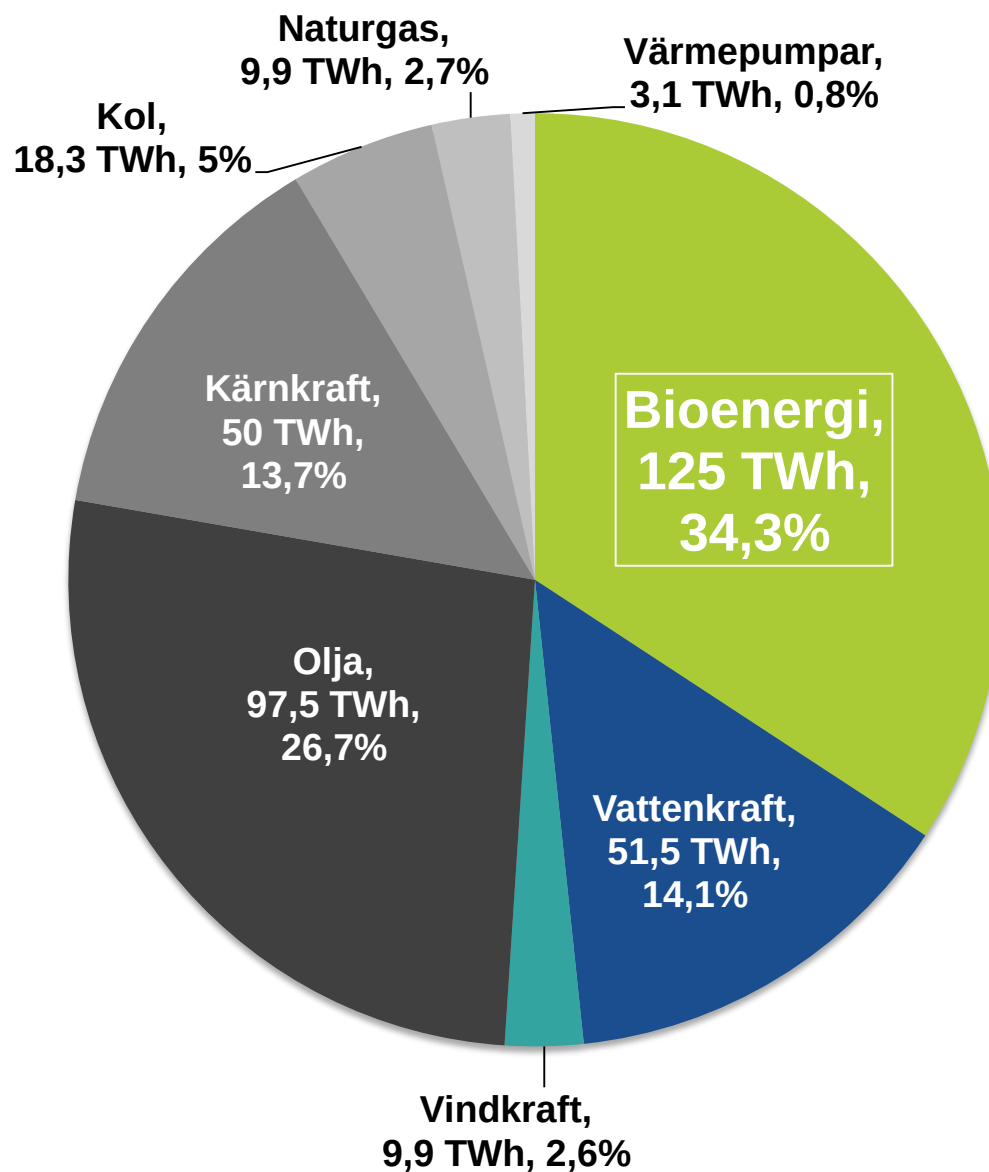


Visst finns det mark och vatten för biobränslen!

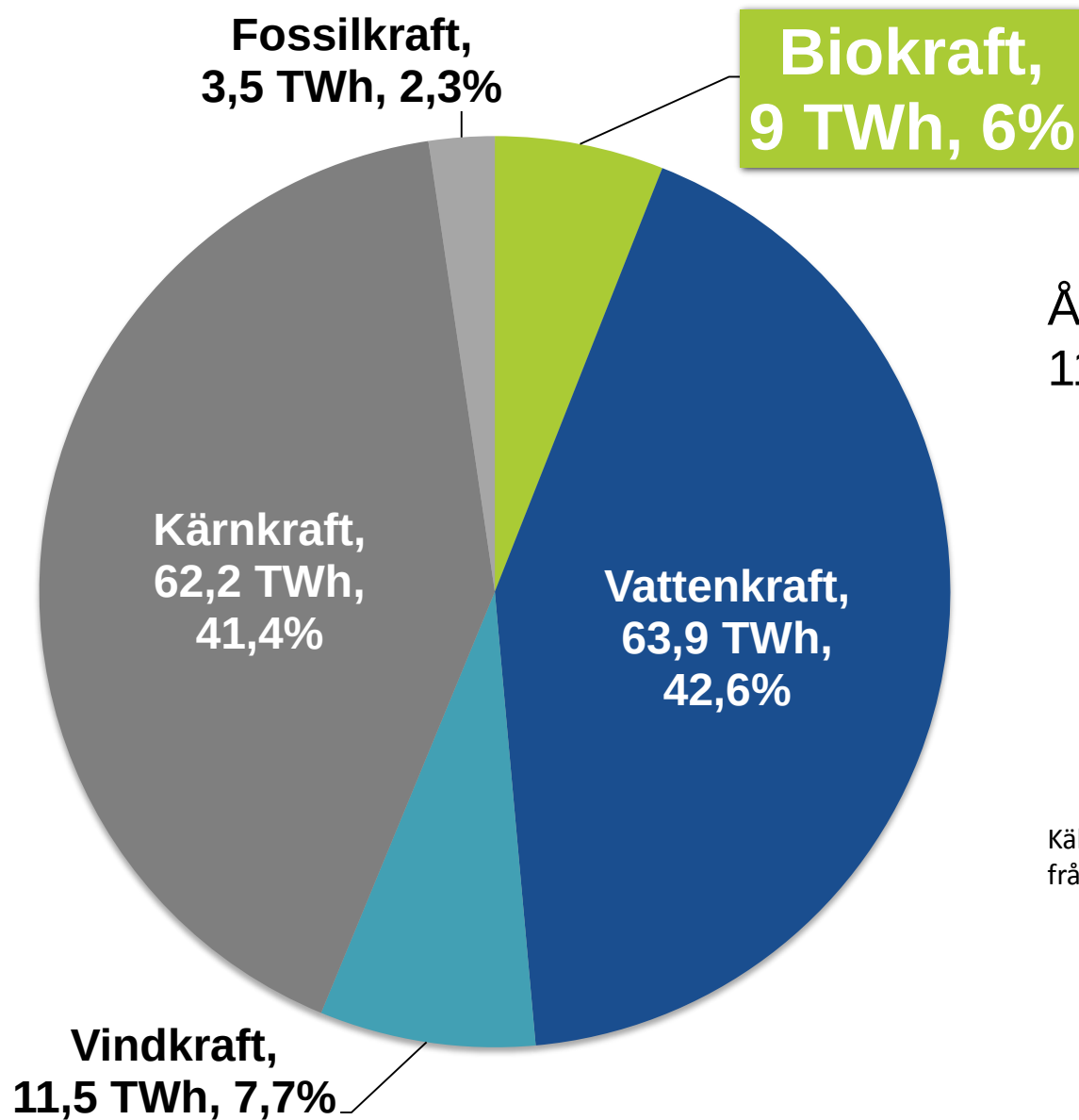
Kjell Andersson
Svebio

Sveriges energianvändning 2014



År 2013
130,2 TWh Bioenergi

Sveriges elproduktion 2014

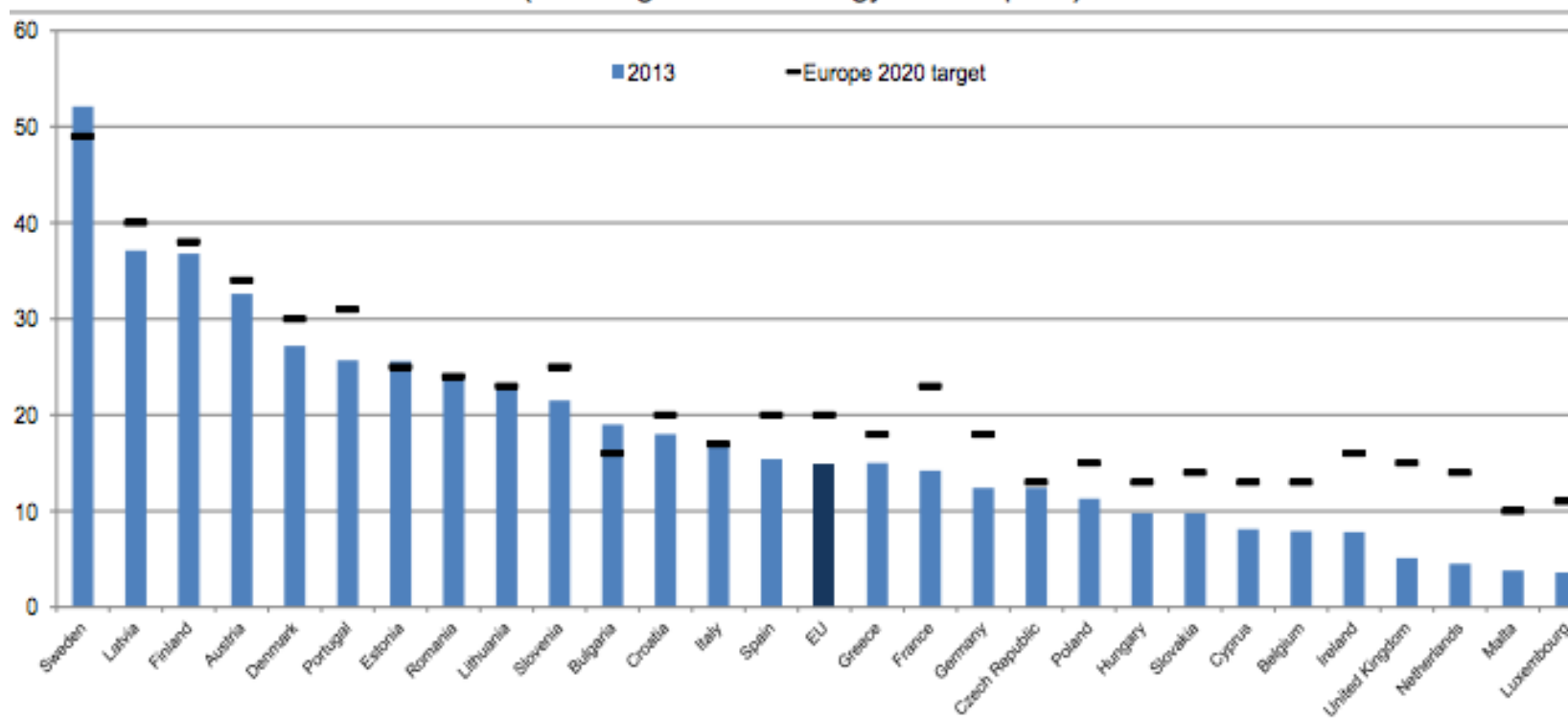


År 2013
11,3 TWh Biokraft

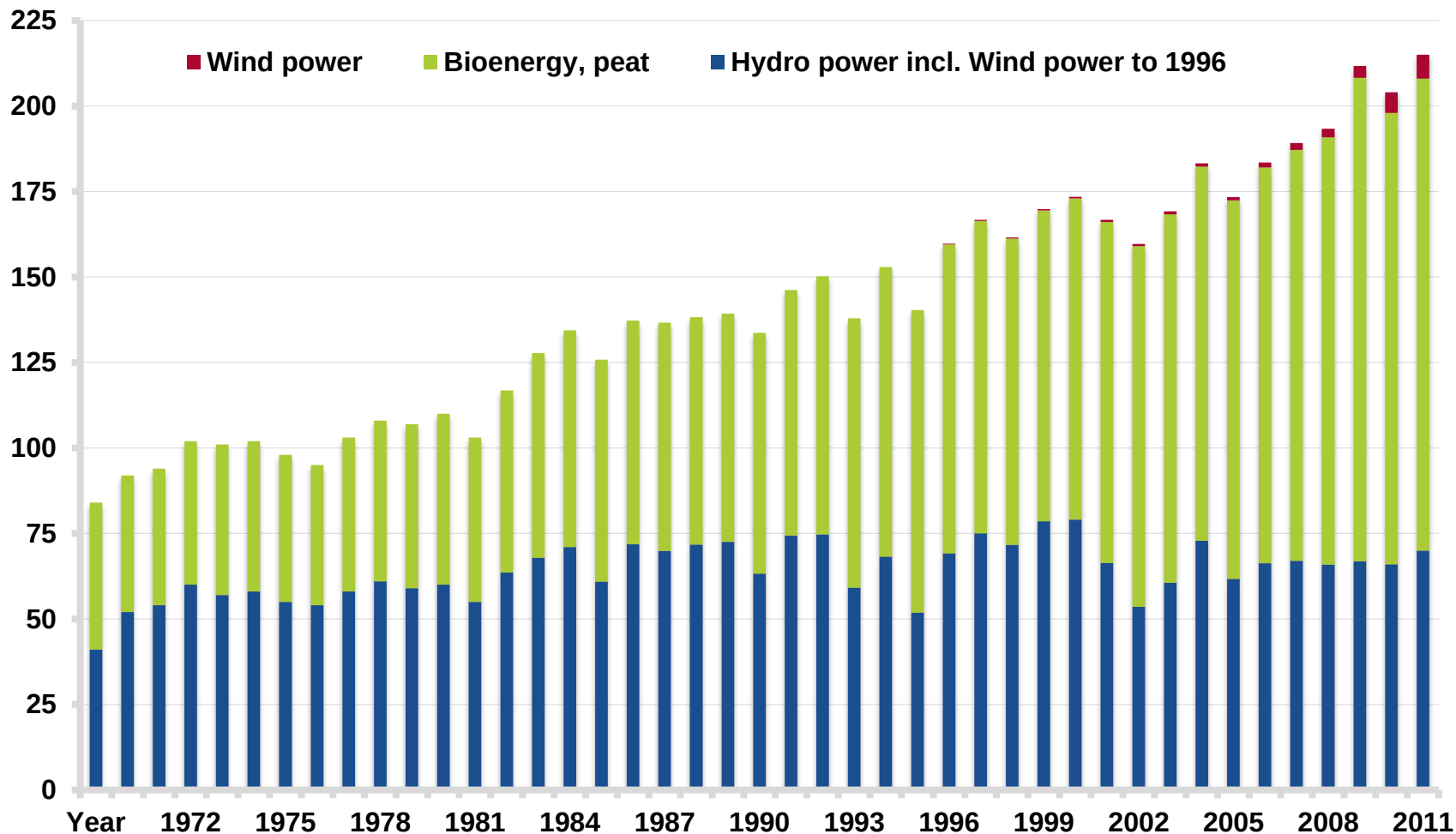
Källa: Svebio, baserat på statistik
från Energimyndigheten.

Sverige bäst i EU

Share of energy from renewable sources in the EU Member States, 2013
(in % of gross final energy consumption)



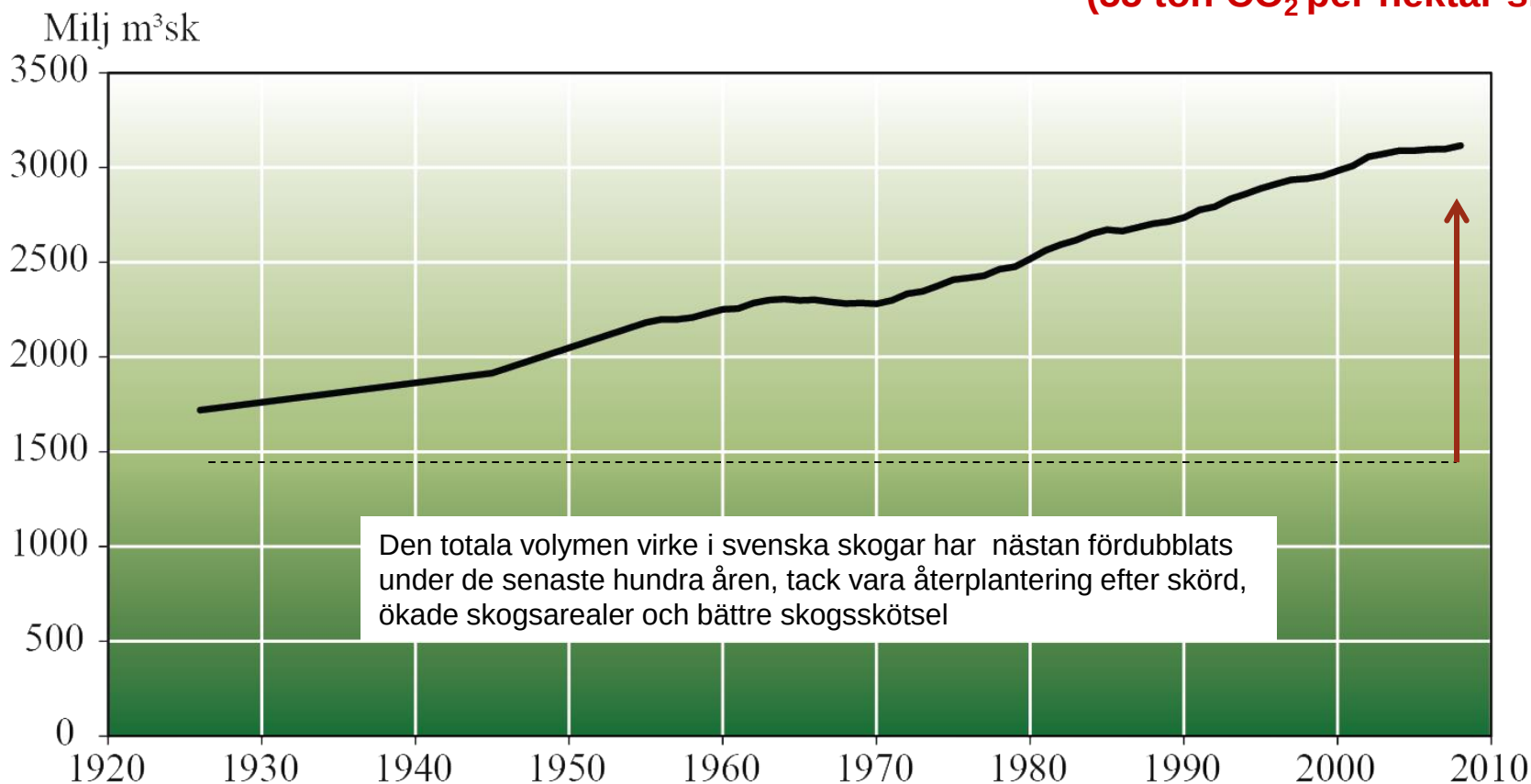
Renewable energy supply in Sweden, 1970-2012, TWh



Source: Energimyndigheten och SCB

Totalt virkesförråd i Sverige

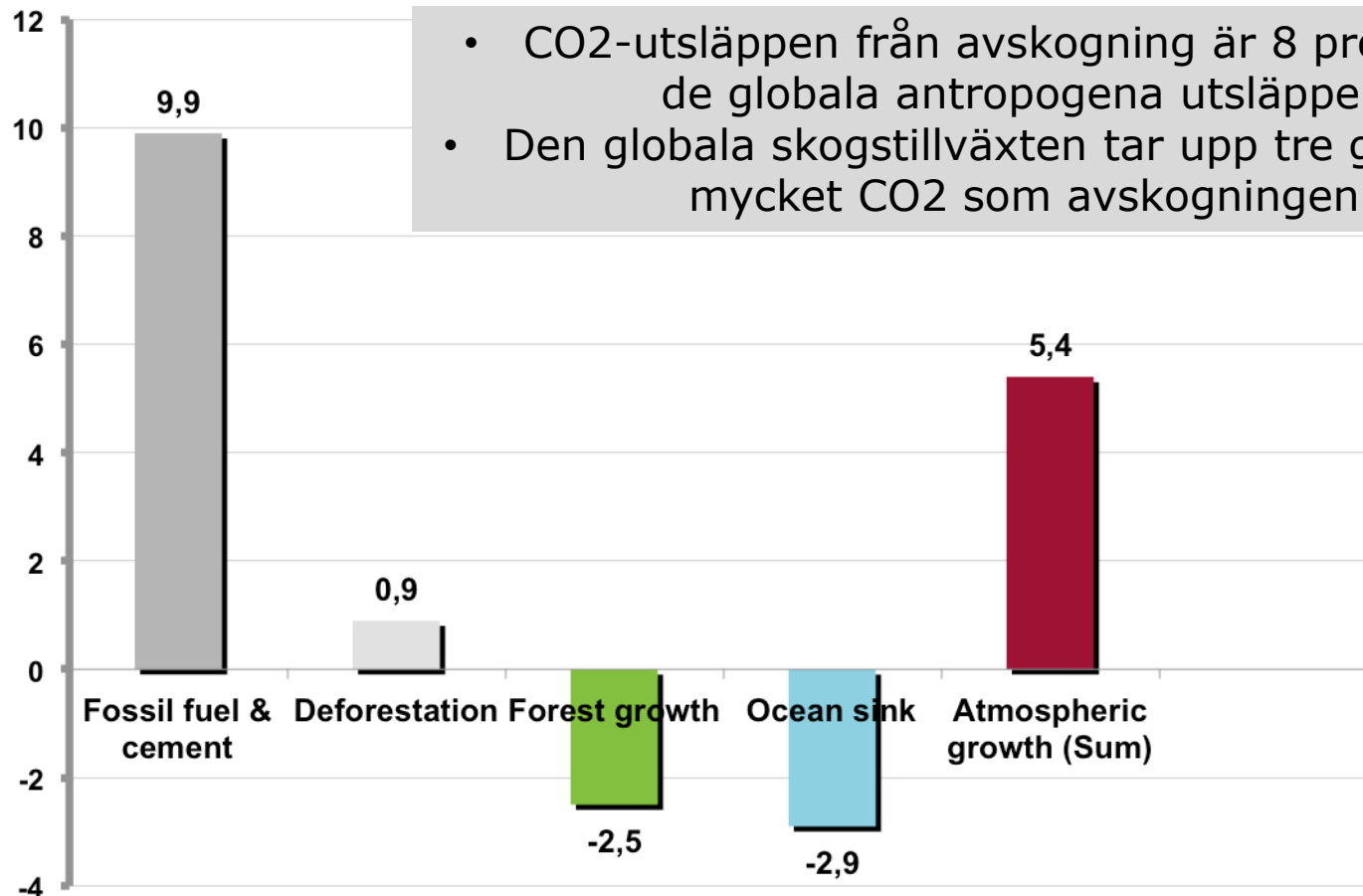
Ökningen motsvarar
1300 miljoner ton CO₂.
(55 ton CO₂ per hektar skog)



Källa: Riksskogstaxeringen, Inst f skoglig resurshushållning, SLU

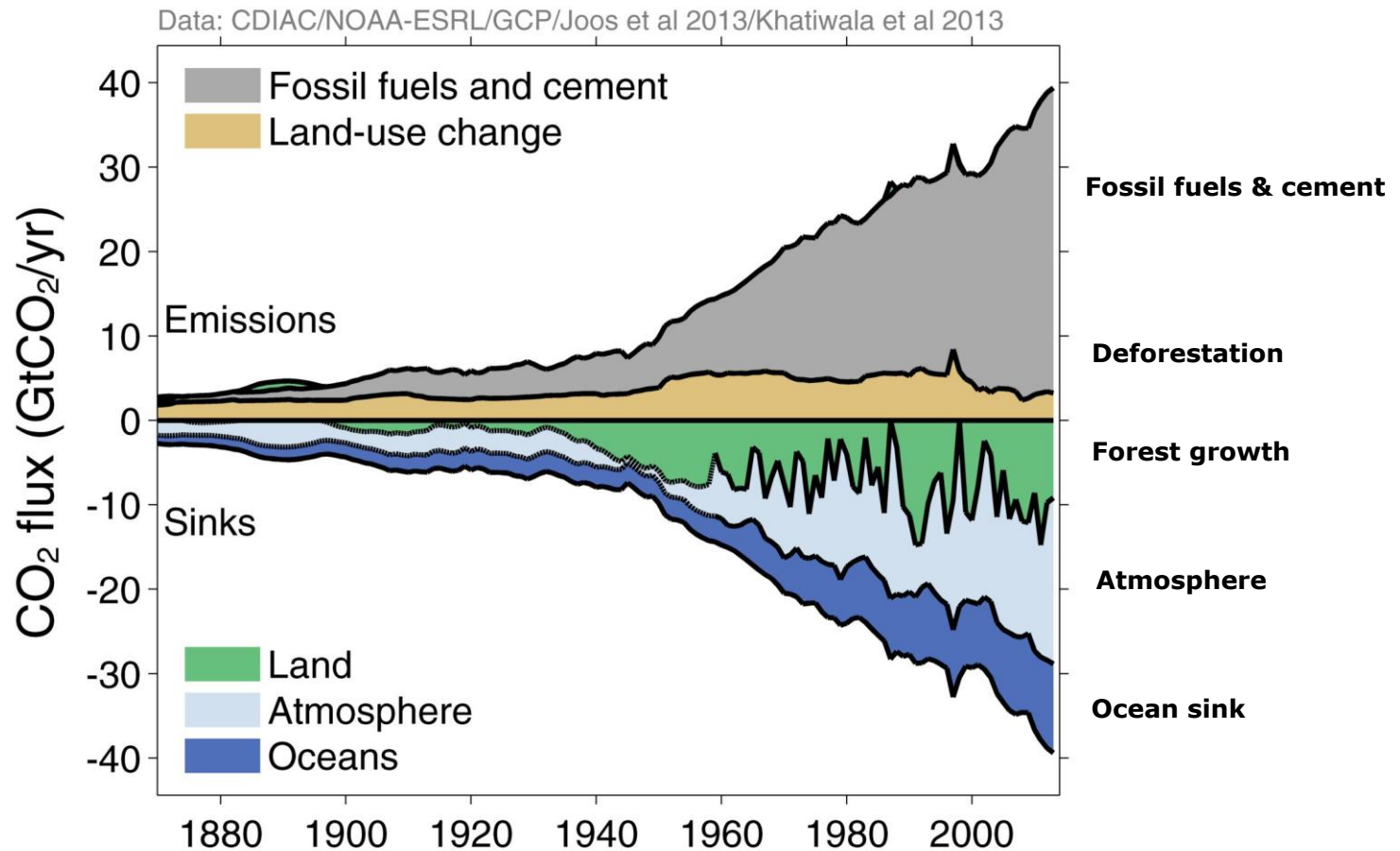
Global carbon budget 2013

(Billion tonnes C per year)



Global carbon budget 1750 - 2013

(Billion tonnes C per year)

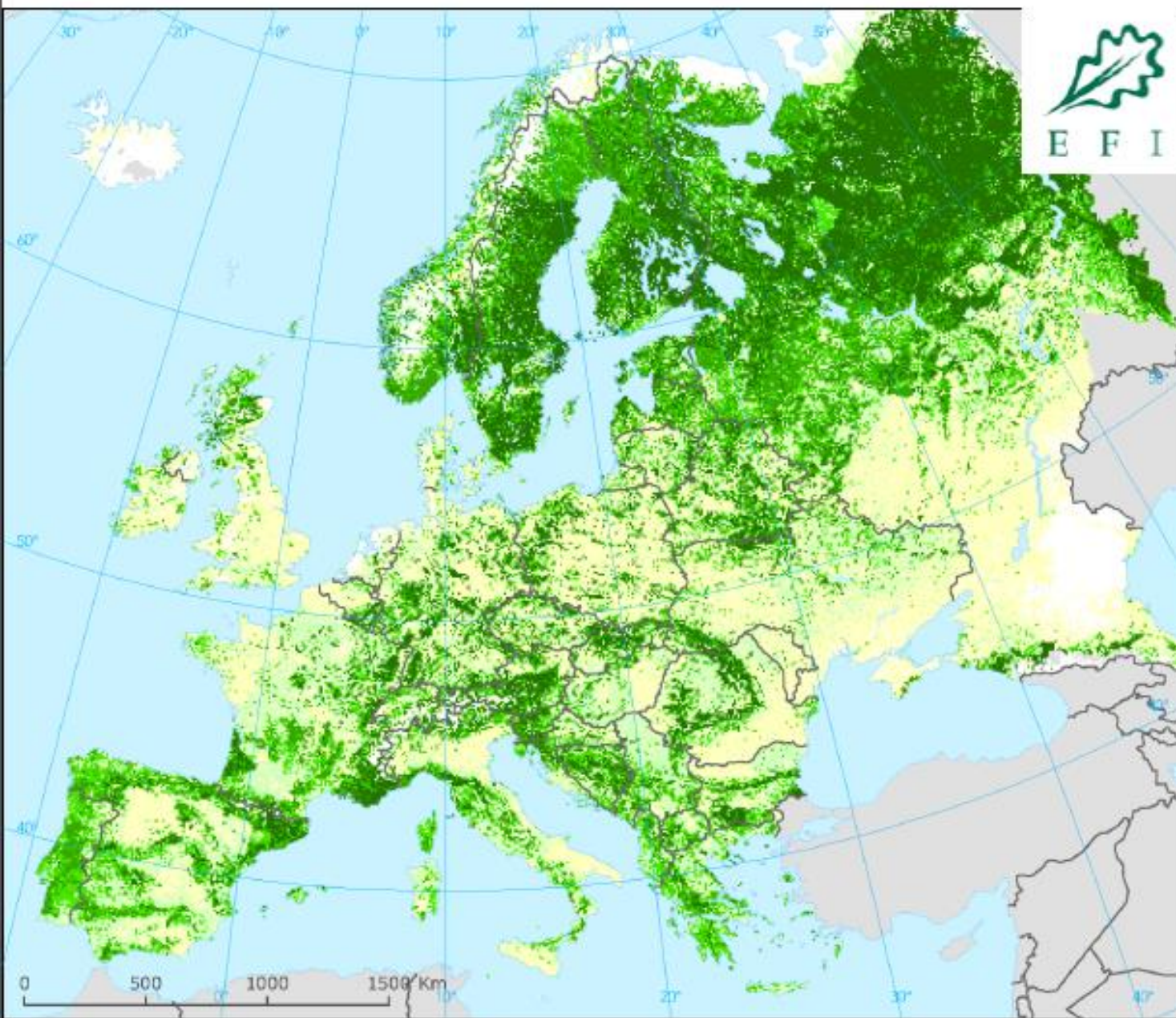


An aerial photograph of a dense forest. The trees are mostly green, but there are several tall, slender trees with reddish-brown foliage scattered throughout the canopy. The text "Jorden blir grönare" is overlaid in the center in a white, sans-serif font.

Jorden blir grönare

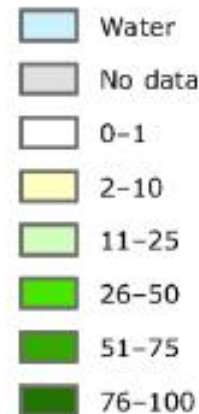


Vykort av Släps kyrka i norra Halland 1902. Omgivningen helt kal. Idag är växtligheten riklig runt kyrkan. Bergknallarna är fulla med träd och buskar. Landskapets förändring beror bland annat på mindre bete av kor, får och getter, mindre vedtäkt, skogsplantering och minskad fattigdom.



Proportion of total forest from total land area

% at 1 x 1 km resolution

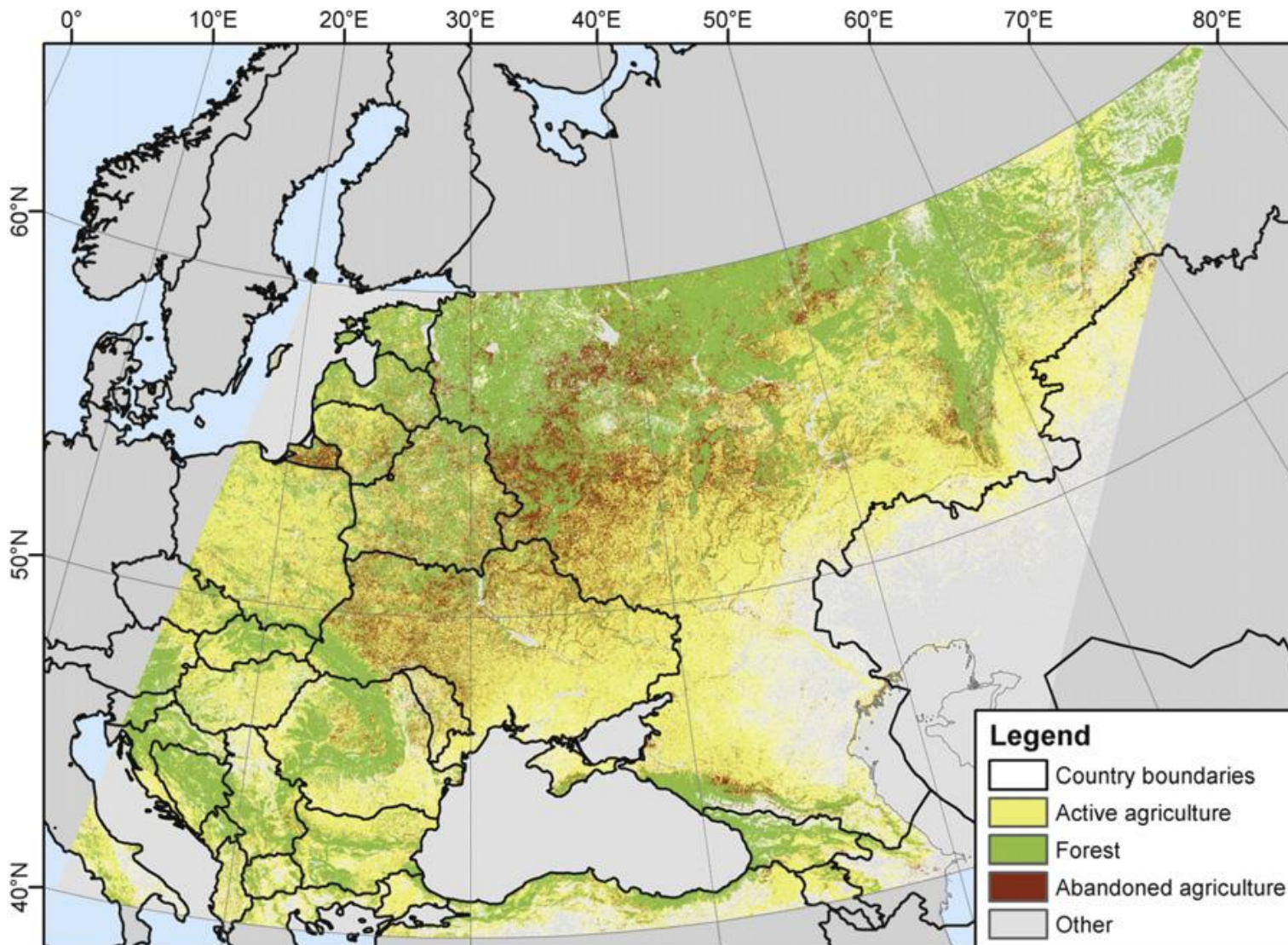


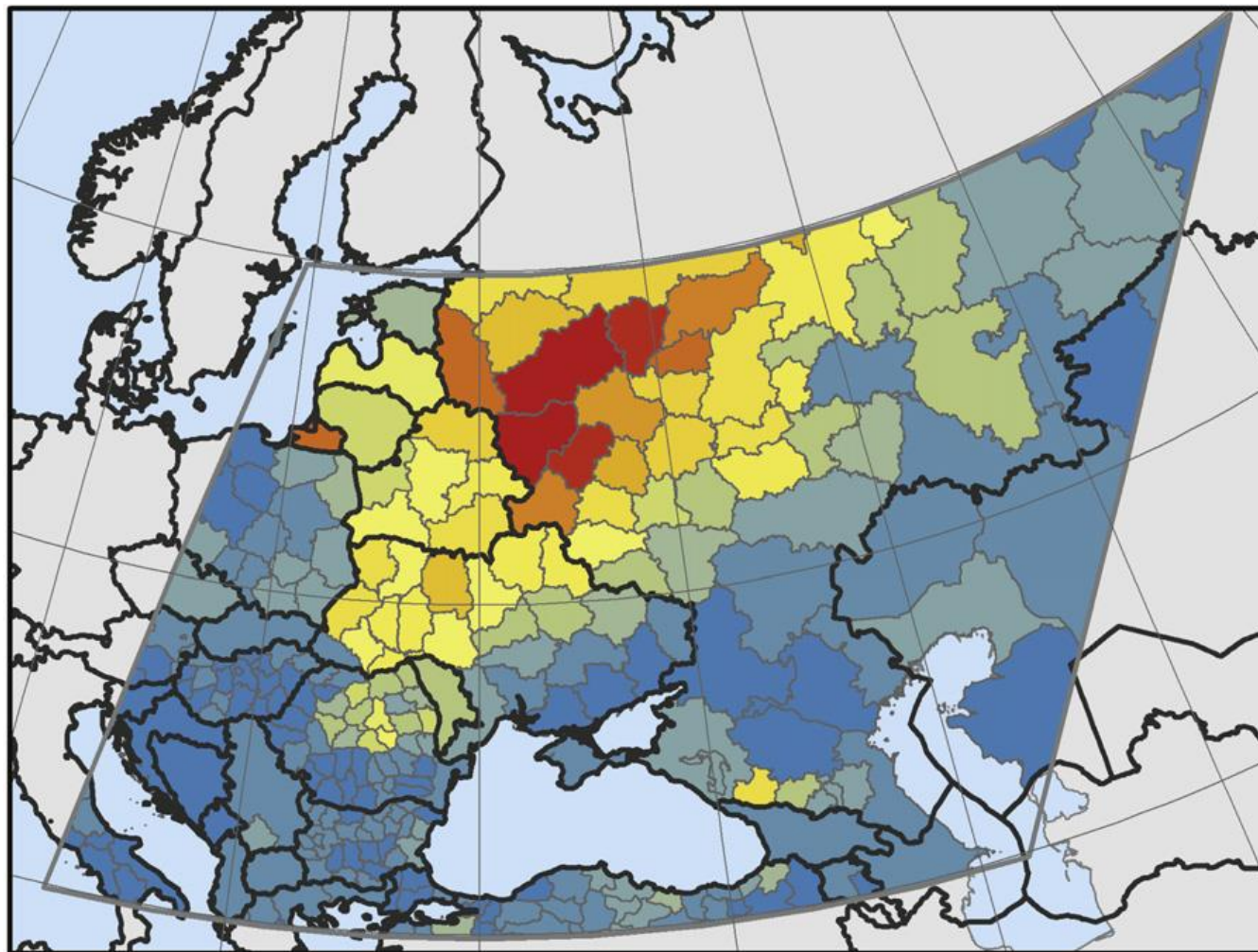
Kempeneers, P., Sedano, F., Seebach, L., Strobl, P., San-Miguel-Ayanz, J. 2011: Data fusion of different spatial resolution remote sensing images applied to forest type mapping, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, in print.

Päivinen, R., Lehtikoinen, M., Schuck, A., Häme, T., Väänänen, S., Kennedy, P., & Folving, S., 2001. Combining Earth Observation Data and Forest Statistics. EFI Research Report 14. European Forest Institute, Joint Research Centre - European Commission. EUR 19911 EN. 101p.

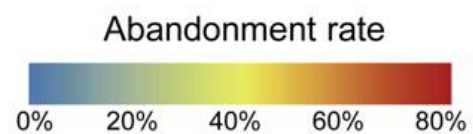
Schuck, A., Van Brusselen, J., Päivinen, R., Häme, T., Kennedy, P. and Folving, S. 2002. Compilation of a calibrated European forest map derived from NOAA-AVHRR data. European Forest Institute. EFI Internal Report 13, 44p. plus Annexes;

Courtesy of European Forest Institute





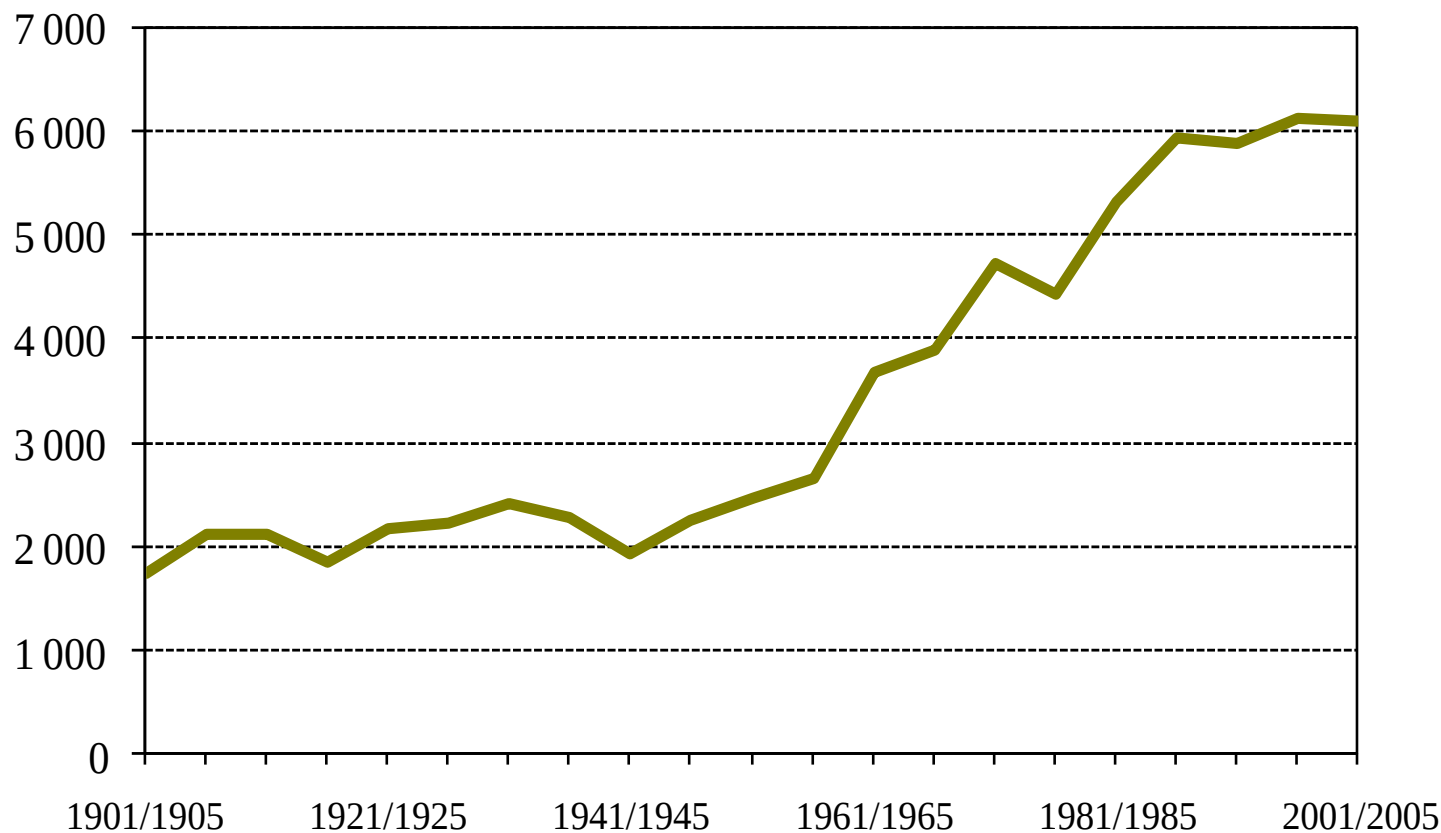
 Study region
 Country boundaries





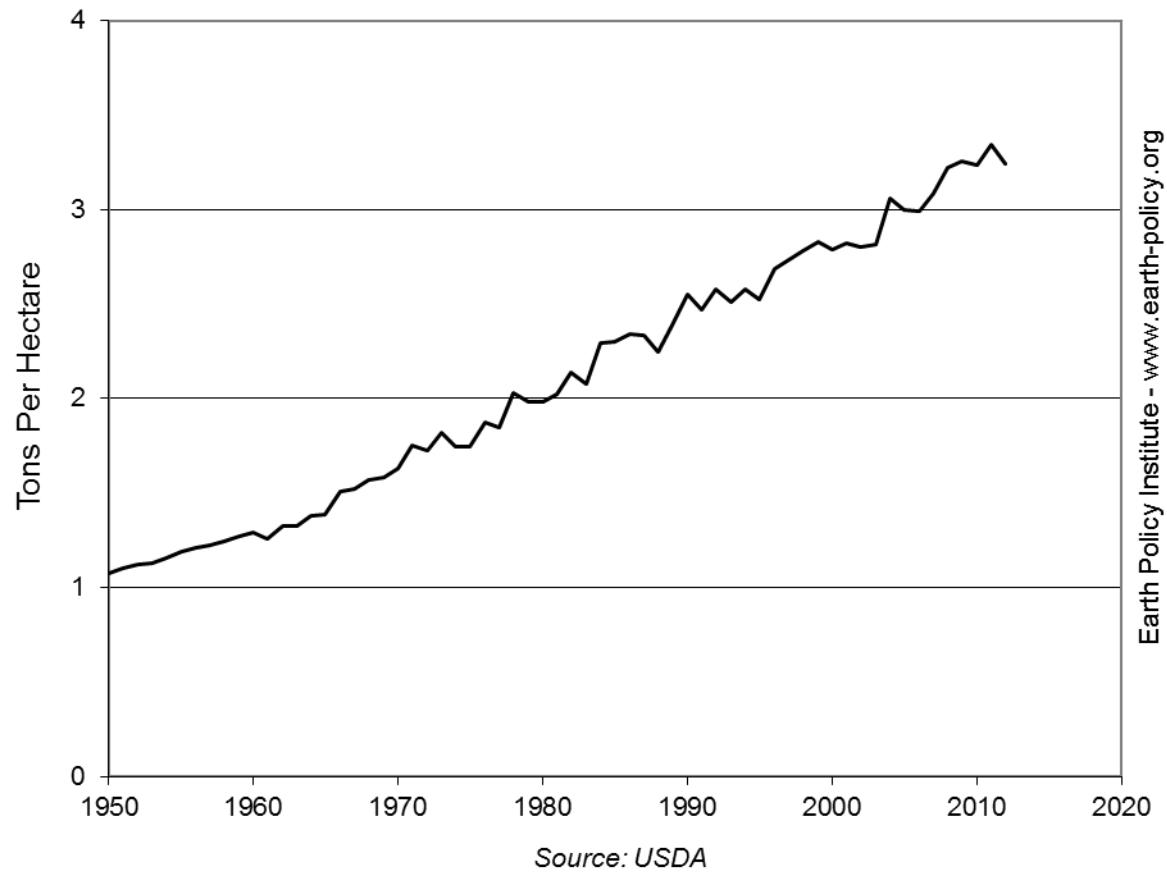


Avkastning, vete kg/hektar, Sverige 1901-2005

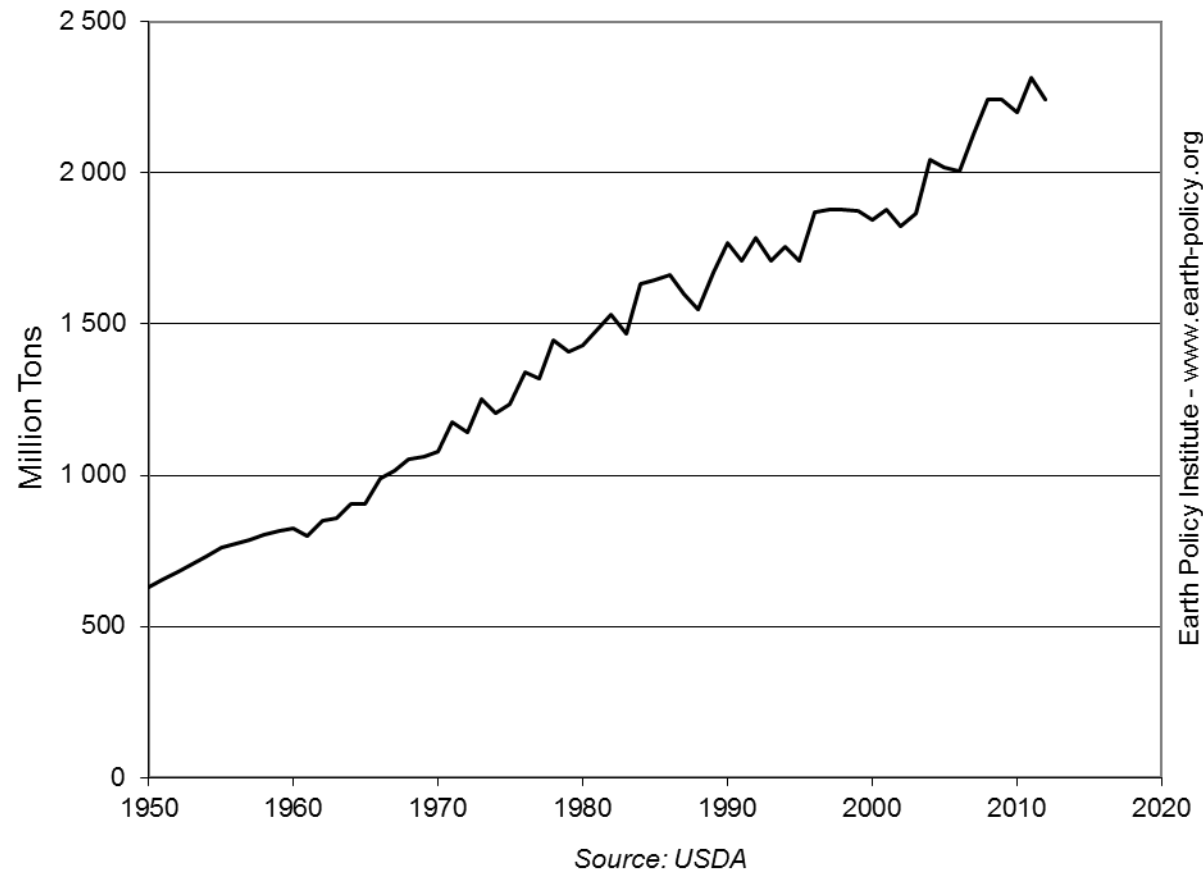


Under åren 1941-2005 ökade produktionen med 1,7 procent per år. Under perioden 1990-2005 använde EU och Sverige, jordbrukspolitiken, Common Agricultural Policy, CAP, för att få ner överskottsproduktionen av spannmål och mat.

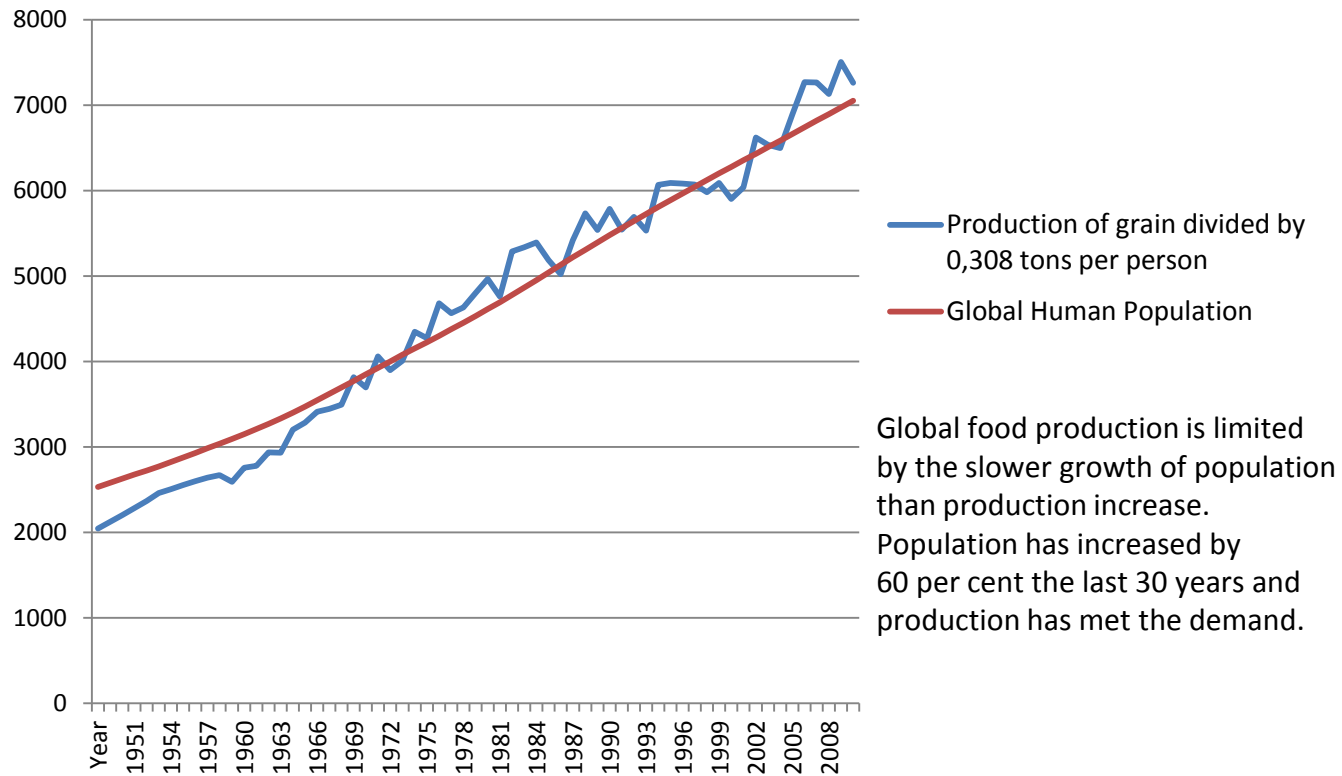
World Average Grain Yield, 1950-2012



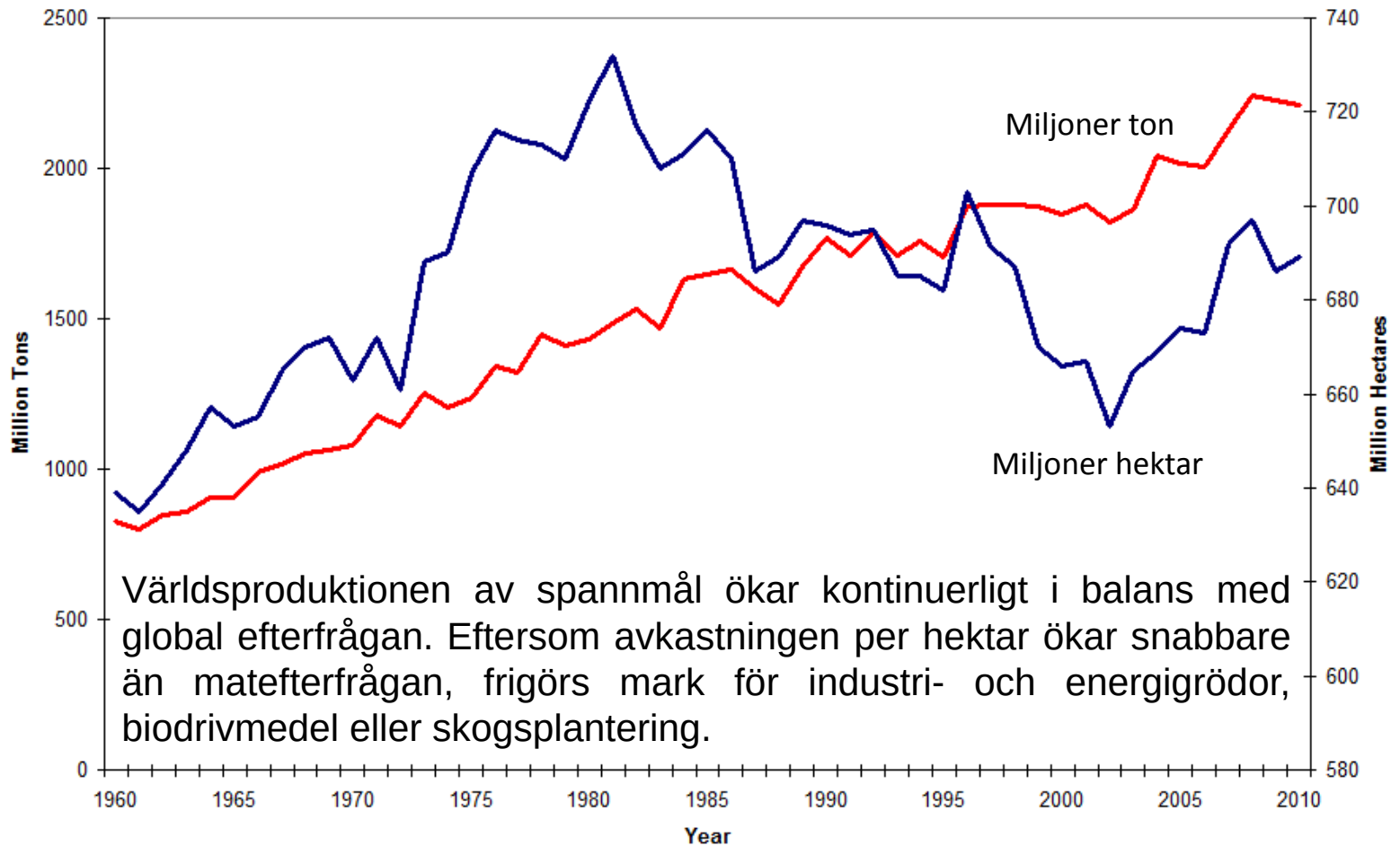
World Grain Production, 1950-2012



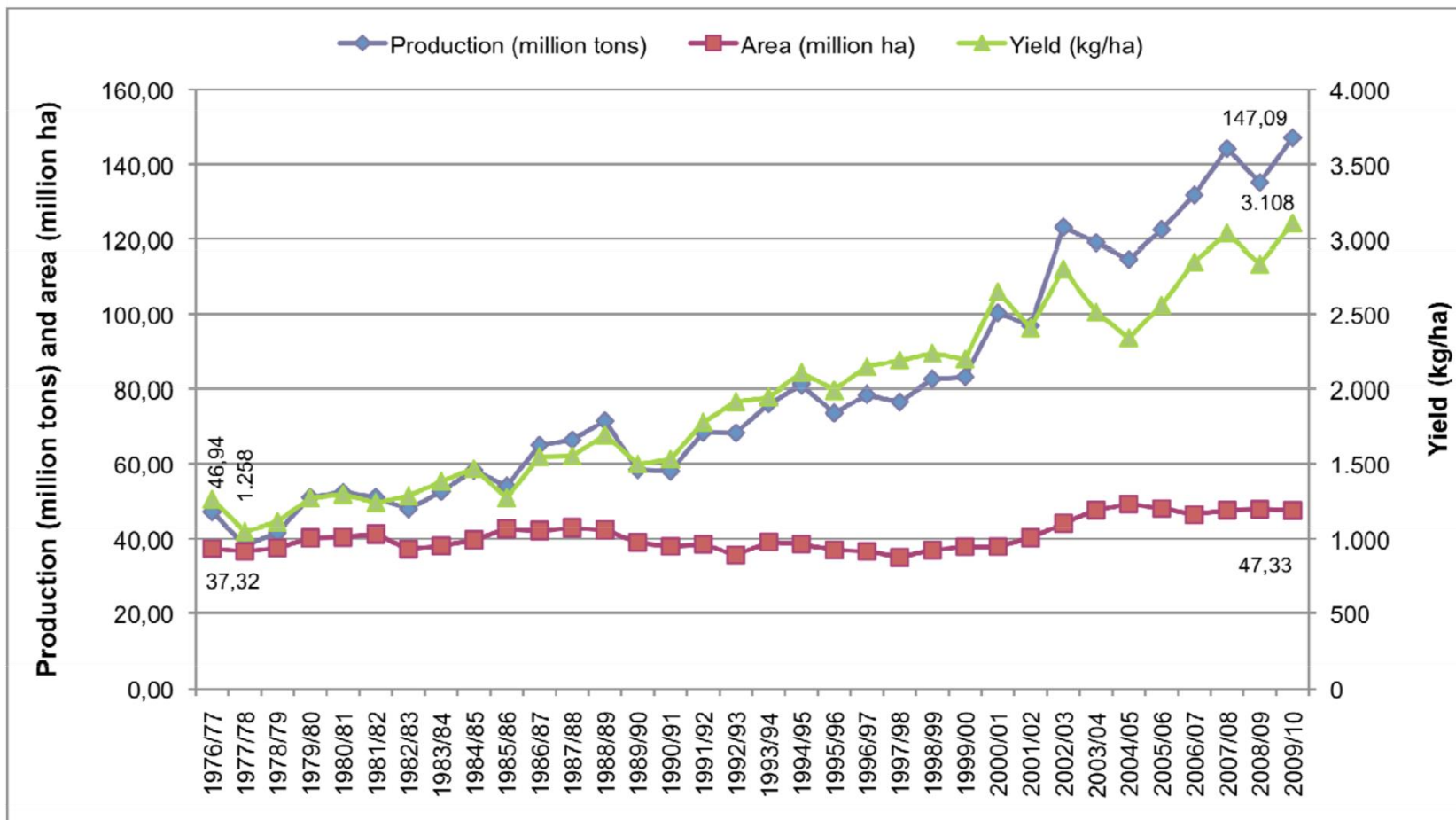
World Grain Production compared to population 1950-2012



Spannmålsproduktion i miljoner ton och antal odlade hektar



Grains: Production and Area (1975/2010)

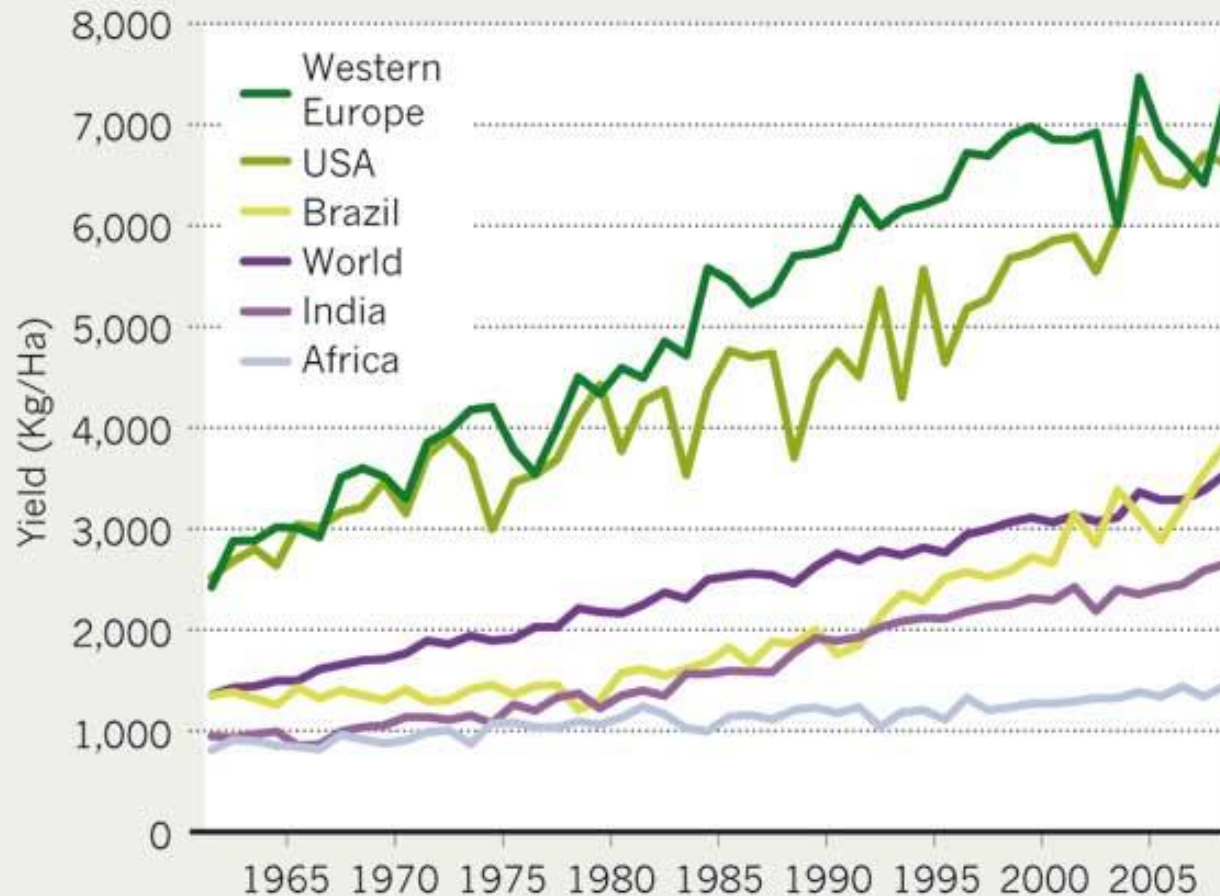


Source:after CONAB.

Bertebos Conference 2010 - Sweden, August 2010

THE AFRICA LAG

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



Global medelavkastning för spannmål ton per hektar

- | | | |
|----------|---------------------|-------------------|
| • 1950 – | 1,07 ton per hektar | i Sverige år 1870 |
| • 1980 – | 1,98 ton per hektar | i Sverige år 1910 |
| • 2012 – | 3,24 ton per hektar | i Sverige år 1965 |
| • 2042 – | 6,00 ton per hektar | i Sverige år 1995 |

Source: Compiled by Earth Policy Institute from U.S. Department of Agriculture (USDA), *Production, Supply, & Distribution*, electronic database, at www.fas.usda.gov/psdonline, updated 11 January 2013; with data for 1950–59 from Worldwatch Institute, *Signposts 2002*, CD-ROM (Washington, DC: 2002).

Om den globala spannmålsproduktionen kommer att utvecklas som i Sverige

- 85 procent högre spannmålsproduktion globalt 2042
- Om världens befolkning blir 10,5 miljarder, kommer 20 procent av nuvarande odlingsmark att bli överskottsmark.
- 4,6 miljoner hektar odlingsmark bör konverteras till energigrödor om året i 30 år.

Eskil Erlandsson 2008 om höga matpriser:

- Enligt min erfarenhet är bästa medlet mot höga matpriser - höga matpriser.

Etanol från cellulosa (halm), POET, Emmetsburg, Iowa

















505 Turbine Control

@Aux Input 7.313 MW

Aux Set pt 7.316 MW



WOODWARD

Half of the electricity (16 MW out of 32 MW) is delivered to the grid, making up 20 % of Sierra Leones electricity capacity



Water for irrigation is taken from the Rokel River. Picture taken at the end of dry season



Burning of forests and shrubs is a common practice in the area

Addaxprojektet - sammanställning

- Totalareal 24 600 hektar
- Därav planterat med sockerrör 10 000 hektar
- Avkastning c:a 100 ton/hektar, totalskörd 1 miljon ton sockerrör.
- Etanolproduktion 85 000 kubikmeter/år
- Elproduktionskapacitet 32 MW, varav hälften levereras till det nationella nätet och utgör 20 procent av Sierra Leones elproduktion.
- 2000 anställda i projektet + security.
- 1 600 utbildade i Farm schools, 60% kvinnor.
- Matproduktion mer än fördubblad i projektområdet.

Globala trender – Som vi ser världen

- Fossila bränslen blir dyrare och orsakar större skada per energienhet.
- Biodrivmedel blir allt billigare och livcykelanalysen, LCA, blir allt bättre.
- Det finns tillräckligt med åkermark och biomassa för kraftig expansion av både mat och energiproduktion. Efterfrågan måste komma först för att göra produktionen möjlig.
- Ökad bioenergianvändning och handel sprider välfärd till landsbygd och fattiga länder.



Tack för uppmärksamheten!

Kjell.andersson@svebio.se