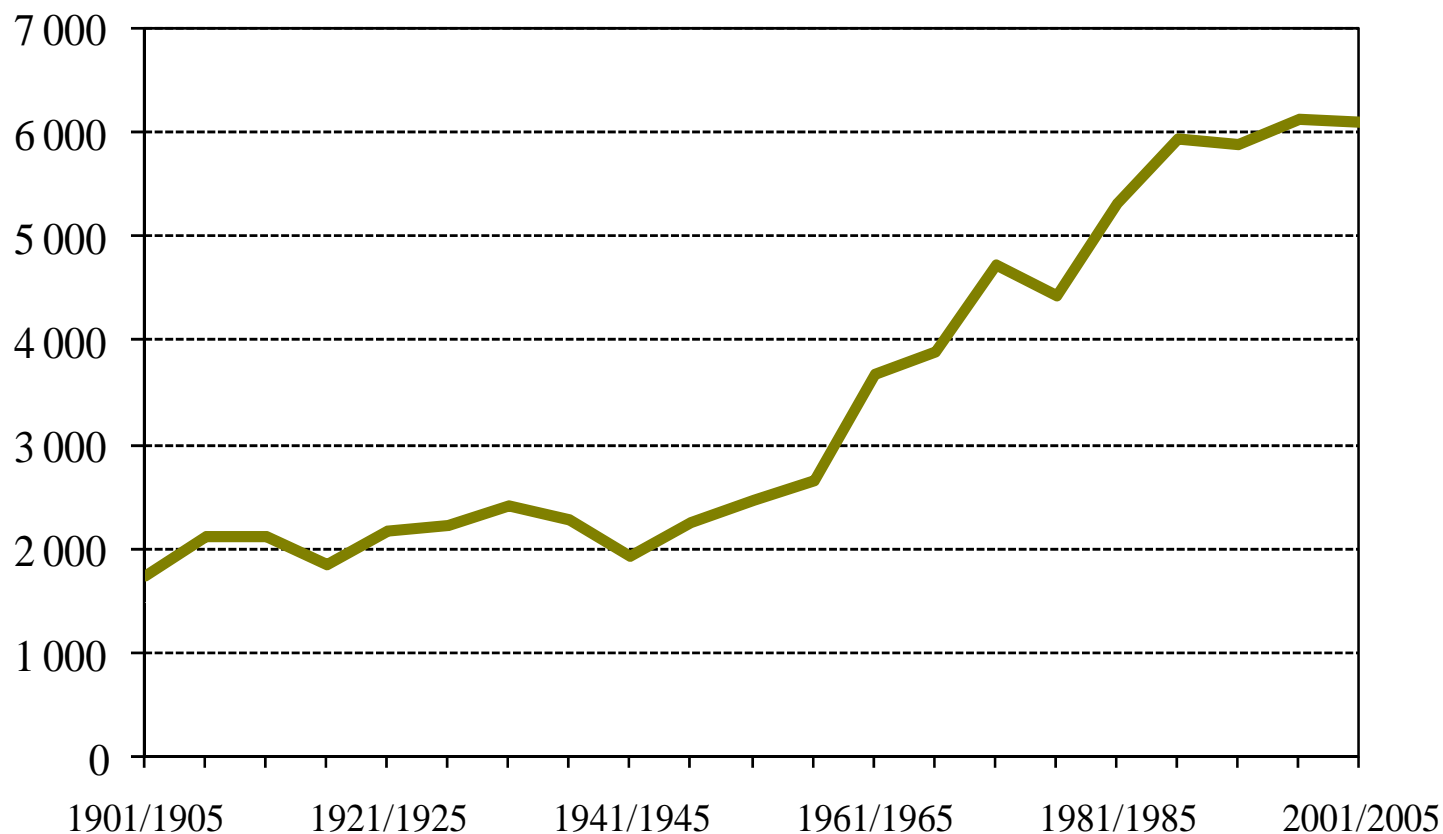
Växternas klorofyll samlar solens energi och bygger samman koldioxid och vatten till kolhydrater – socker och cellulosa



Växterna är naturens motor som ger föda och energi till människor och djur. Bioenergi i kretslopp, är lika förnybart som, vind och sol.



Hektarskörd vete kg/ha, Sverige 1901-2005

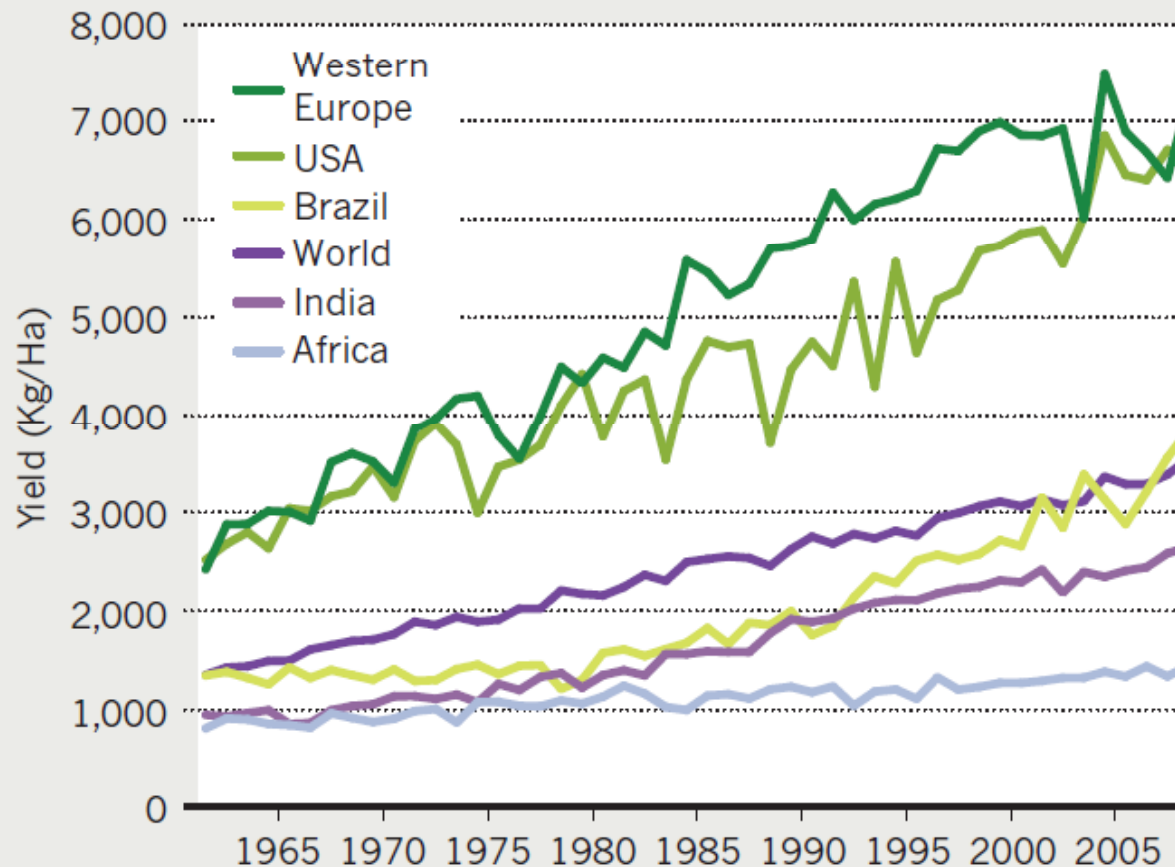


Under åren 1941-2005 var den årliga produktionsökningen 1,7 %. Mellan 1990 och 2005 bedrev Sverige politik för att minska överproduktionen av spannmål.

Satsningar på jordbruket avgörande för ökad produktivitet på befintlig odlingsmark (1960-2010)

THE AFRICA LAG

The green revolution largely bypassed Africa, where cereal crop yields have barely improved in 50 years.

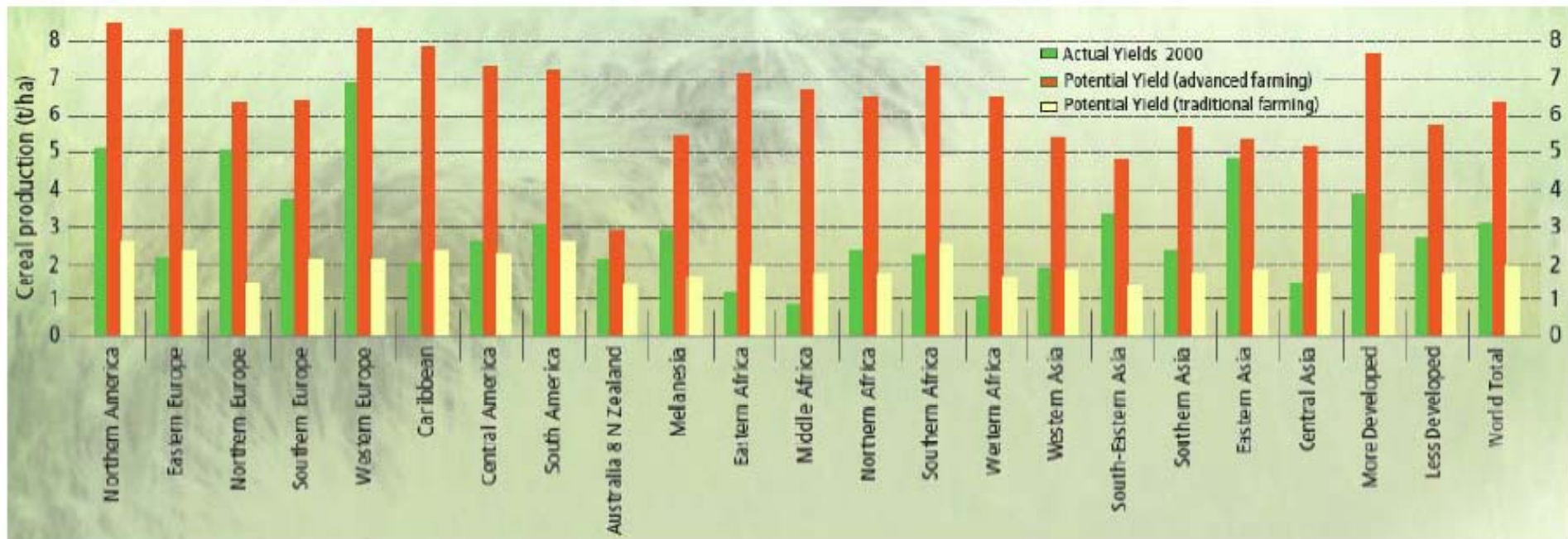


Källa: Nature, A new hope for Africa

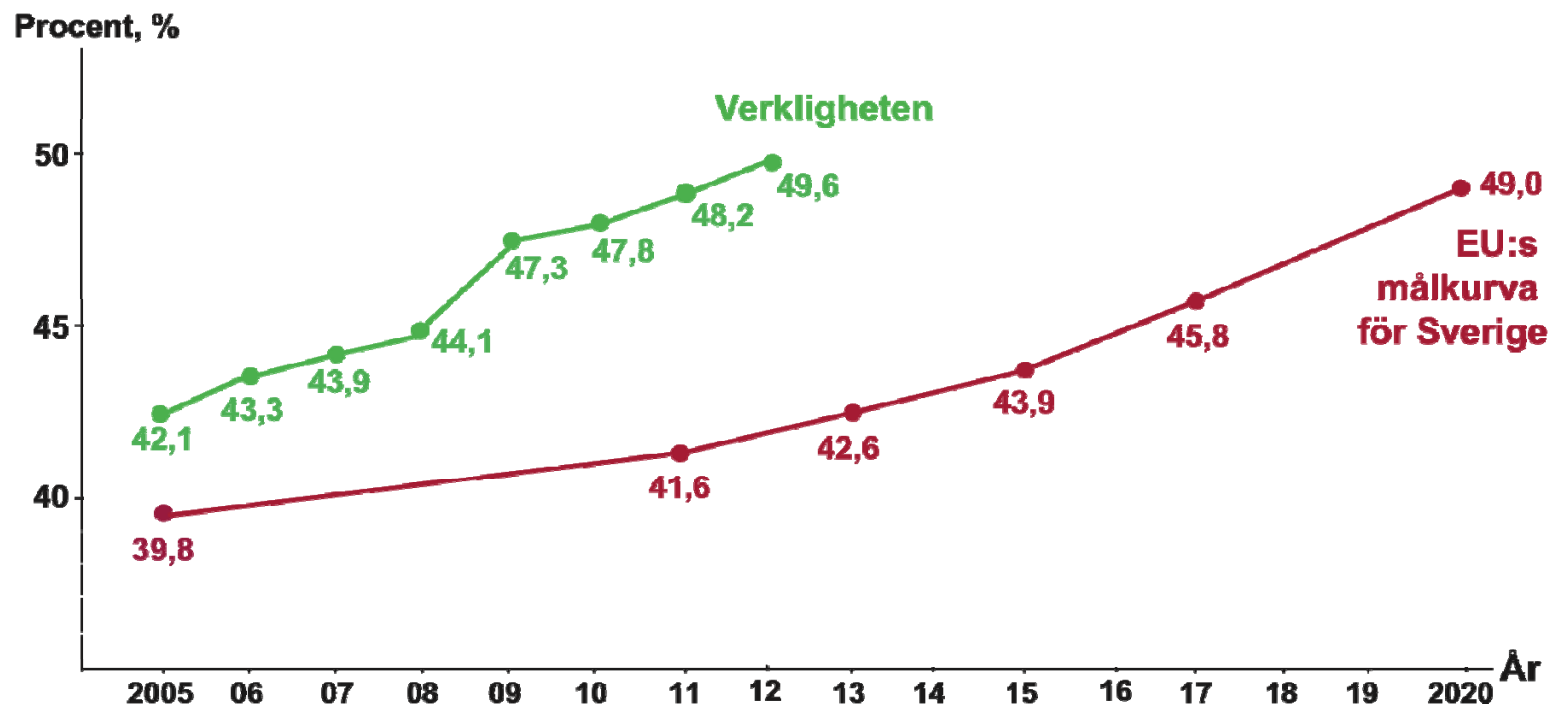
SVEBIO

www.svebio.se

Moderna brukningsmetoder kan kraftigt öka avkastningen per hektar i utvecklingsländerna

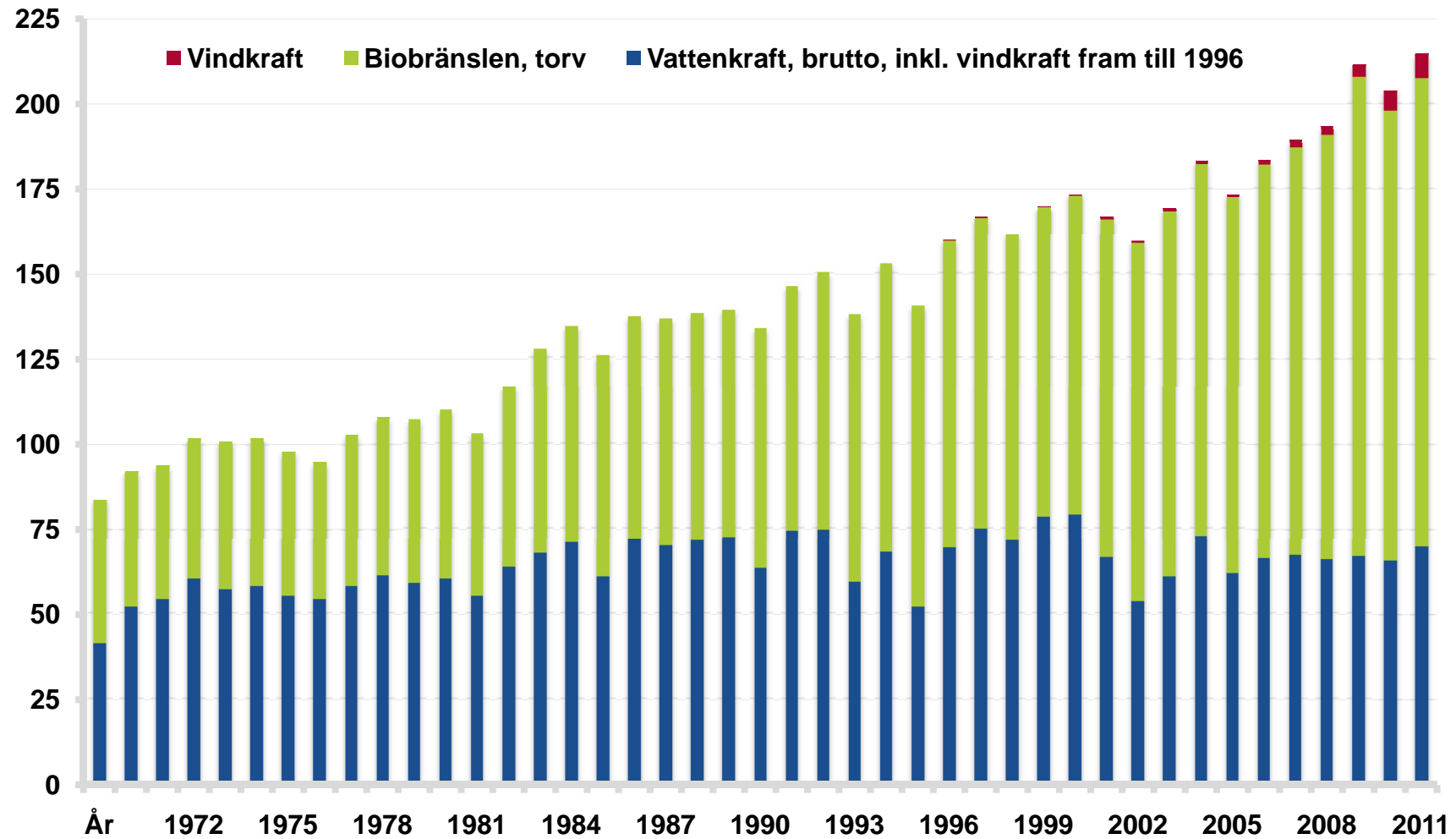


Andel förnybar energi i Sverige



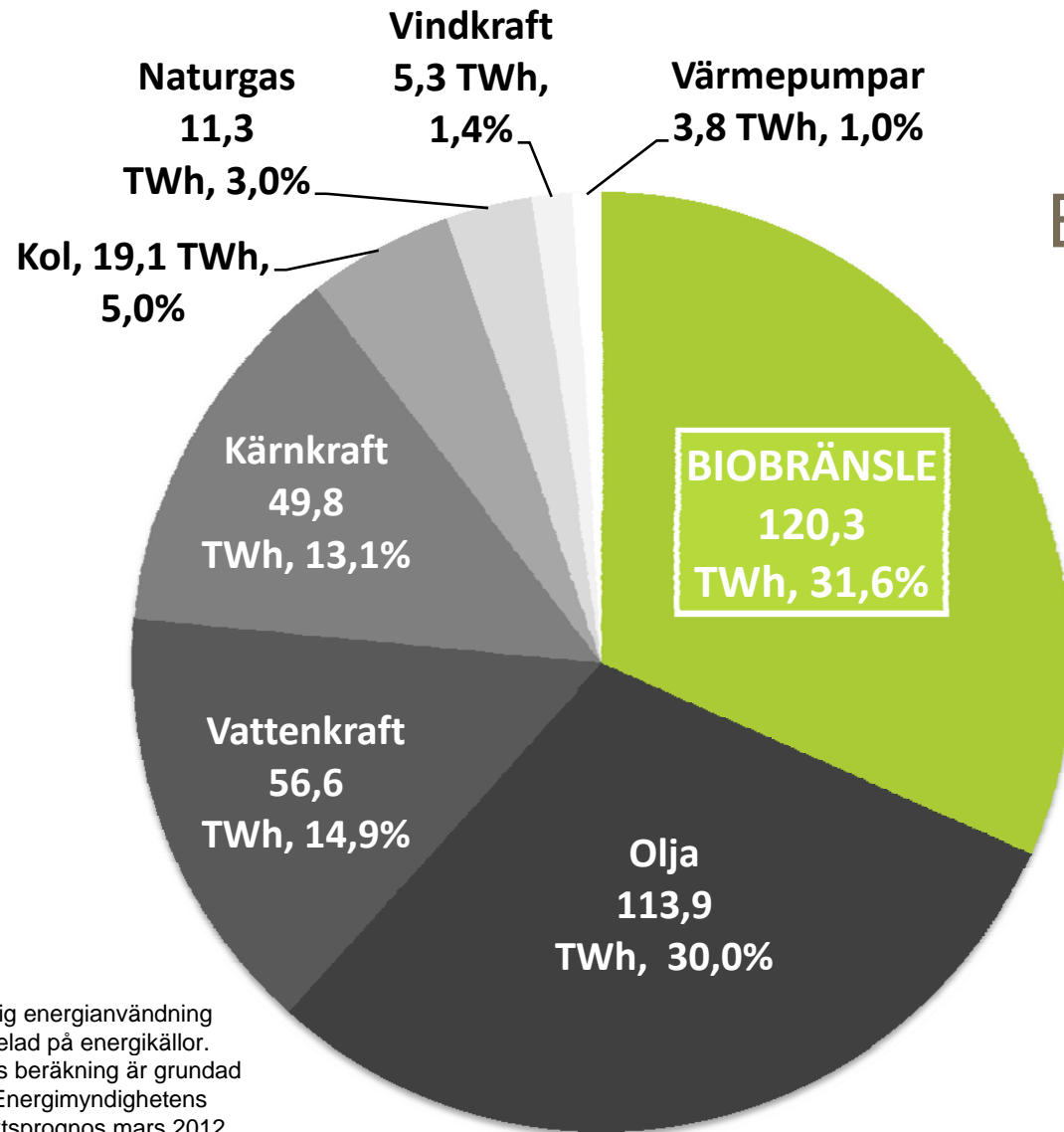
Sverige kommer redan i år att nå över 49 procent förnybar energi, som är EU-målet för 2020. Den gröna kurvan visar de uppmätta andelarna år för år, enligt olika rapporter från Energimyndigheten, och Svebios beräkning för 2011 och 2012, grundat på Energimyndighetens statistik och prognoser.

Sveriges totala energitillförsel, 1970-2010, TWh



Källa: Energimyndigheten och SCB

Sveriges energianvändning 2011

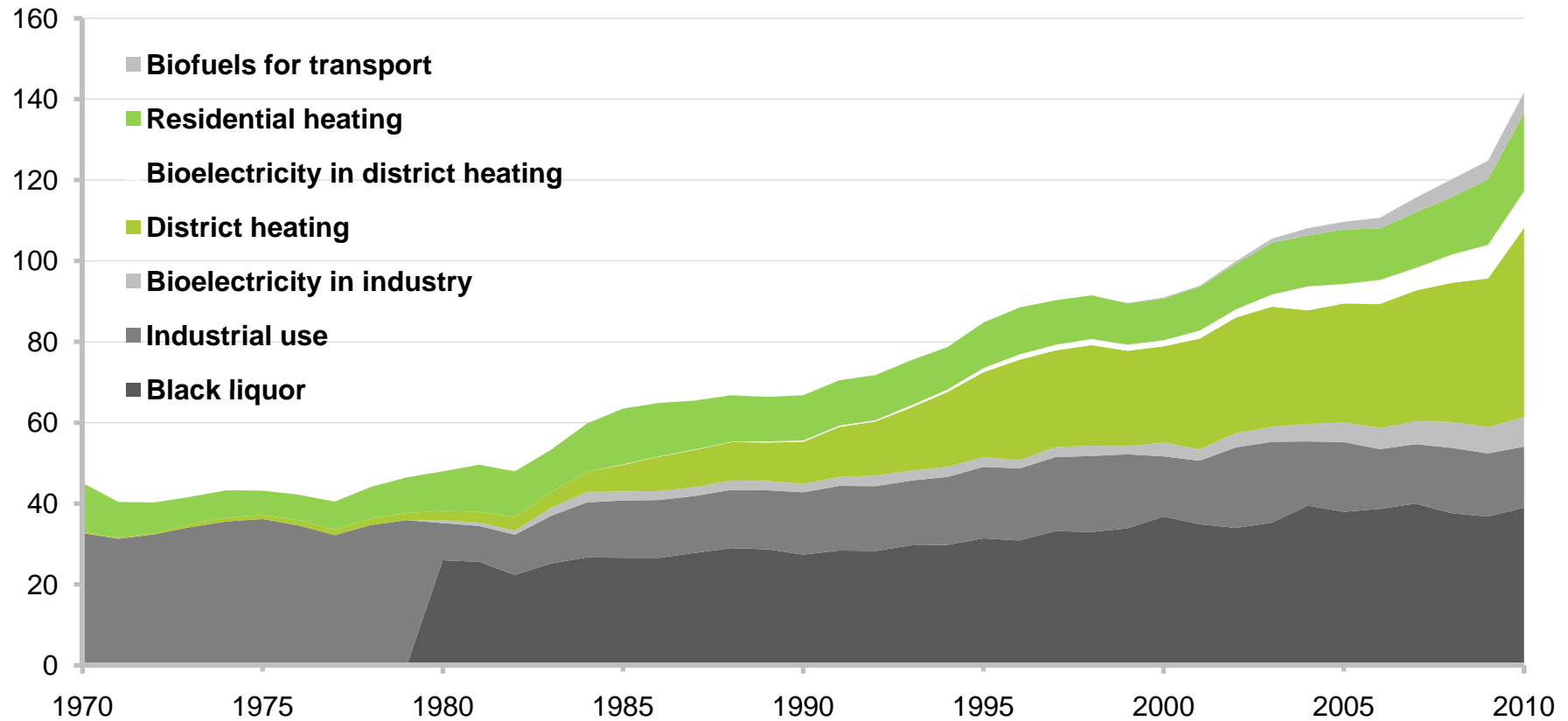


Bioenergi är Sveriges största energikälla, större än kärnkraft och vattenkraft tillsammans

Andelen förnybart blir faktiskt lite lägre än de 48,9 % som man kan utläsa av denna tabell eftersom förnybarandelen ska räknas enligt "EU-metod" vilket inkluderar frivärme från små värmepumpar, men exkluderar frivärme till värmepumpar i fjärrvärme, samt hälften av avfallet och all torven. Dessutom ska man inkludera distributionsförlusterna både i fjärrvärmerna och i elnäten. Det gör att förnybarhetsandelen troligen ligger på 47,8 procent (eller om så vill "omkring 48 procent").

Slutlig energianvändning fördelad på energikällor. Svebios beräkning är grundad på Energimyndighetens kortsiktsprognos mars 2012.

THE USE OF BIOENERGY 1970-2010 (TWh)



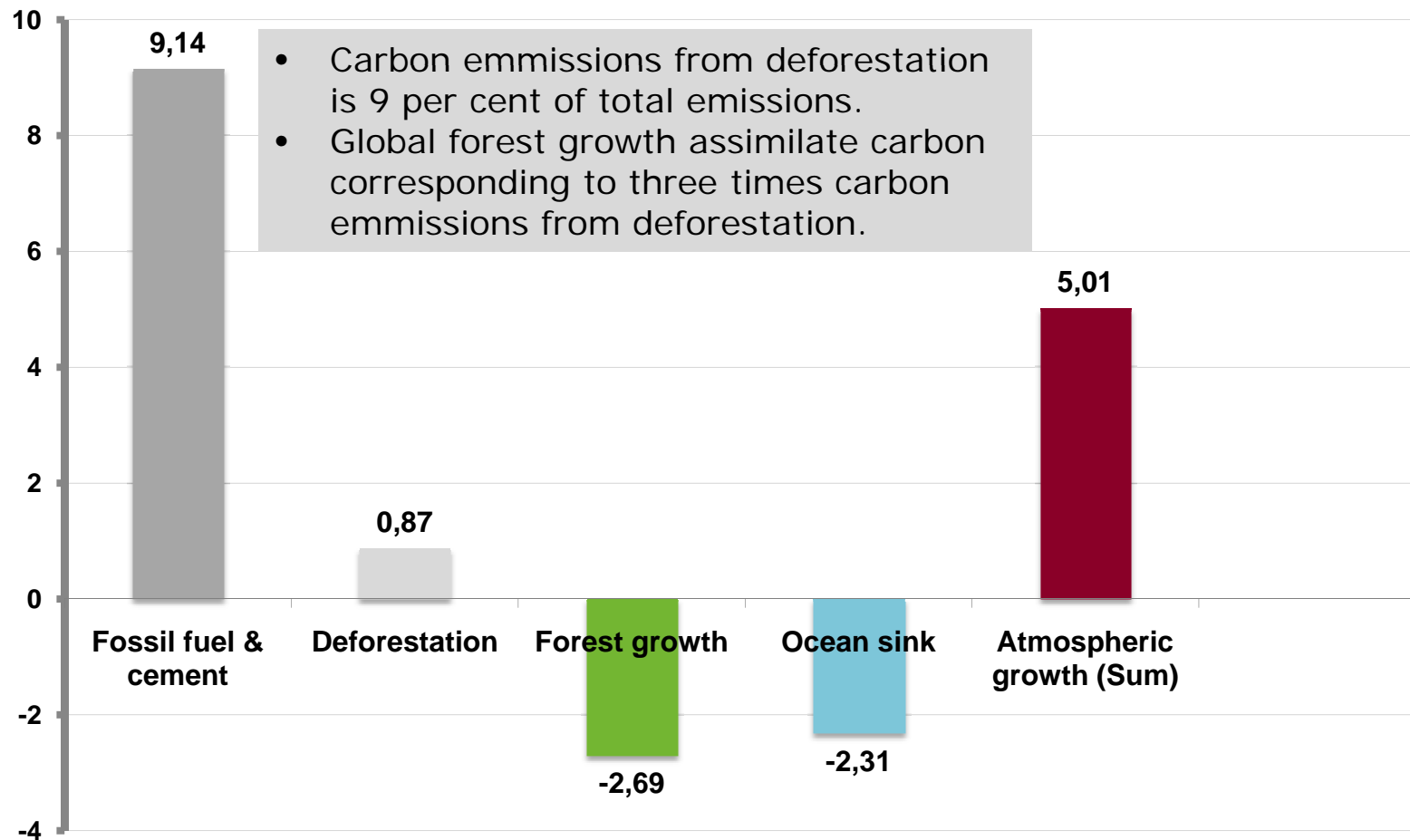
Before 1980 the use of black liquor is included in "industrial use".

Bra styrmedel är:

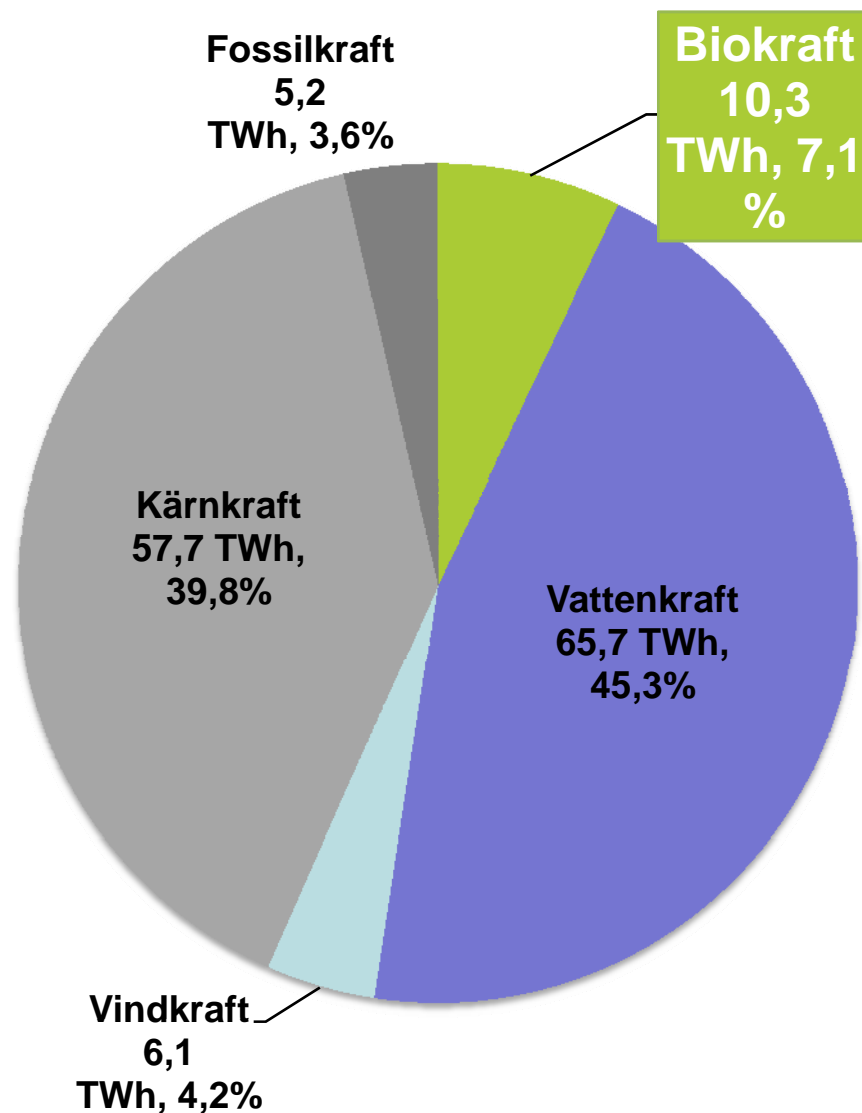
- Generella, PPP – Polluter Pays Principle
 - Den som orsakar ett utsläpp ska betala för det. Då styr man mot lägre utsläpp och ett miljövänligare beteende, exempelvis koldioxidskatt, svavel- och NOX-avgifter.
- Långsiktiga
 - Tidsbegränsade stöd ger osäkra investeringsvillkor och gynnar ofta ”fel” produkt eller bidragsoptimering.
- Teknikneutrala
 - Innebär att de mest lönsamma lösningarna väljs för att lösa problemet, kostnadseffektivt och konkurrensskapande. Direkta stöd bara för att utveckla ny teknik,
- Enkla
 - Lätta att förstå och att administrera

Global carbon budget 2010

(Billion tonnes C per year)



Elproduktion 2011

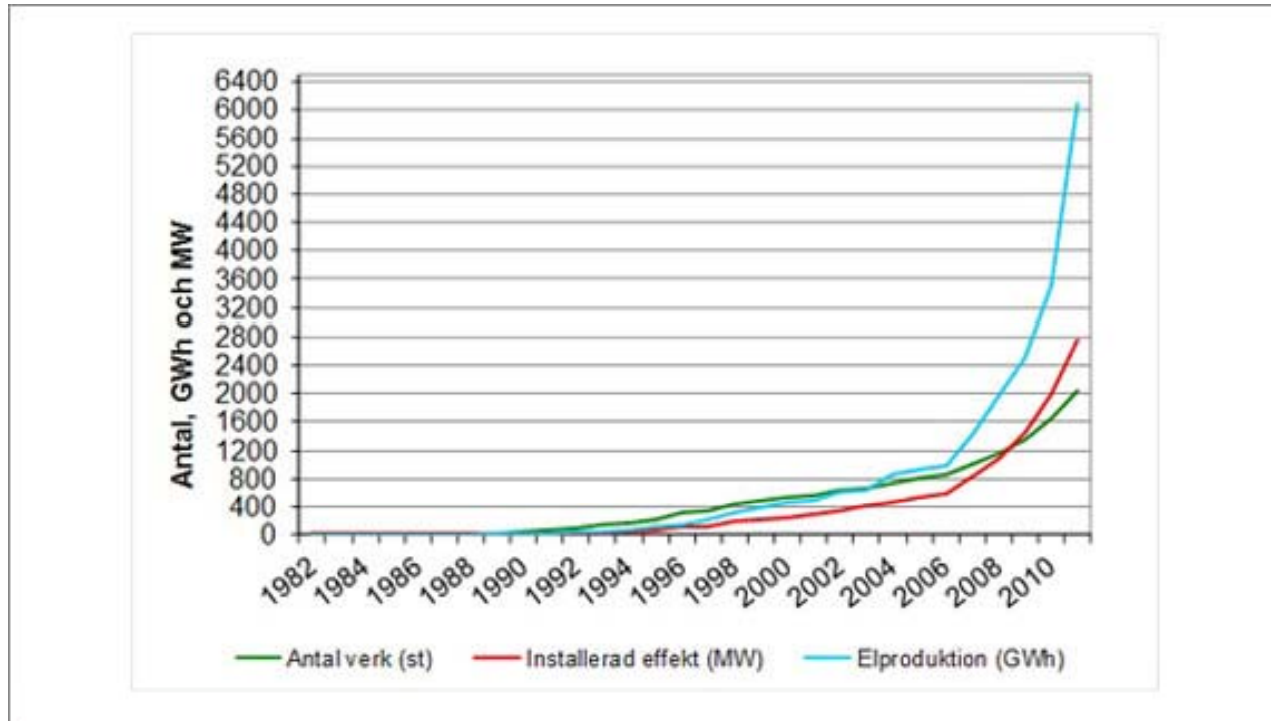


Biokraft, dvs el från bibränslen, avfall och torv, från kraftvärme och industriellt mottryck, gav 10,3 TWh el 2011, vilket motsvarar 7,1 procent av eltilförseln.

Källa: Svensk Energi, bearbetning av Svebio.

Förnybara andelen i elproduktionen var 56,6 %.
Elexporten var 7,0 TWh.

Vindkraft i Sverige

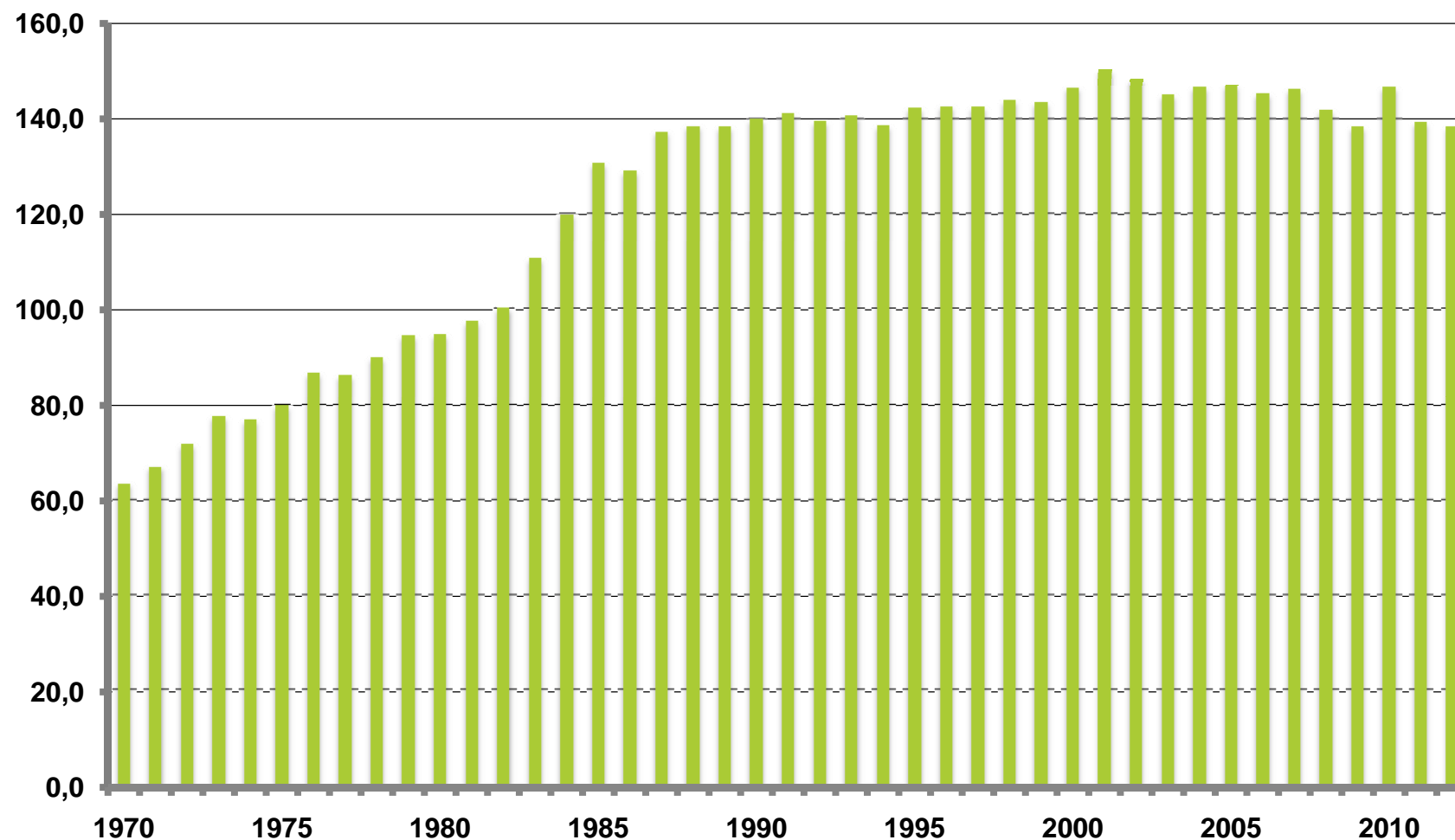


Enligt elcertifikatsystemet fanns det i Sverige år 2011:

- 2 036 vindkraftverk (380 nya 2011)
- Installerad effekt på 2 769 MW. (varav 765 år 2011)
- Elproduktionen från dessa uppgick till 6,1 TWh

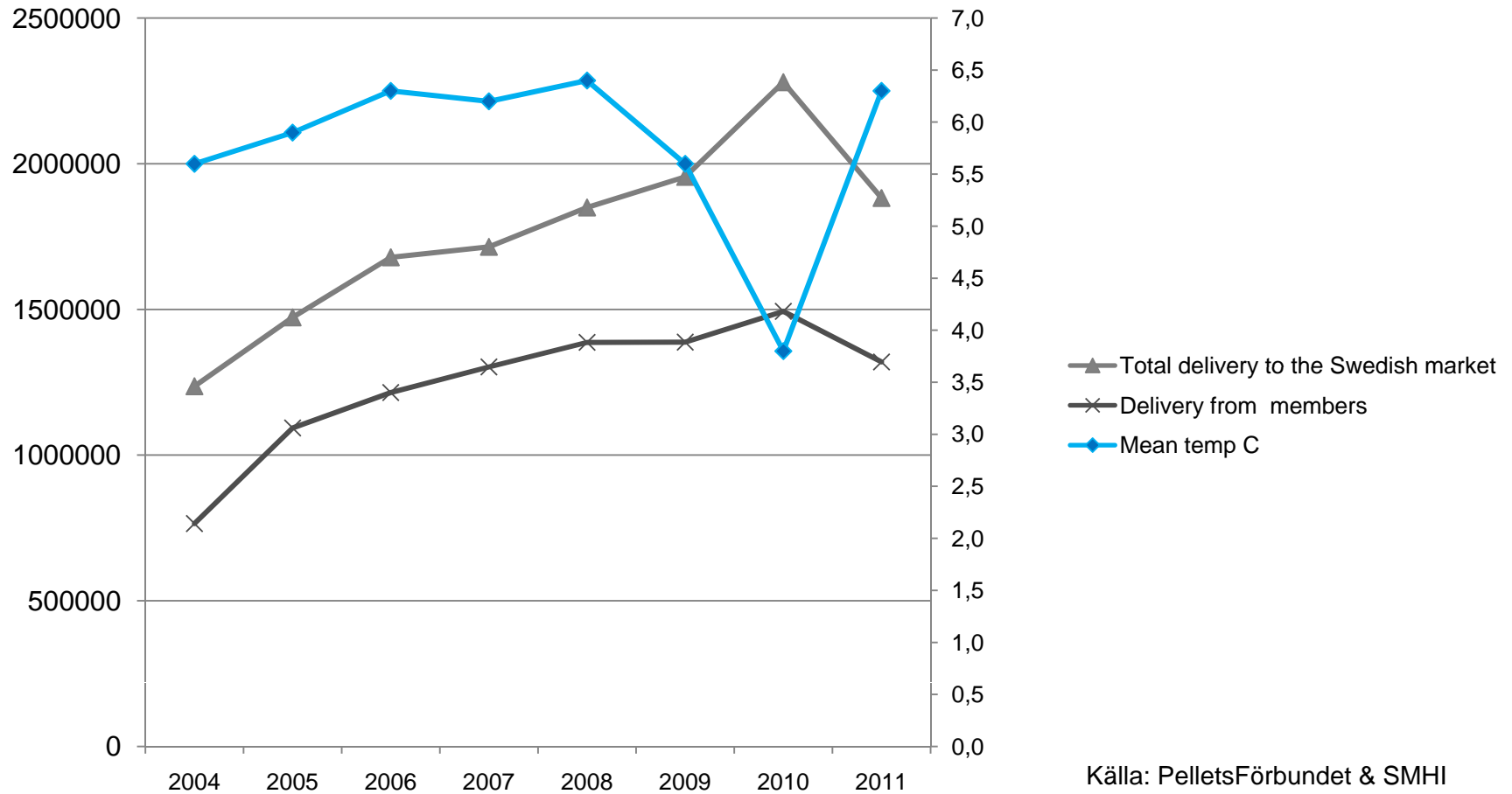
Om samtliga verk fanns vid årets början producerade de på maxeffekt 25 % av tiden.

Total elanvändning i Sverige netto, 1970–2012 (TWh)

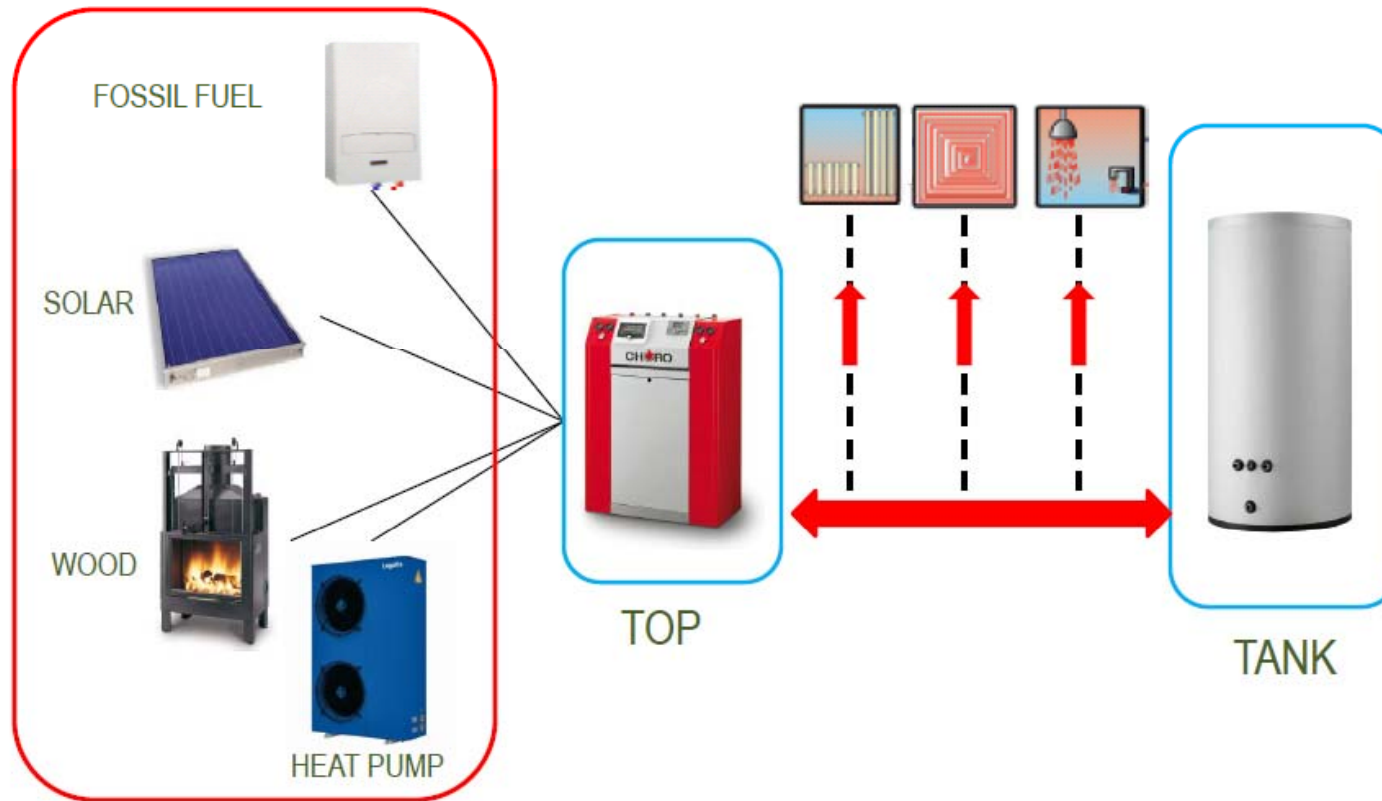


Källa: Energimyndigheten och SCB

Svenska pelletsmarknaden



Ett flexibelt värmesystem



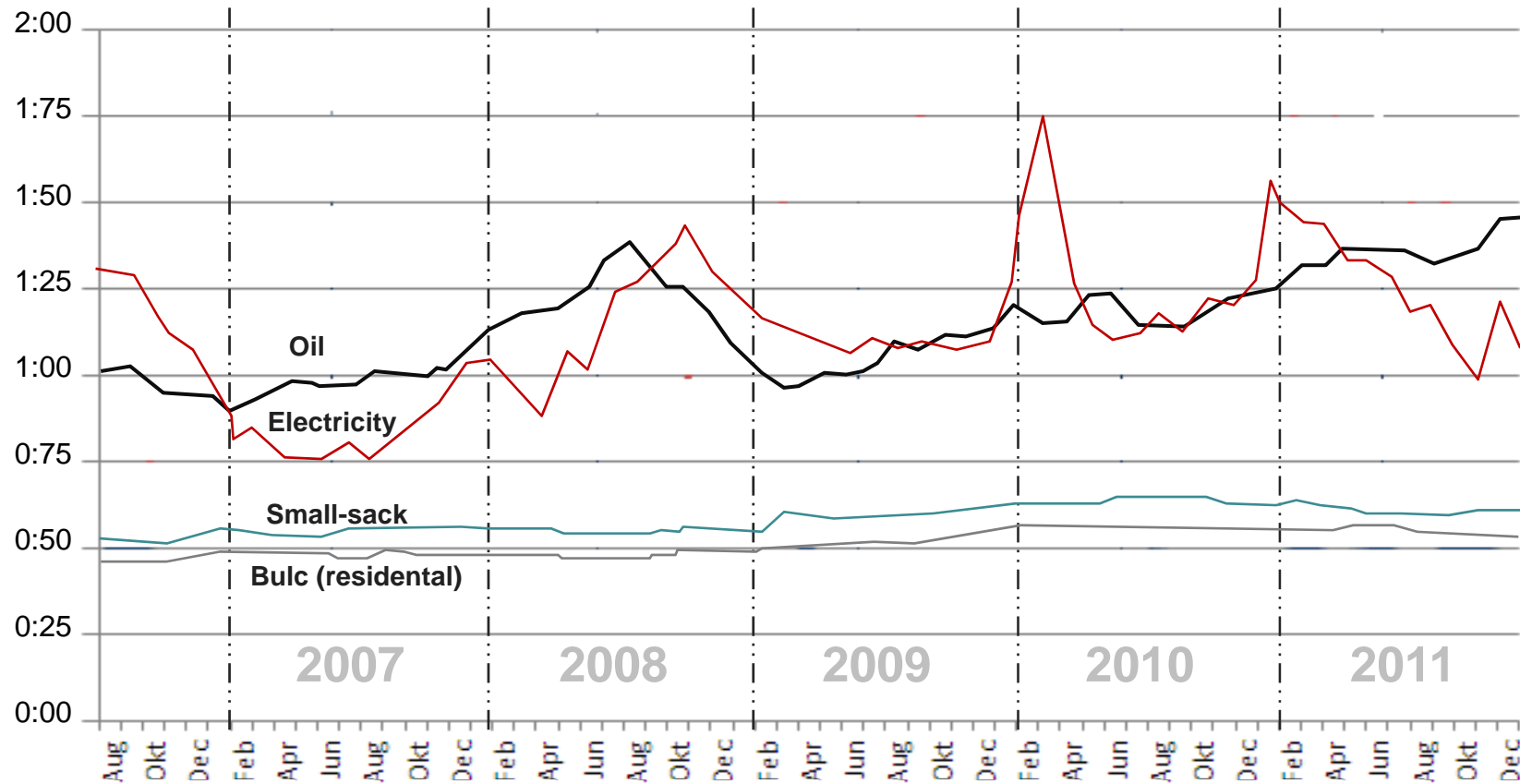
PALAZZETTI
IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA

SVEBIO

www.svebio.se

Priser Kr/kWh (villa)
2006- 2011

Prisjämförelse olja, el och pellets



Contrary to what many believe - the pellet price are both competitive and stable!

Source: www.afabinfo.com

Datum

SVEBIO

www.svebio.se

Datum

SVEBIO

www.svebio.se

Kall vecka i februari jämfört med varm vecka i augusti.

Effektbehovet skiljer med ca 10 GW mellan de båda veckorna. Bilden ger inblick i hur elvärme gör att vi har elbrist på vintern och överskott på sommaren. Biokraften produceras bara på vintern och matchar elbehovet väl. Vattenkraftens reglerande funktion beskrivs också väl i diagrammet.

Datum

Datum

Svårigheter med värmepumpar

- Värmepump är i grunden elvärme fast billigare.
 - Vid god tillgång på el inget problem.
- Värmebehovet matchar inte elproduktionen
 - Värmebehovet följer utemperaturen är i princip helt oförutsägbart
- Elproduktion
 - Elproduktionsanläggningar måste gå många timmar för att vara konkurrenskraftiga.

Svårigheter med värmepumpar, forts

- Effektbehov 1
 - Värmepumpar klarar som regel inte hela värmebehovet utan måste kompletteras med annan spetsuppvärmning, ofta direktverkande el. Detta orsakar extremt höga elpriser på ett oförutsägbart sätt.
- Effektbehov 2
 - Elsystemet, ledningarna, klarar inte effektbehoven som uppstår vid stor andel elvärme då det är riktigt kallt. De kunder som behöver måste stå för kostnaden för detta. Kostnaden ska inte fördelas på samtliga elkunder.

Andra faktorer som påverkar

- Elcertifikatsystemet
 - Certifikatsystemet orsakar lägre elpriser under några år som gynnar eluppvärmning.
- Fjärrvärmesektorn
 - Måste för att konkurrera klara att leverera låga värmepriser.
 - är den enda sektor som har högre elproduktion under vintern än andra delar av året.