



Vindindustrin ur ett internationellt perspektiv

Henrik Aleryd, Power Väst



POWER VÄST

Power Väst

Mål & aktiviteter



Mål

Verktyg & aktiviteter

POWER VÄST

Vilka finns bakom POWER Väst?



ÖCKERÖ KOMMUN

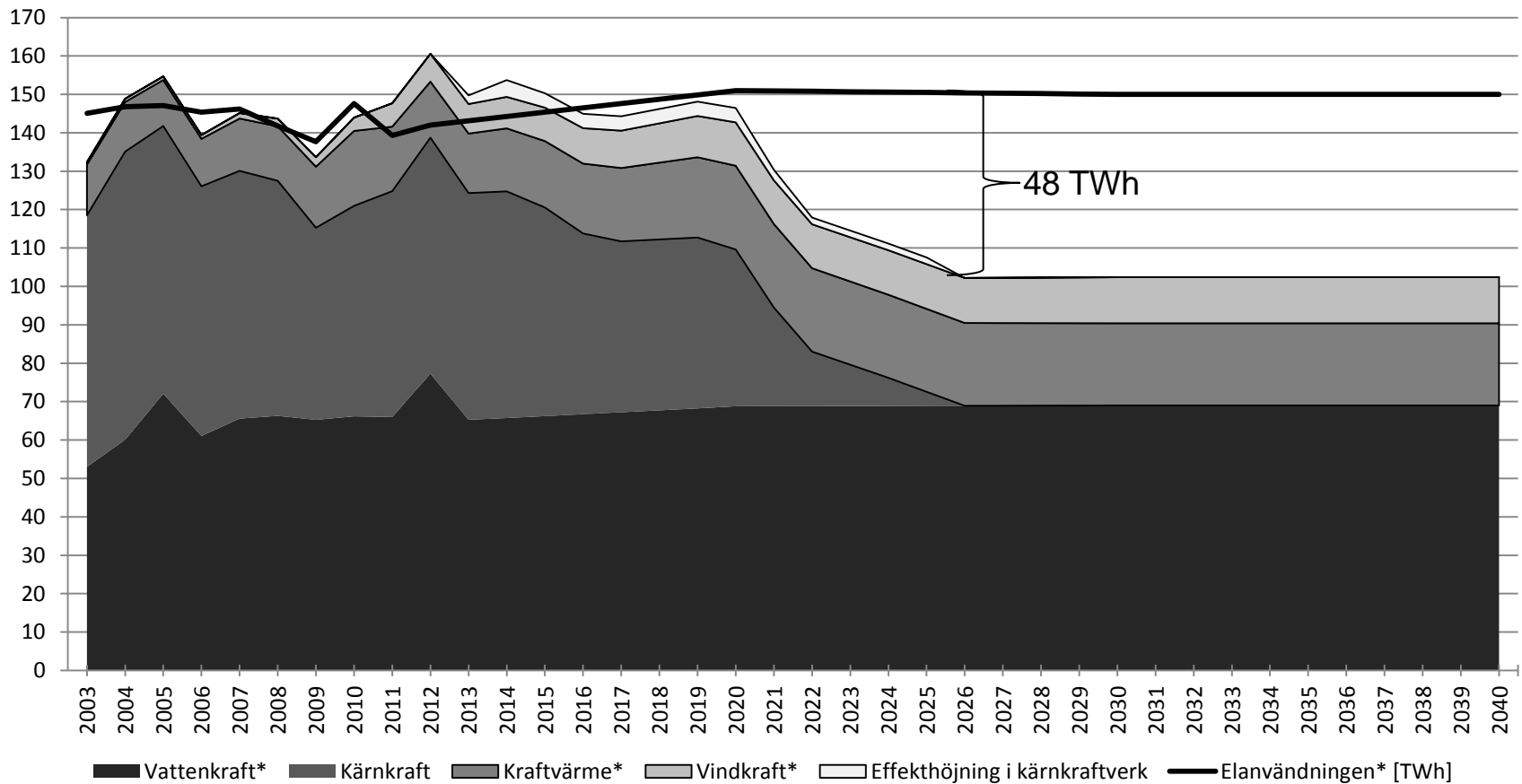


**INNOVATUM
TEKNIKPARK**

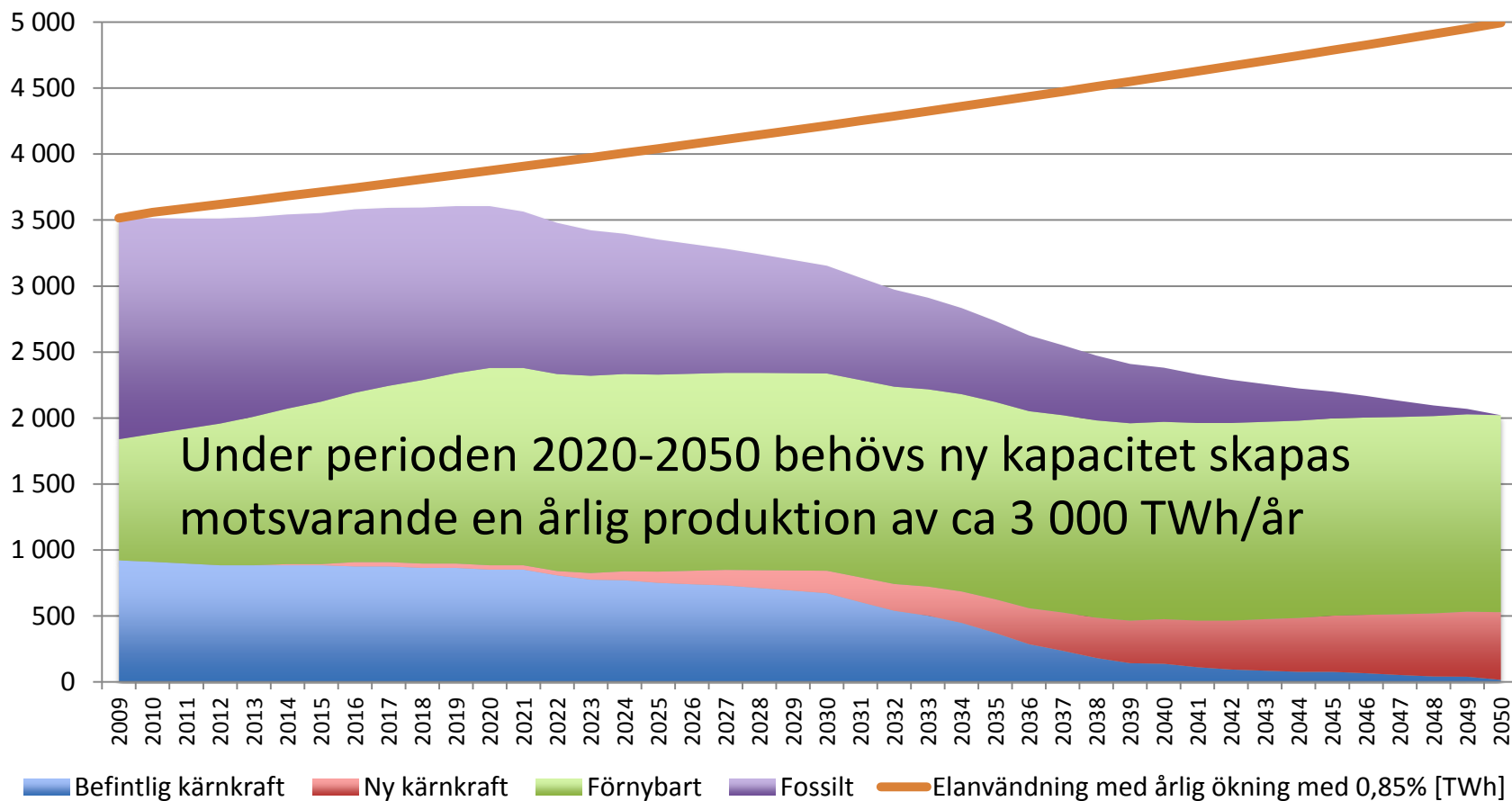


POWER VÄST

Behovet av ersättning i Sverige - kärnkraft 40 år -



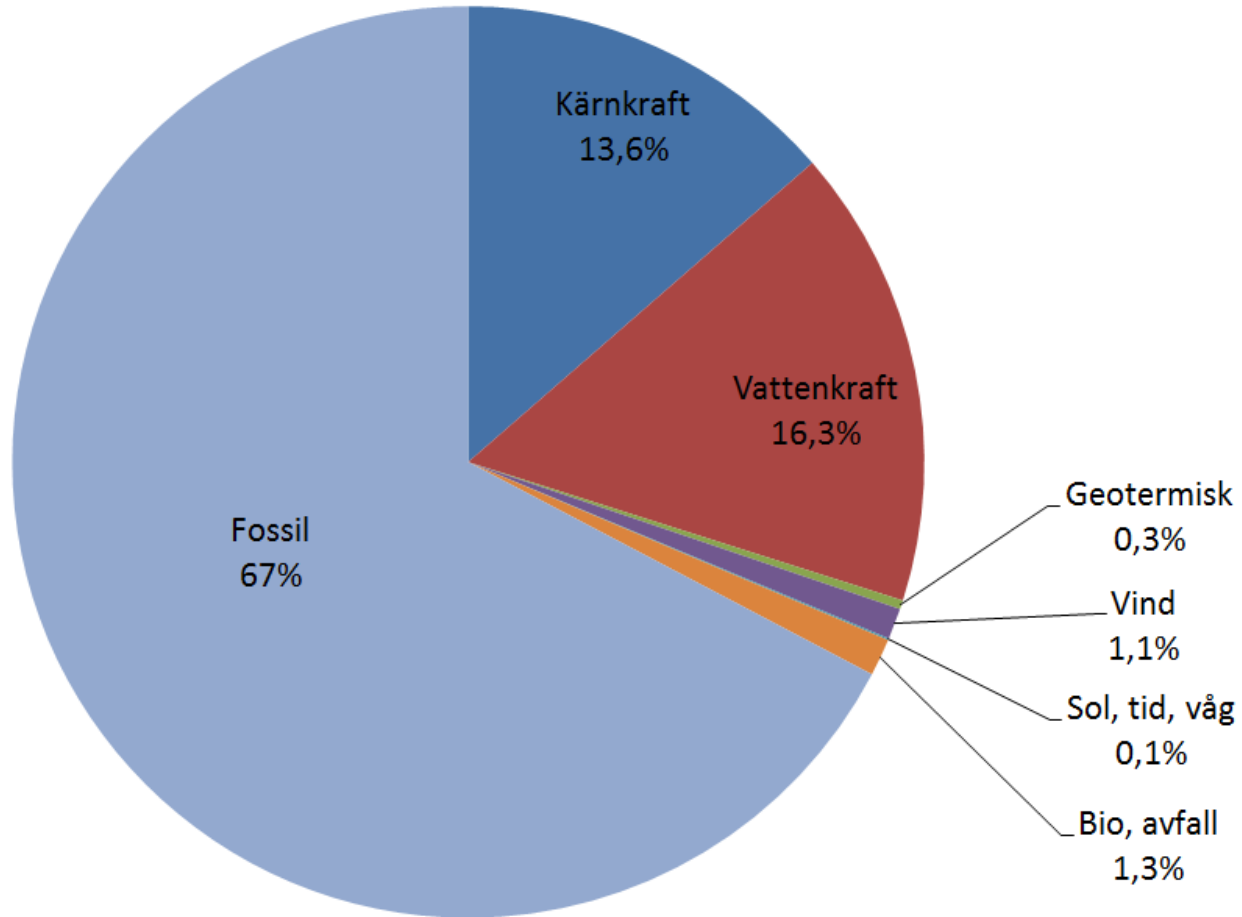
Energiomställningen i Europa



POWER VÄST

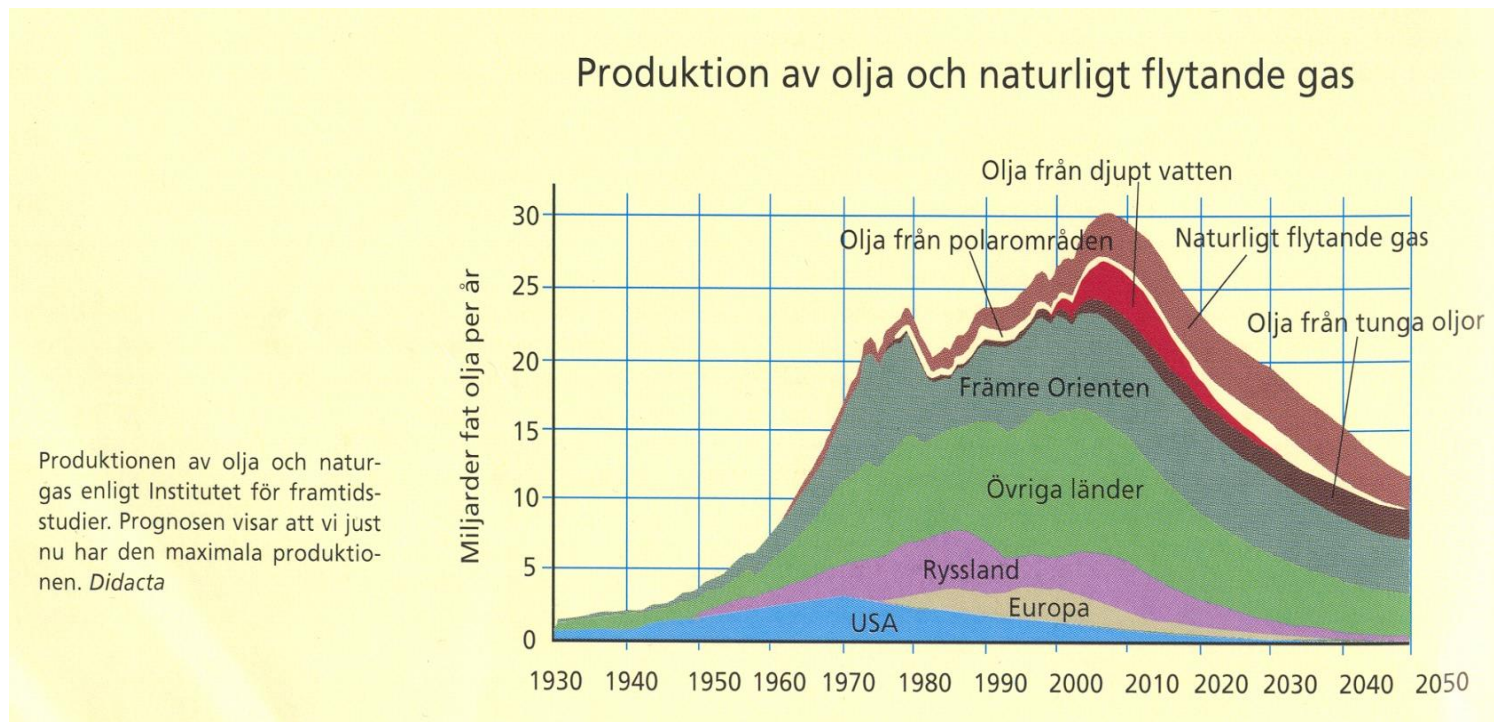
Global elproduktion 2008

19.103 TWh

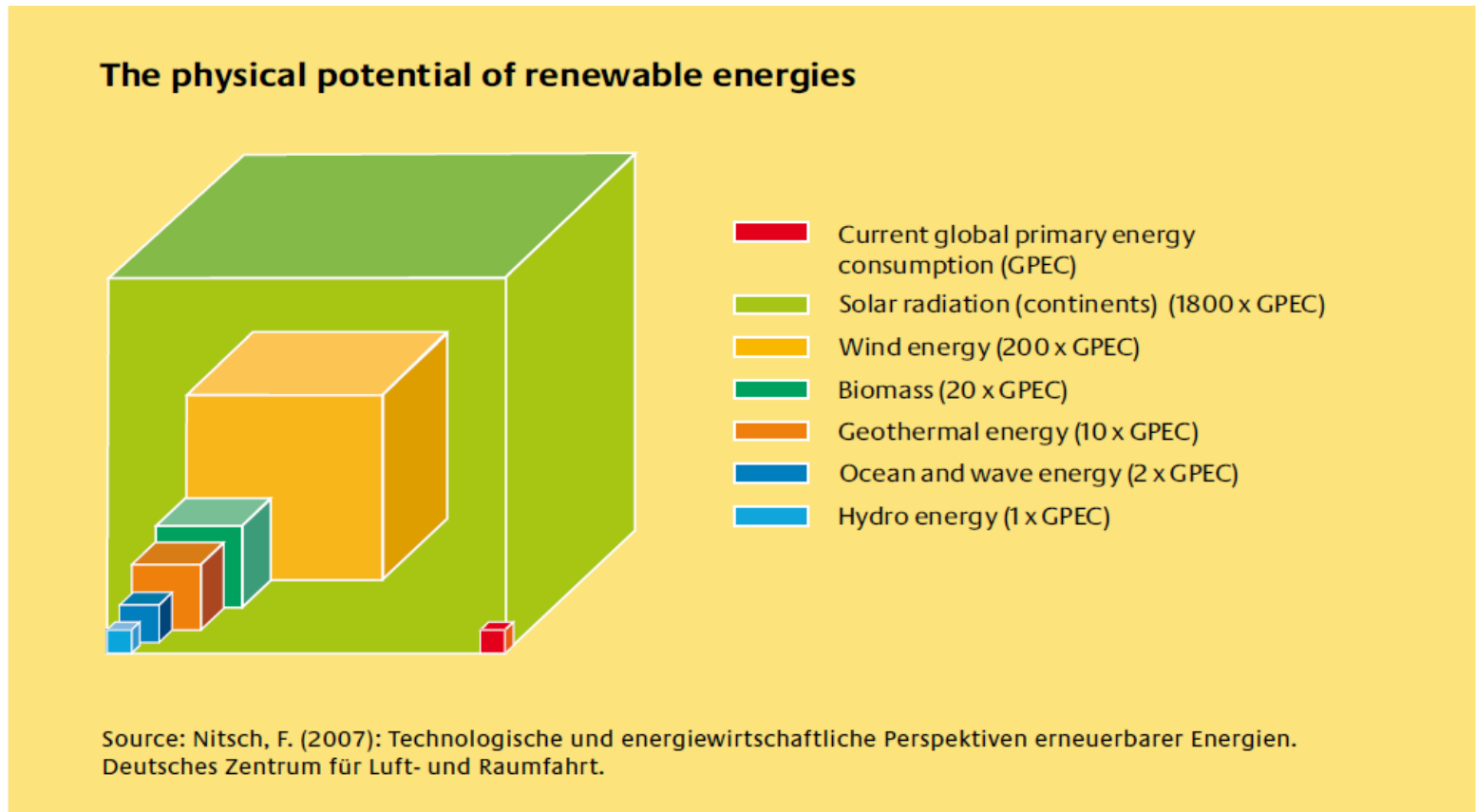


POWER VÄST

Oljan – ökad efterfrågan, minskad produktion

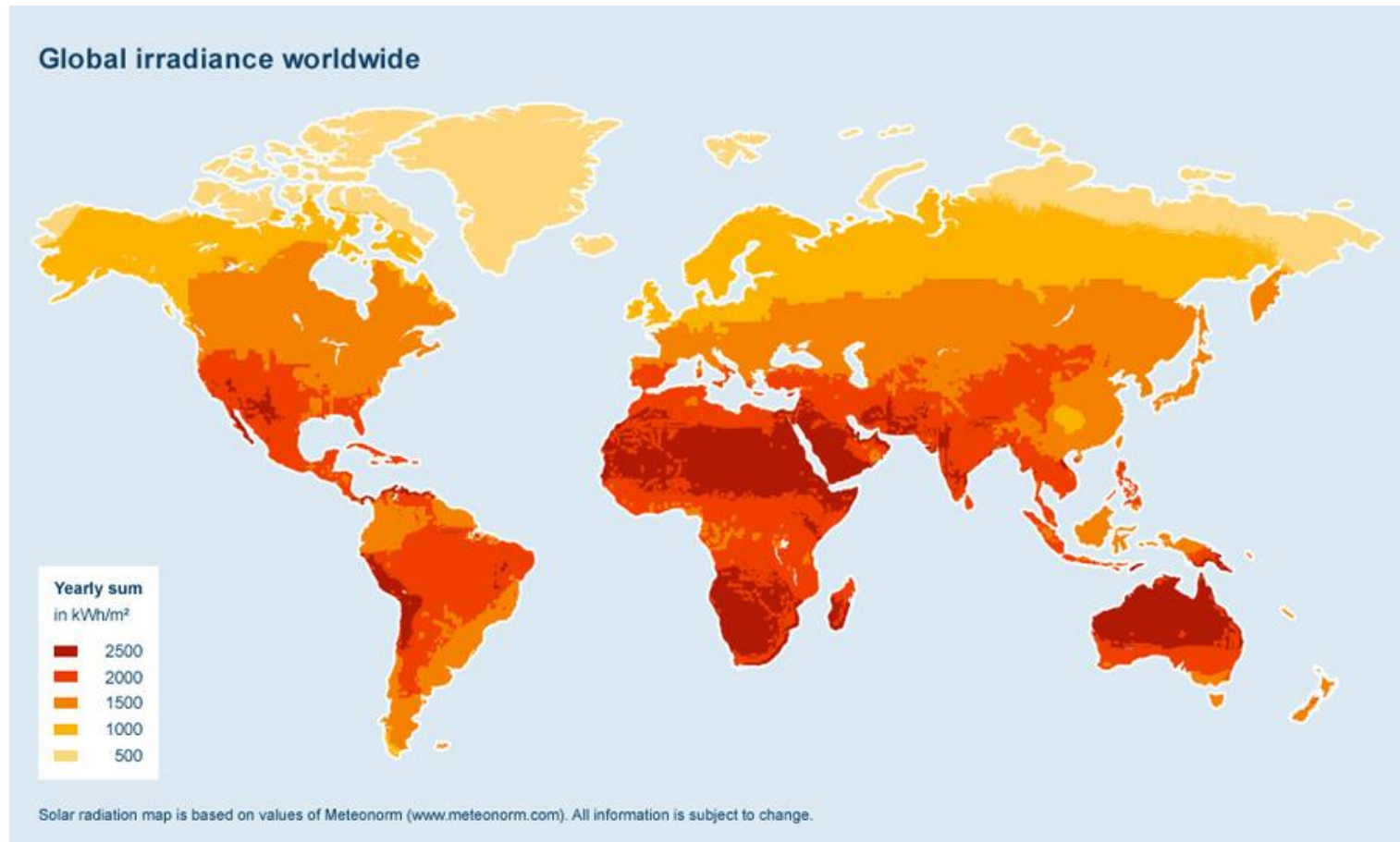


Förnybar energi, kan det vara nåt?



Källa: Founding an International Renewable Energy Agency (IRENA) 2009, s 9

Global solinstrålning



POWER VÄST

Desertec.com

“ Within **6 hours** deserts receive more energy from the sun than humankind consumes within **a year.** ”

Dr. Gerhard Knies

The **red square** represents the total surface needed to provide the **worlds total electricity demand.**

In reality numerous CSP-Plants will be spread in the deserts all around the globe.



- Munich – 12 companies today signed a Memorandum of Understanding in Munich to establish a DESERTEC Industrial Initiative (DII). The objective of this initiative is to analyse and develop the technical, economic, political, social and ecological framework for carbon-free power generation in the deserts of North Africa. The DESERTEC concept, developed by the TREC Initiative of the Club of Rome, describes the perspectives of a sustainable power supply for all regions of the world with access to the energy potential of deserts. The founder companies of the DII, whose regional focus is on Europe, the Middle East and North Africa (MENA), will be:

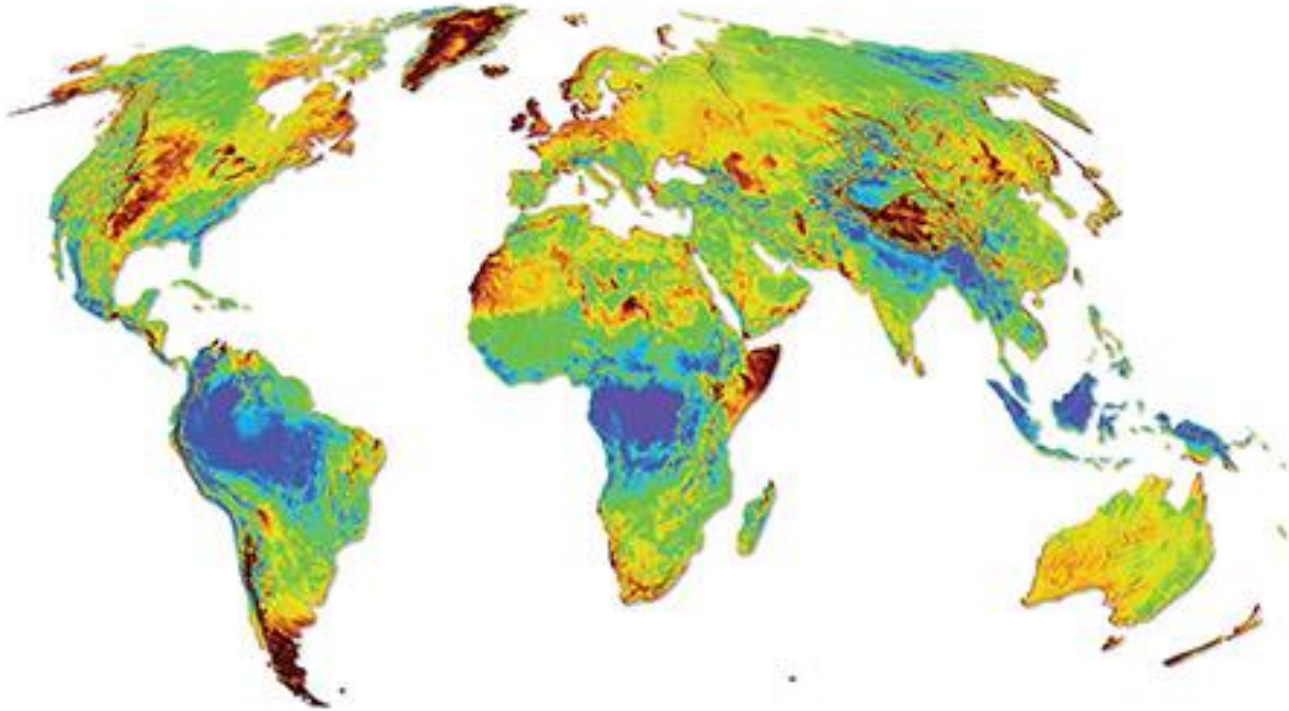
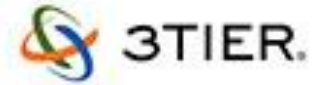
-
- **ABB**
- **ABENGOA Solar**
- **Cevital**
- **Deutsche Bank**
- **E.ON**
- **HSB Nordbank**
- **MAN Solar Millennium**
- **Munich Re**
- **M+W Zander**
- **RWE**
- **SCHOTT Solar**
- **SIEMENS**
-

- The companies intend to establish a planning entity whose shareholders will include the DESERTEC Foundation. The Memorandum of Understanding was signed in the presence of high-ranking representatives from German and international politics. Pressrelease 13 Juli 2009

POWER VÄST

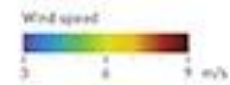
ekocentrum

5km Global Wind Map

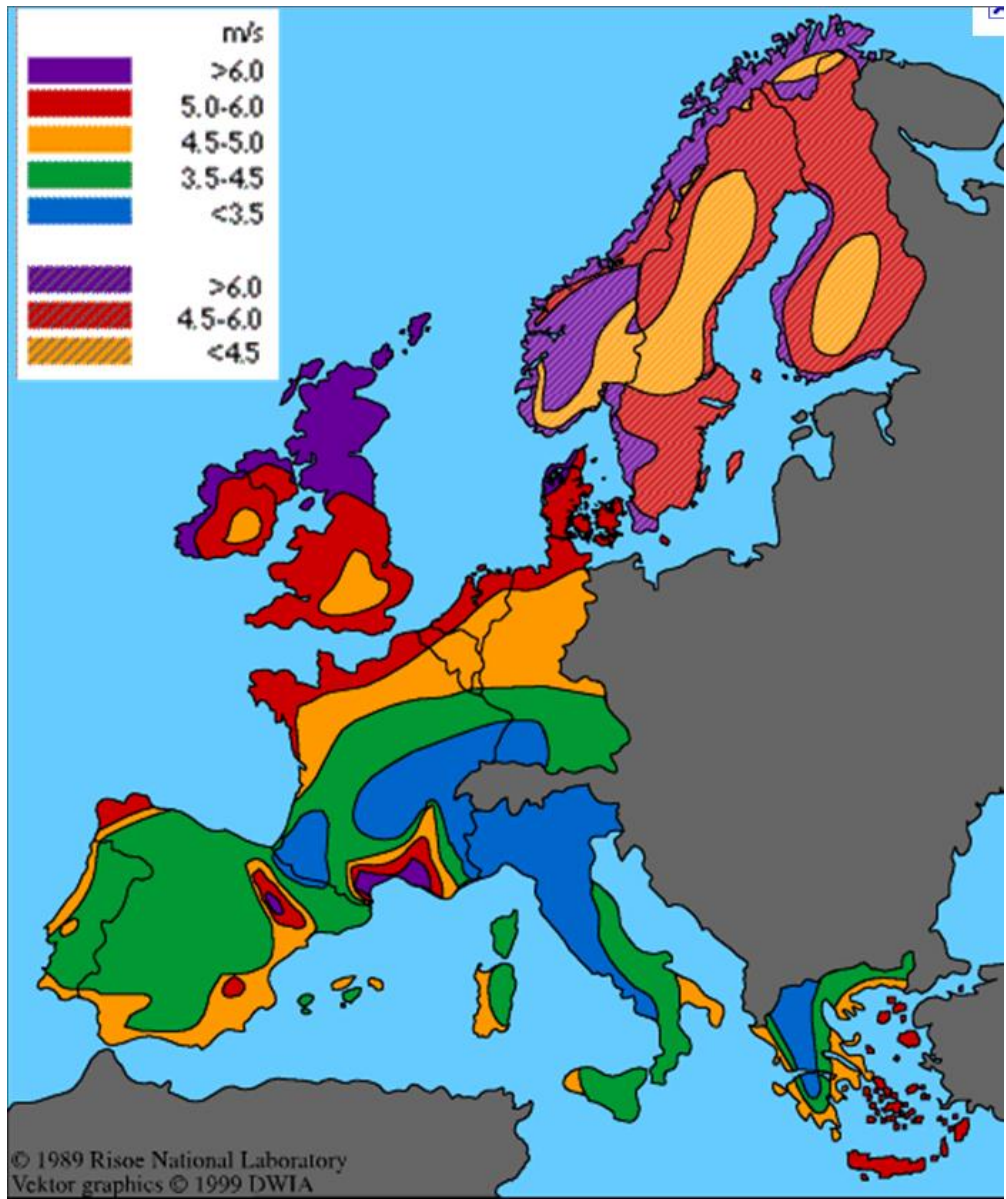


Copyright © 2008 3TIER Inc.

5km Wind Map at 60m

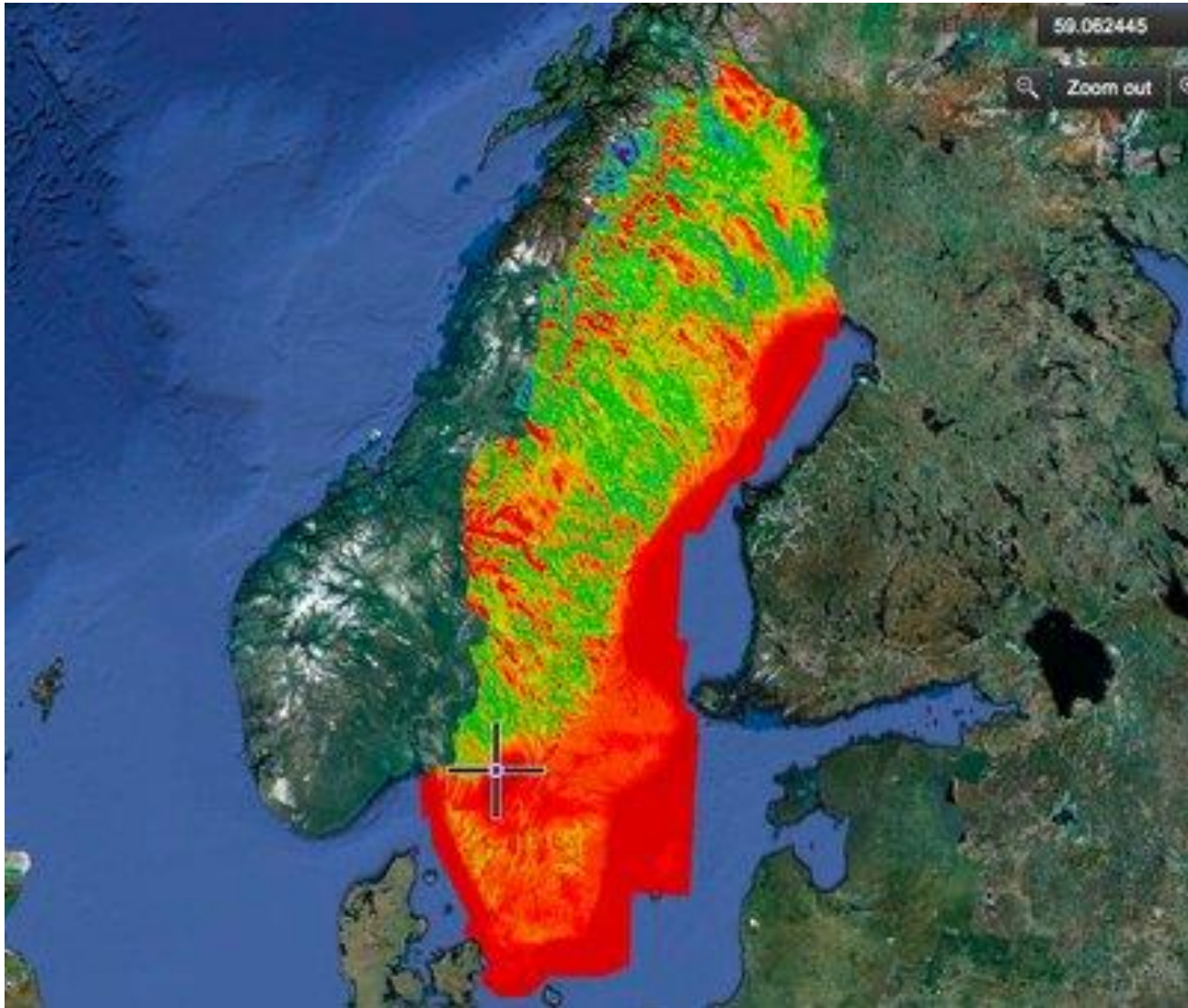


POWER VÄST



POWER VÄST



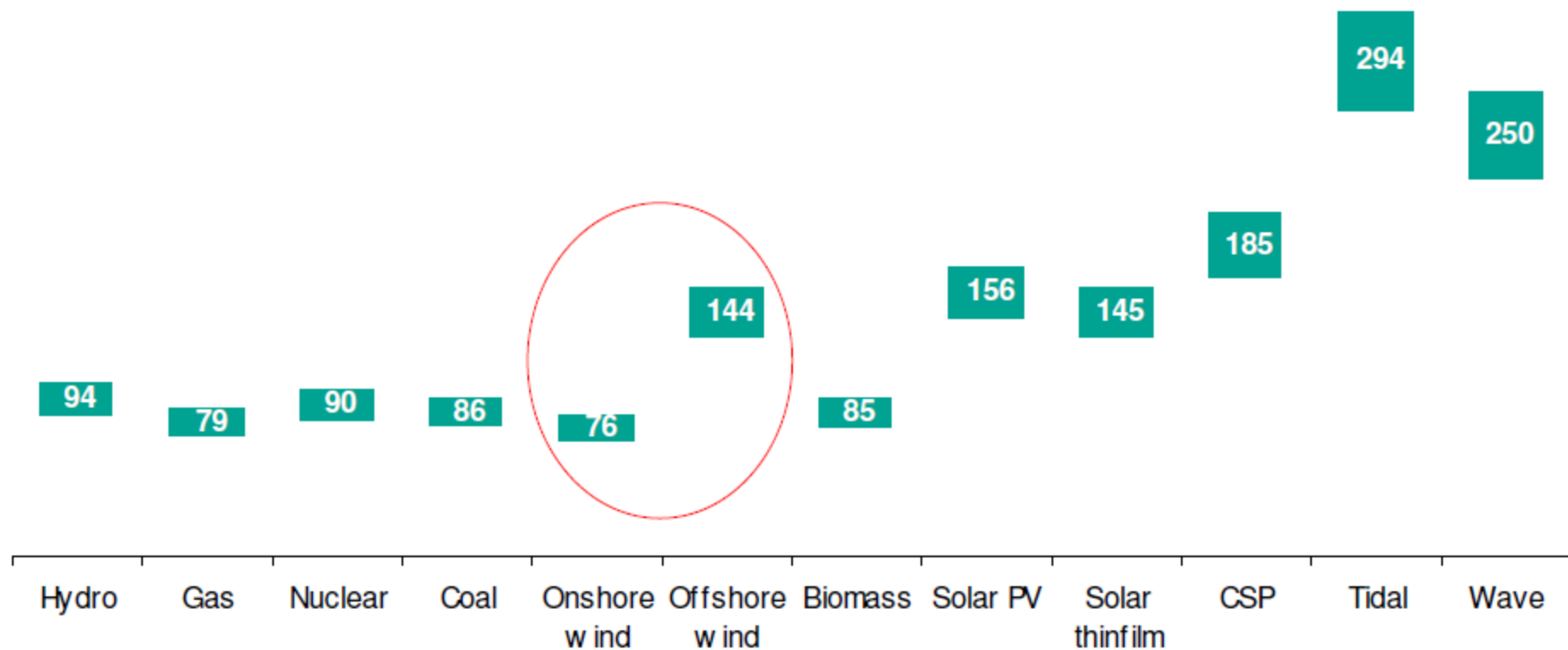


Vindkartering 2011 Sverige, Energimyndigheten

POWER VÄST

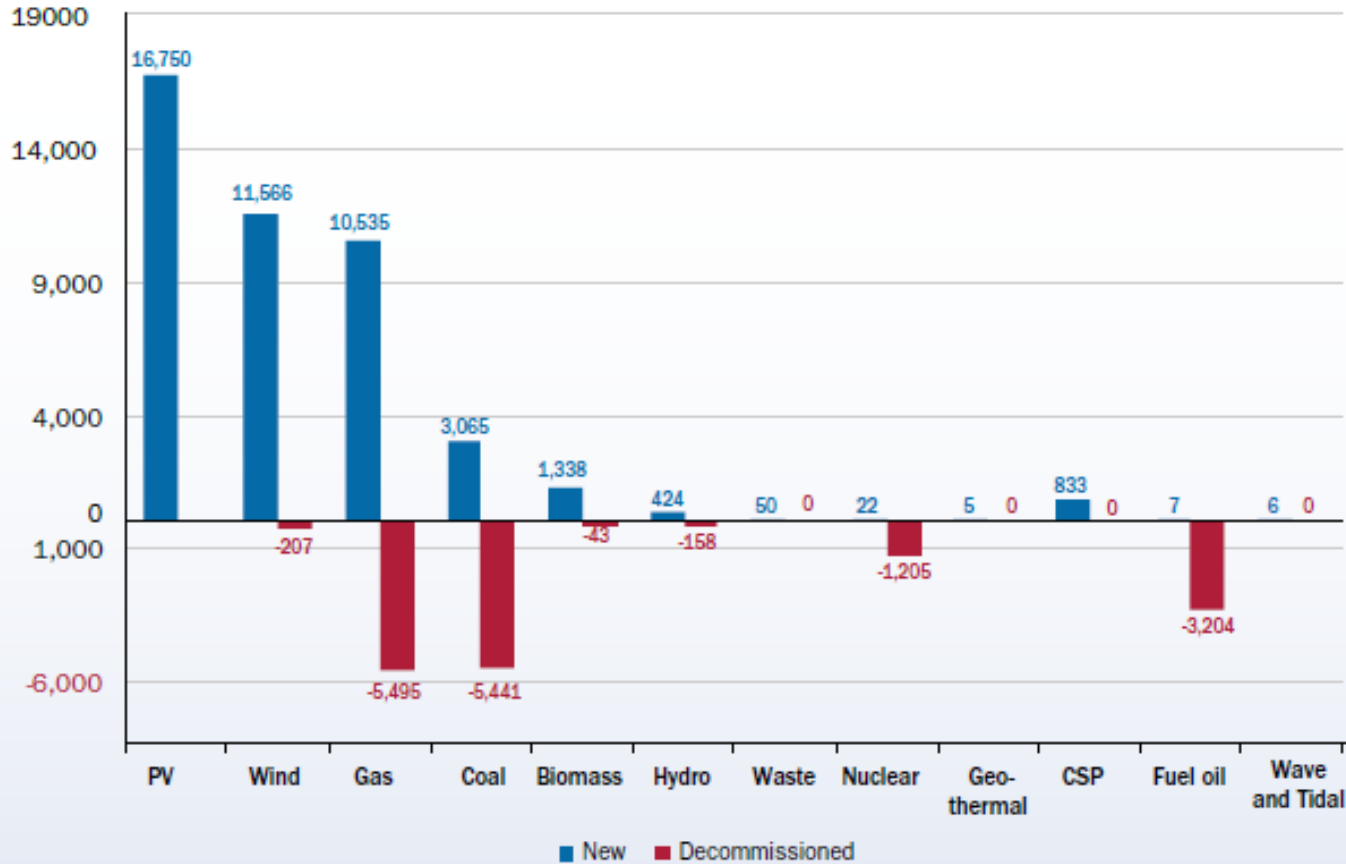
Onshore wind is now fully competitive but many other technologies continue to require incentives

Levelised cost estimates for new build in OECD countries (EUR/MWh 2010)



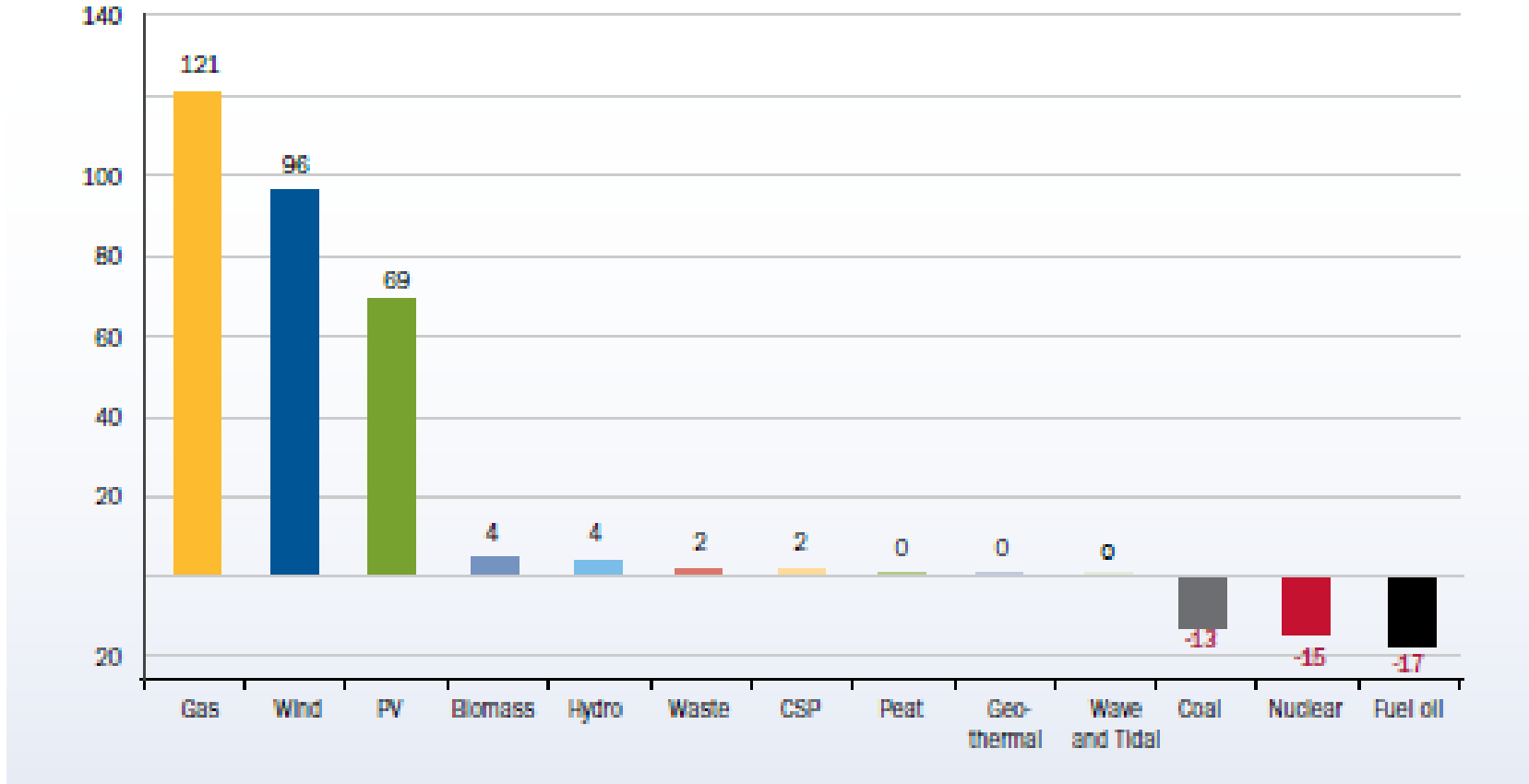
Ny kapacitet i Europa 2012

FIGURE 1.3 NEW INSTALLED POWER CAPACITY AND DECOMMISSIONED POWER CAPACITY IN MW



Ny kapacitet i Europa 2000-2012

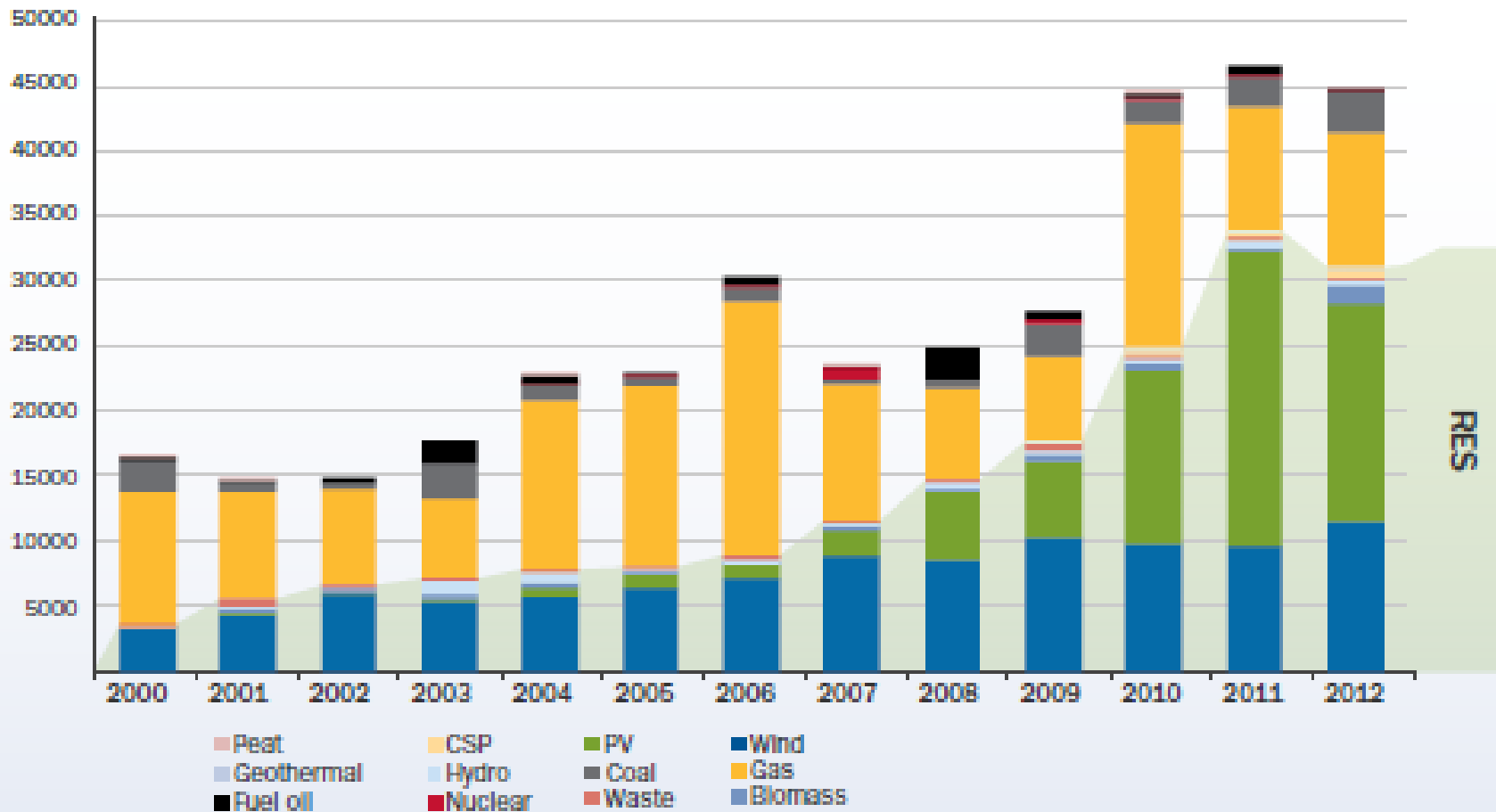
FIGURE 2.2 NET ELECTRICITY GENERATING INSTALLATIONS IN THE EU 2000-2012 (GW)



EWEA statistics 2012

POWER VÄST

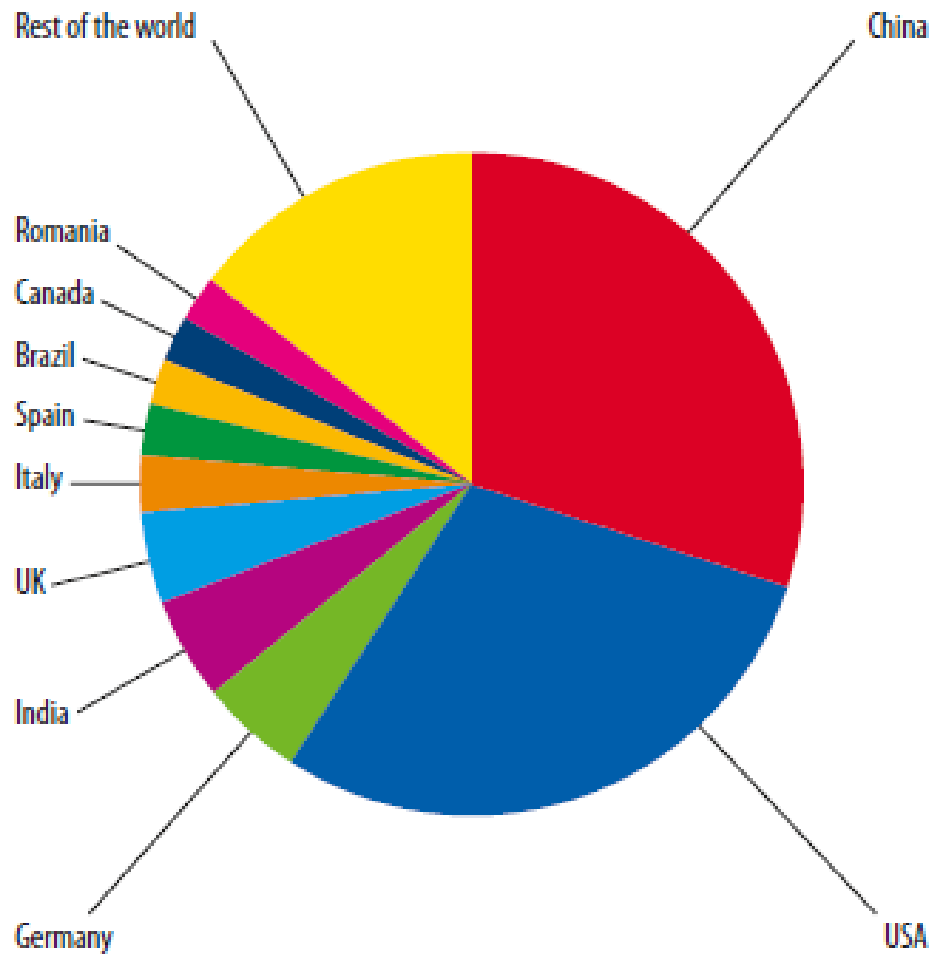
FIGURE 2.1 INSTALLED POWER GENERATING CAPACITY PER YEAR IN MW AND RES SHARE (%)



POWER VÄST

Var byggs det mest vindkraft i världen?

TOP 10 NEW INSTALLED CAPACITY JAN-DEC 2012

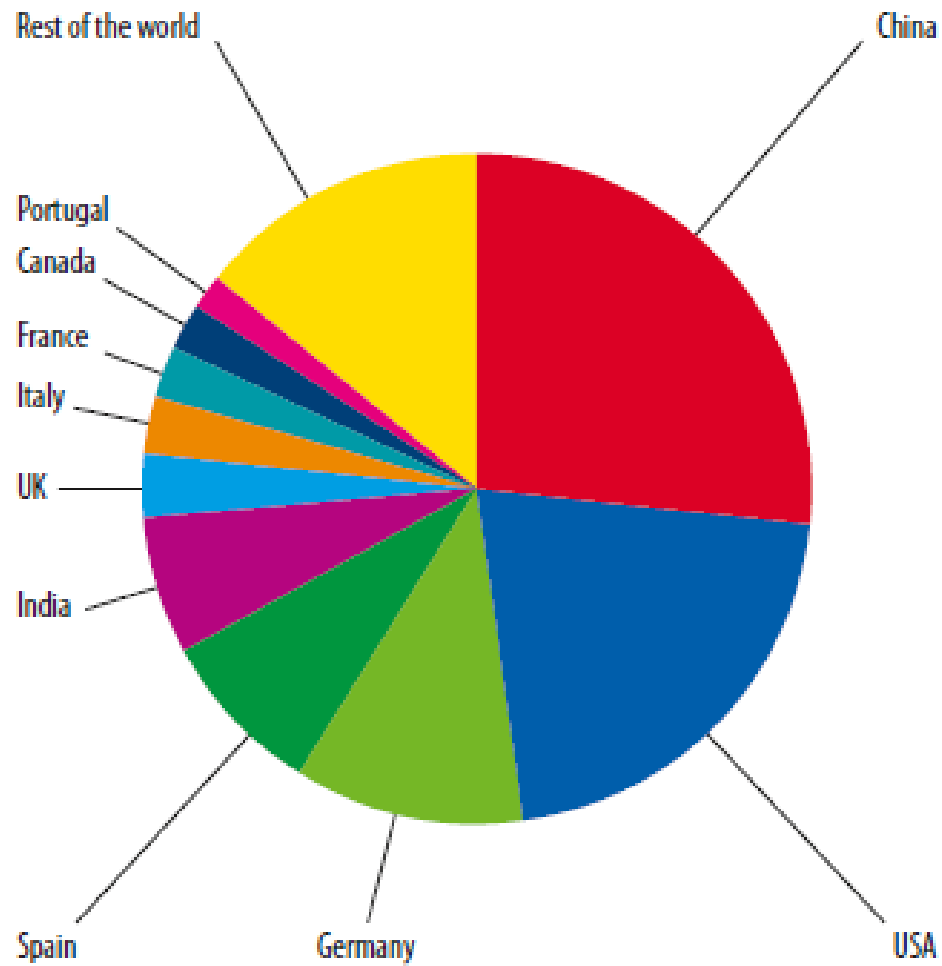


GWEC statistics 2012

POWER VÄST

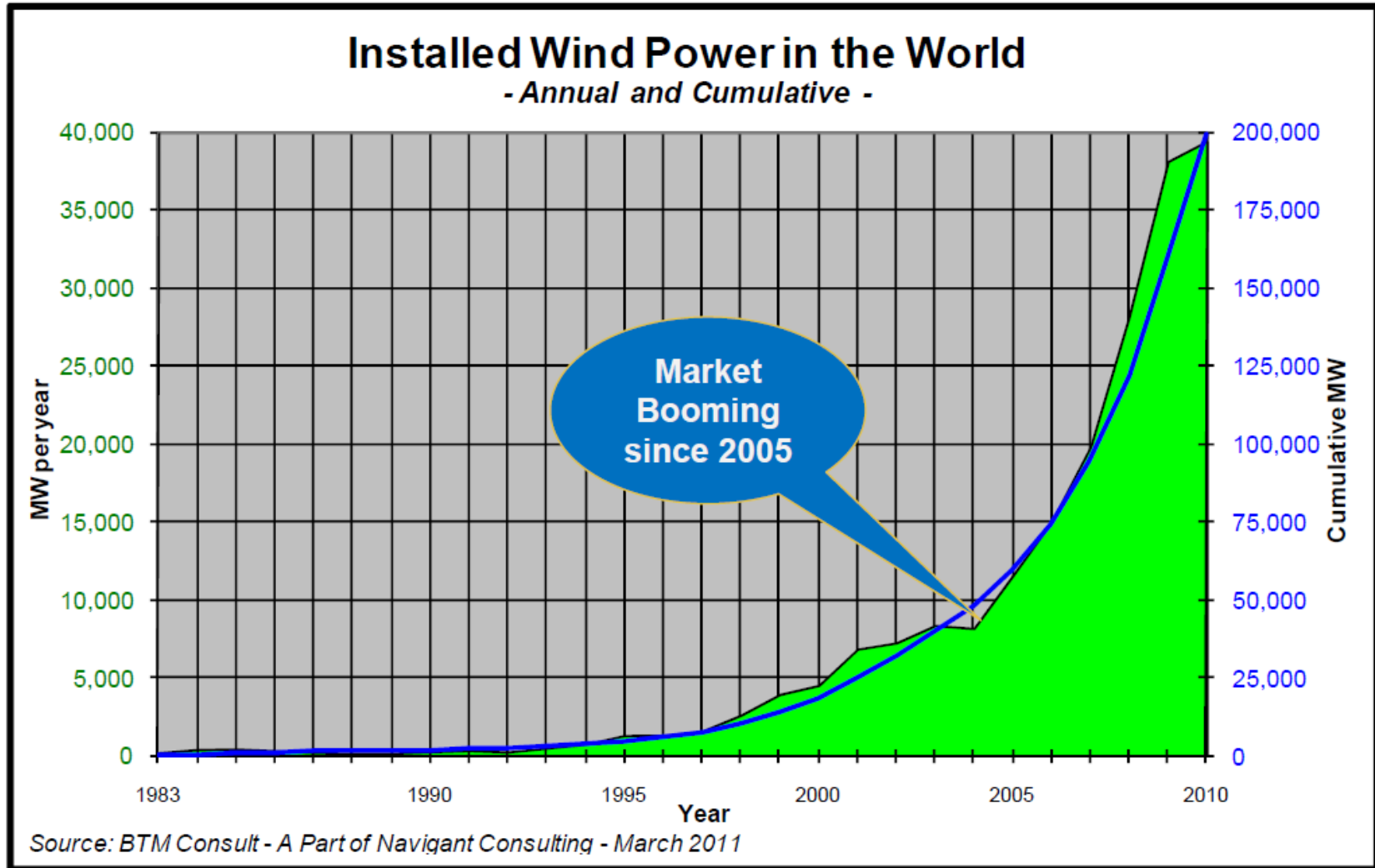
Var finns det mest vindkraft i världen?

TOP 10 CUMULATIVE CAPACITY DEC 2012

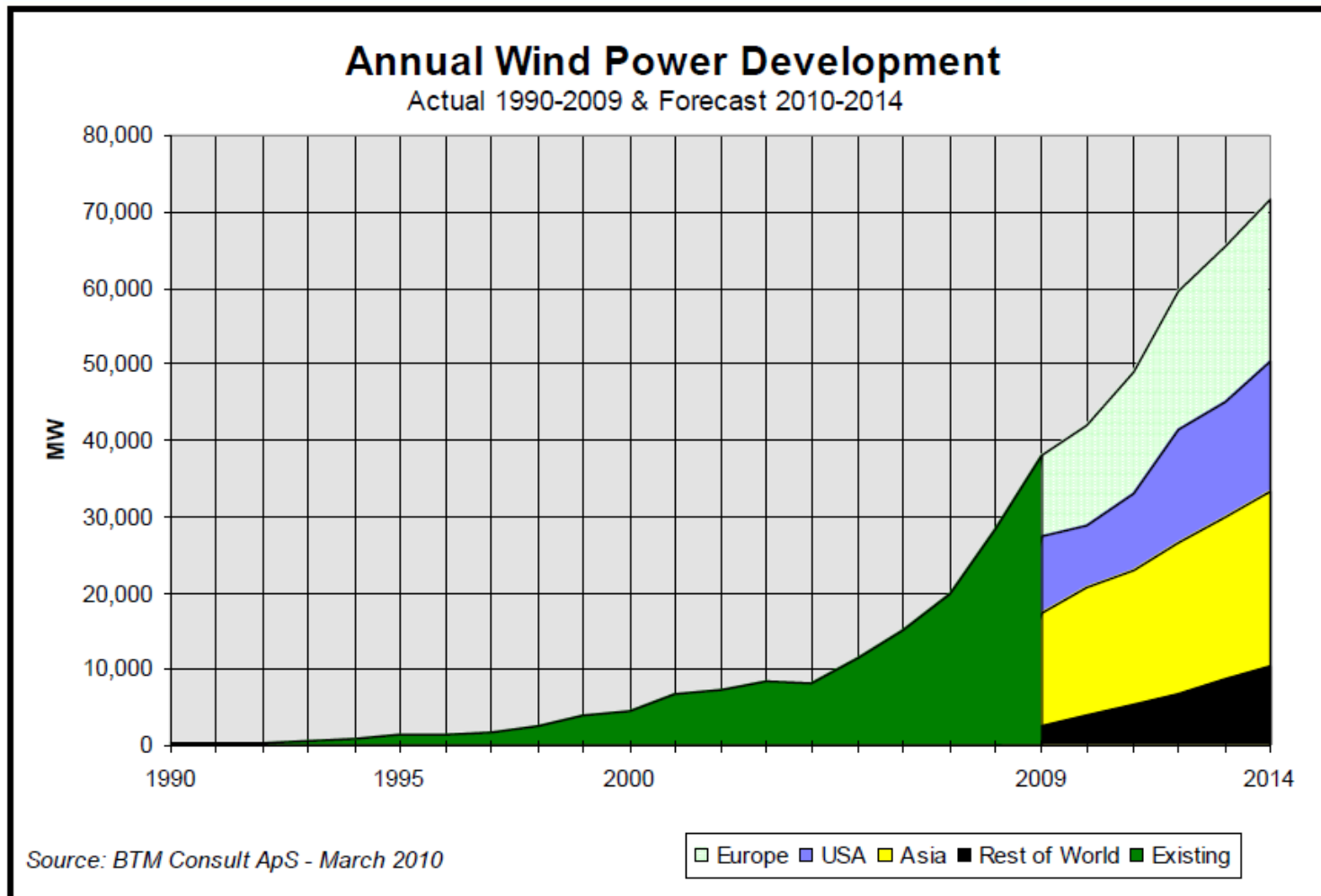


GWEC statistics 2012

Annual & cumulative global wind energy development 1983-2010

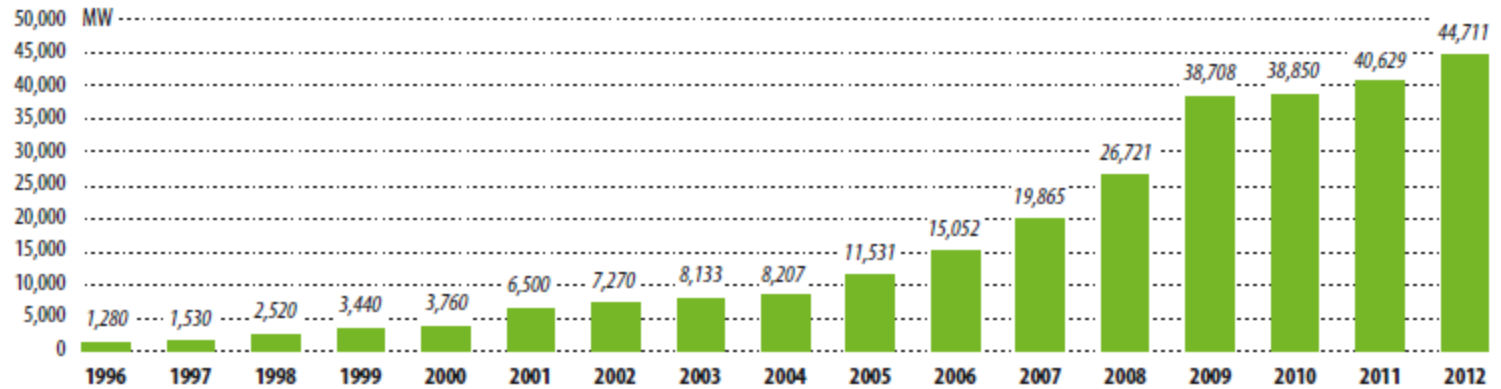


POWER VÄST

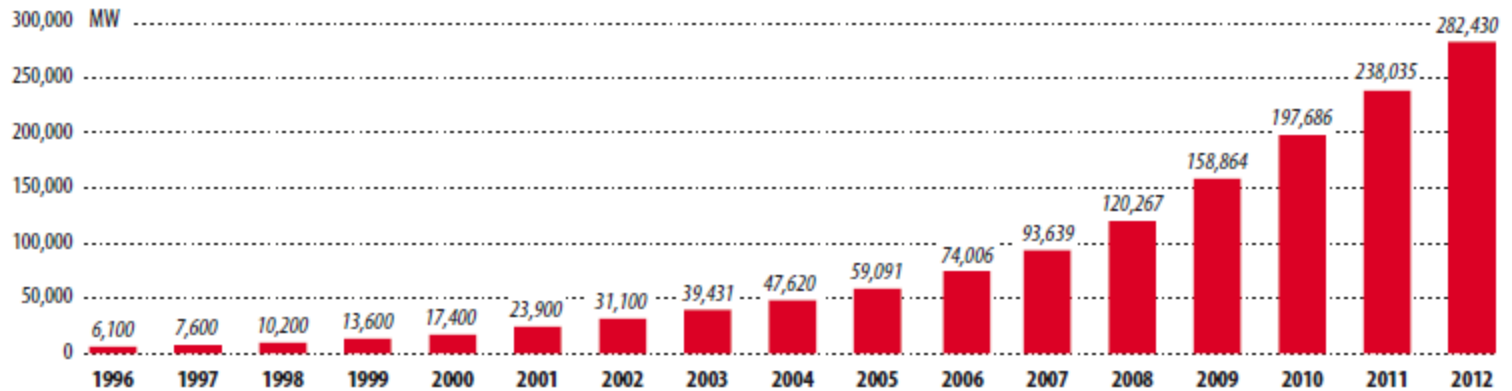


The average growth rate of annual installation capacity in the forecast period: **13.5%**

GLOBAL ANNUAL INSTALLED WIND CAPACITY 1996-2012



GLOBAL CUMULATIVE INSTALLED WIND CAPACITY 1996-2012

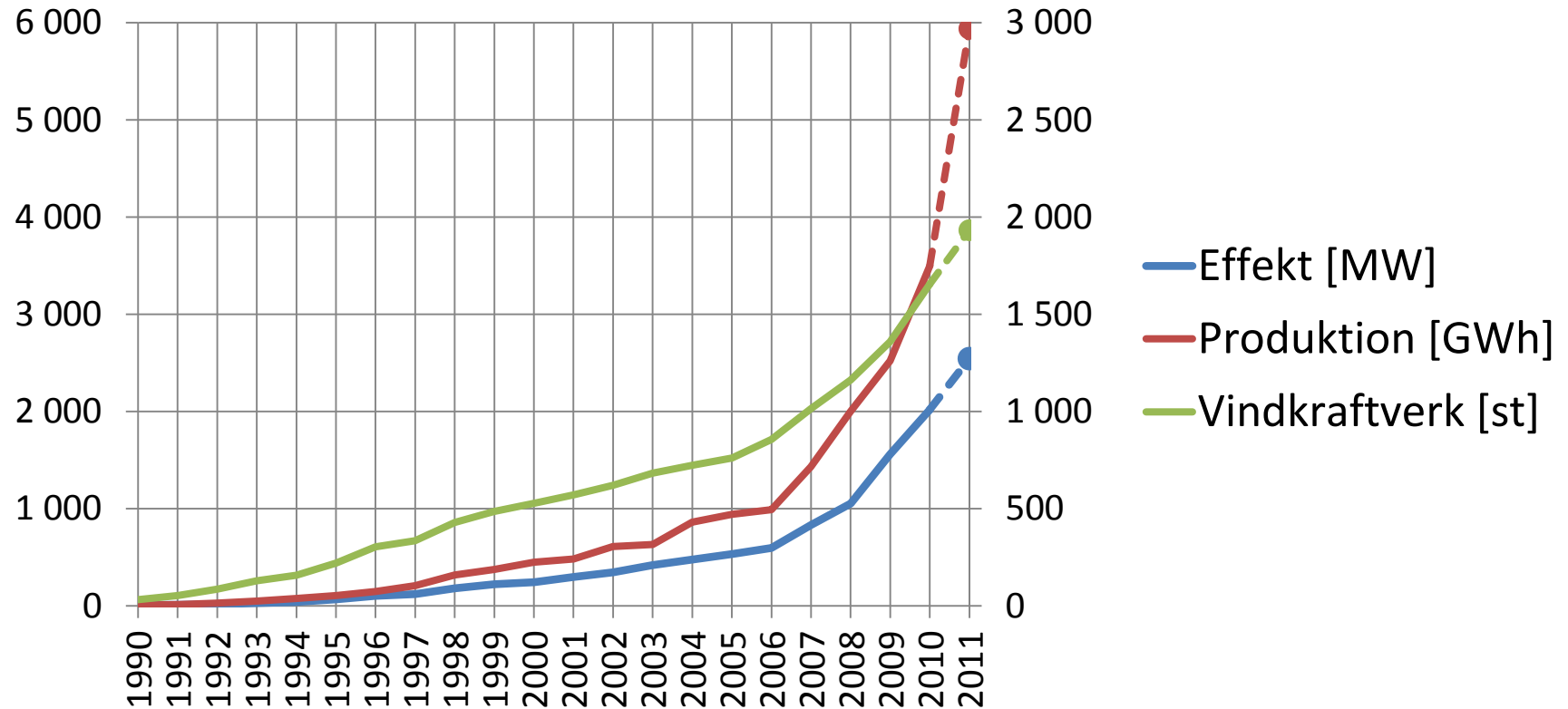


POWER VÄST

Vindkraften i Sverige

Effekt & Produktion

Antal

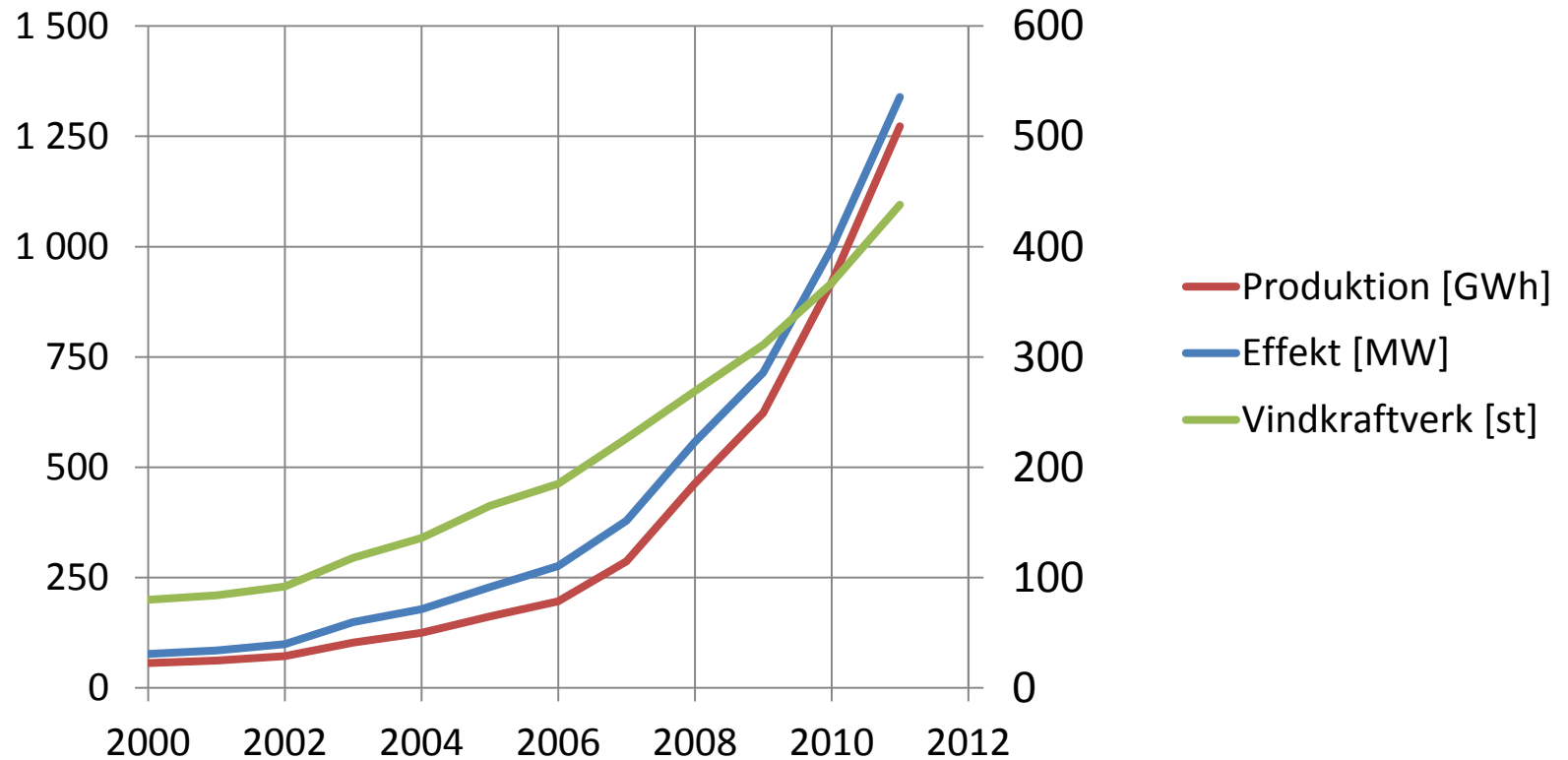


POWER VÄST

Vindkraften i Västra Götaland

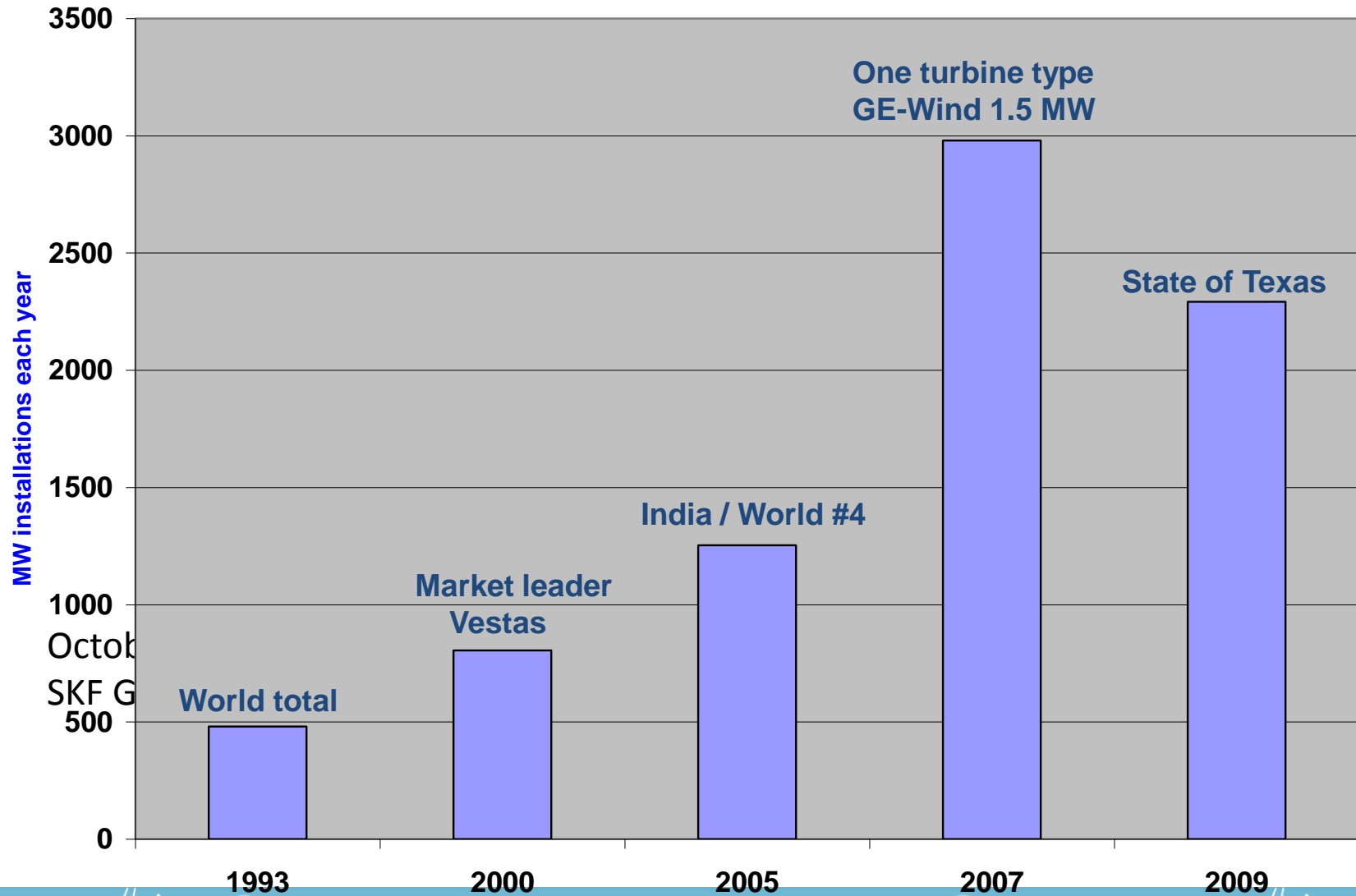
Produktion

Effekt & Antal



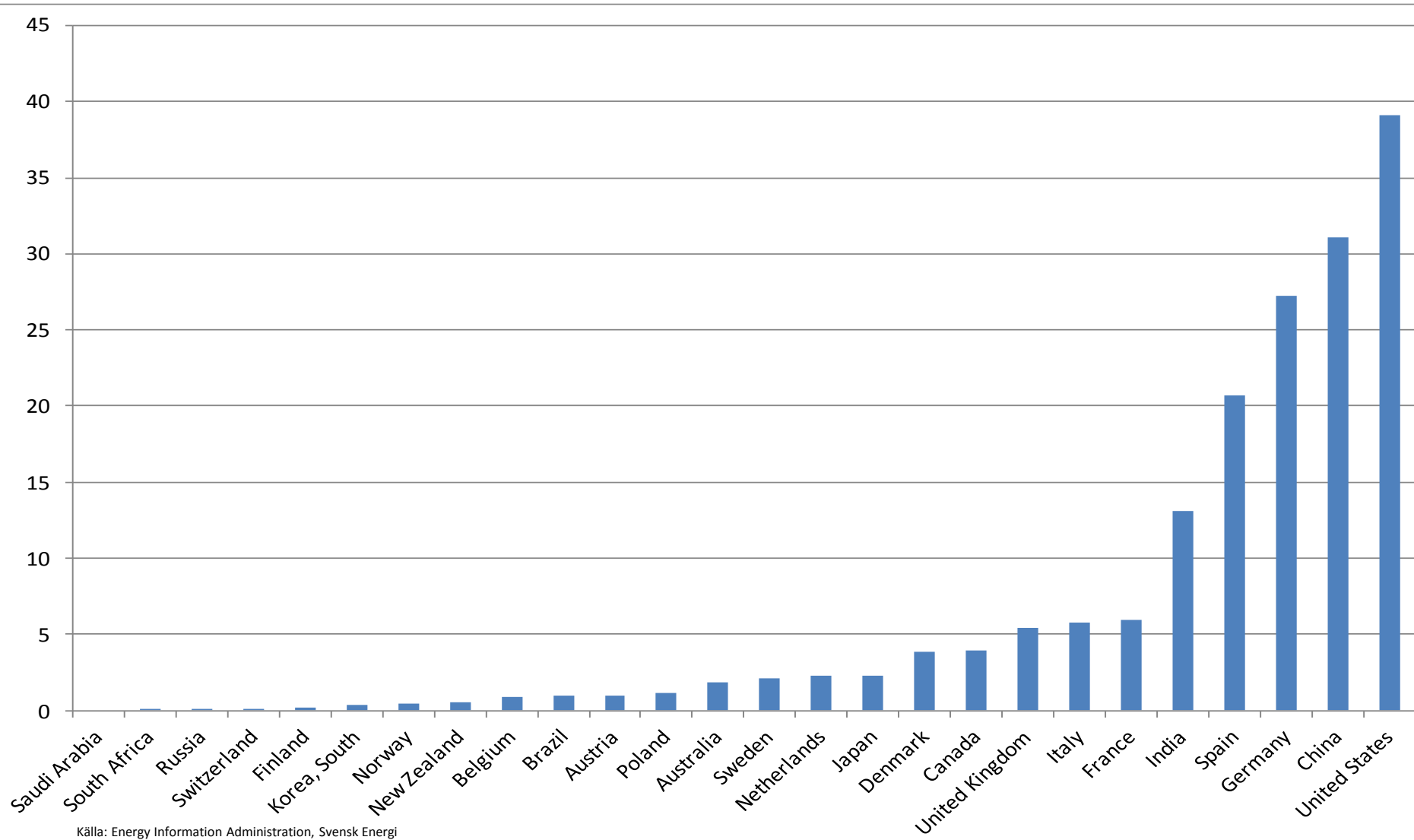
POWER VÄST

The dynamic development of wind energy market



POWER VÄST

Installerad effekt vindkraft, GW (2010)



Källa: Energy Information Administration, Svensk Energi

POWER VÄST

2020 beräknas 12% av den globala elproduktionen komma från vindkraft

2030 beräknas 22% av den globala elproduktionen komma från vindkraft



POWER VÄST

DET NORDISKA ÖVERFÖRINGSNÄTET

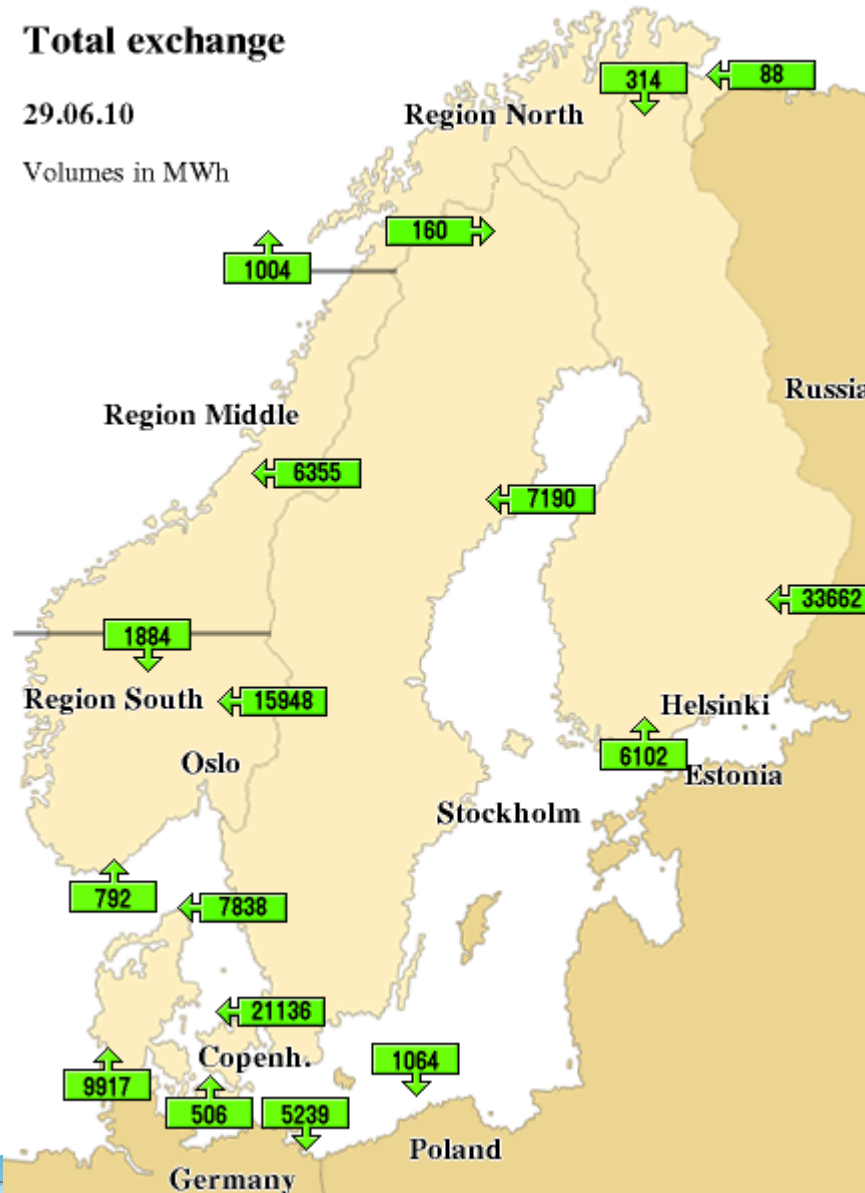
The transmission grid in the Nordic countries



Total exchange

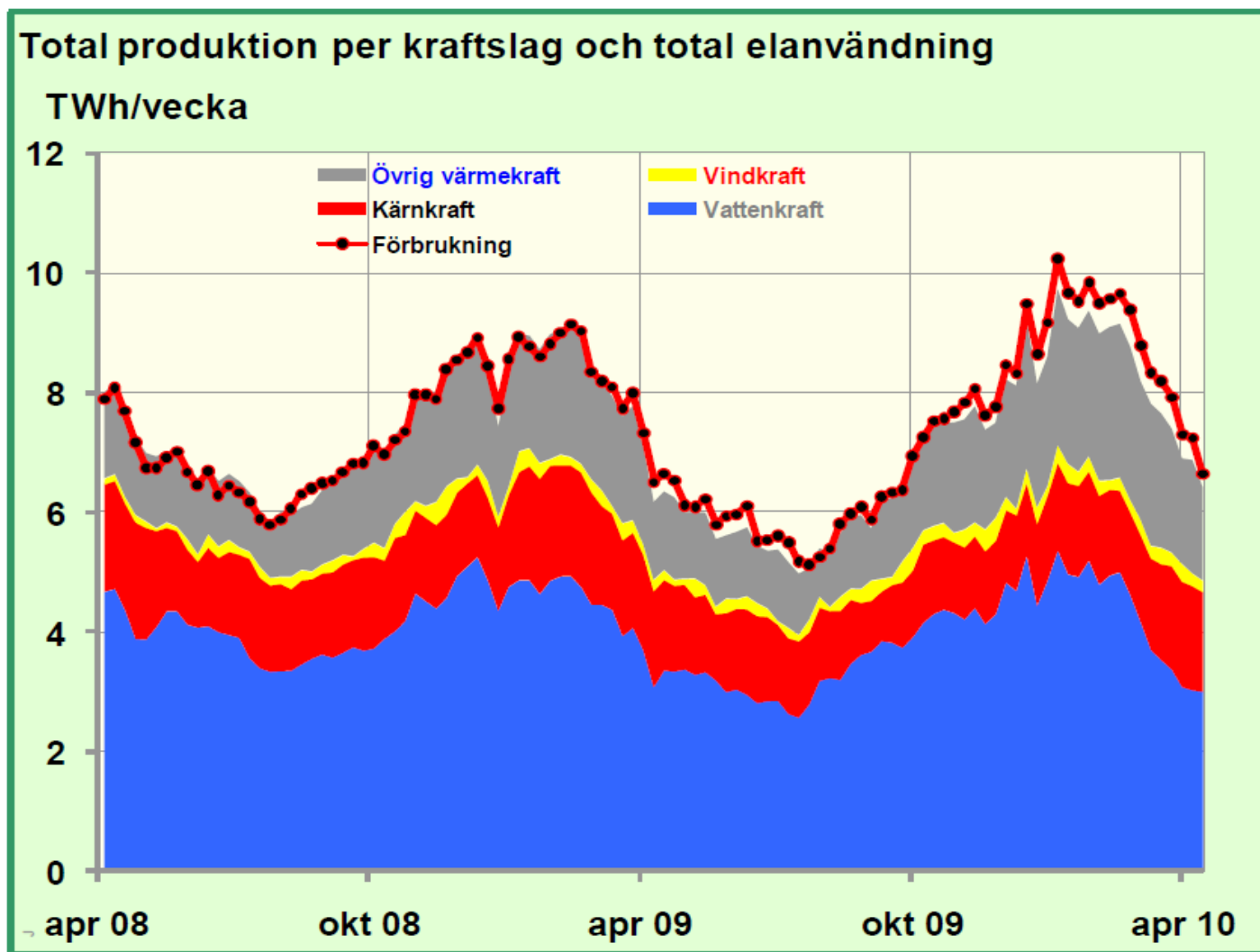
29.06.10

Volumes in MWh



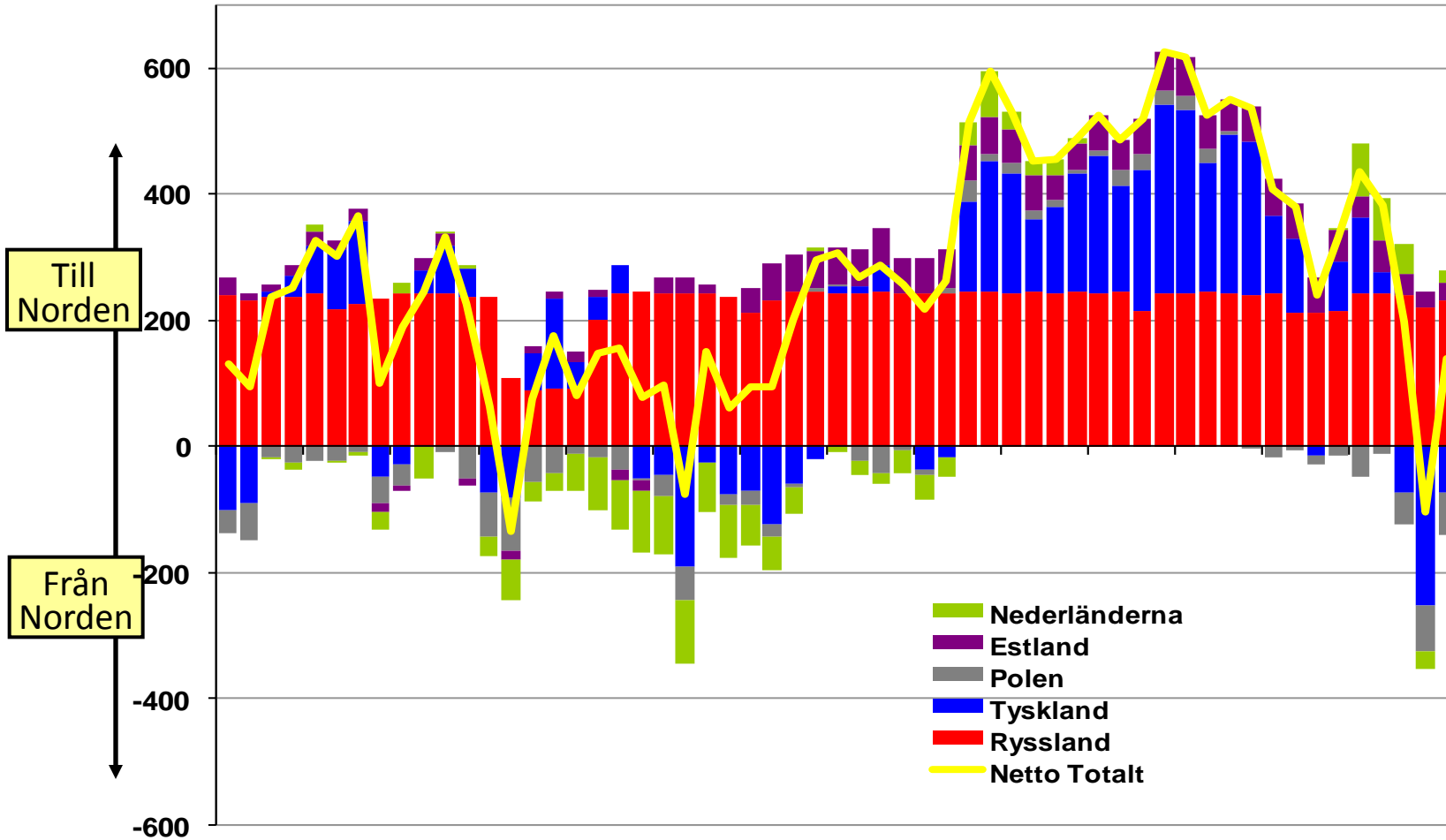
Total elkraftproduktion per kraftslag elanvändning i Norden

källa: Nord Pool



Netto kraftflöden till och från Norden

GWh/vecka



maj

jul

sep

nov

jan

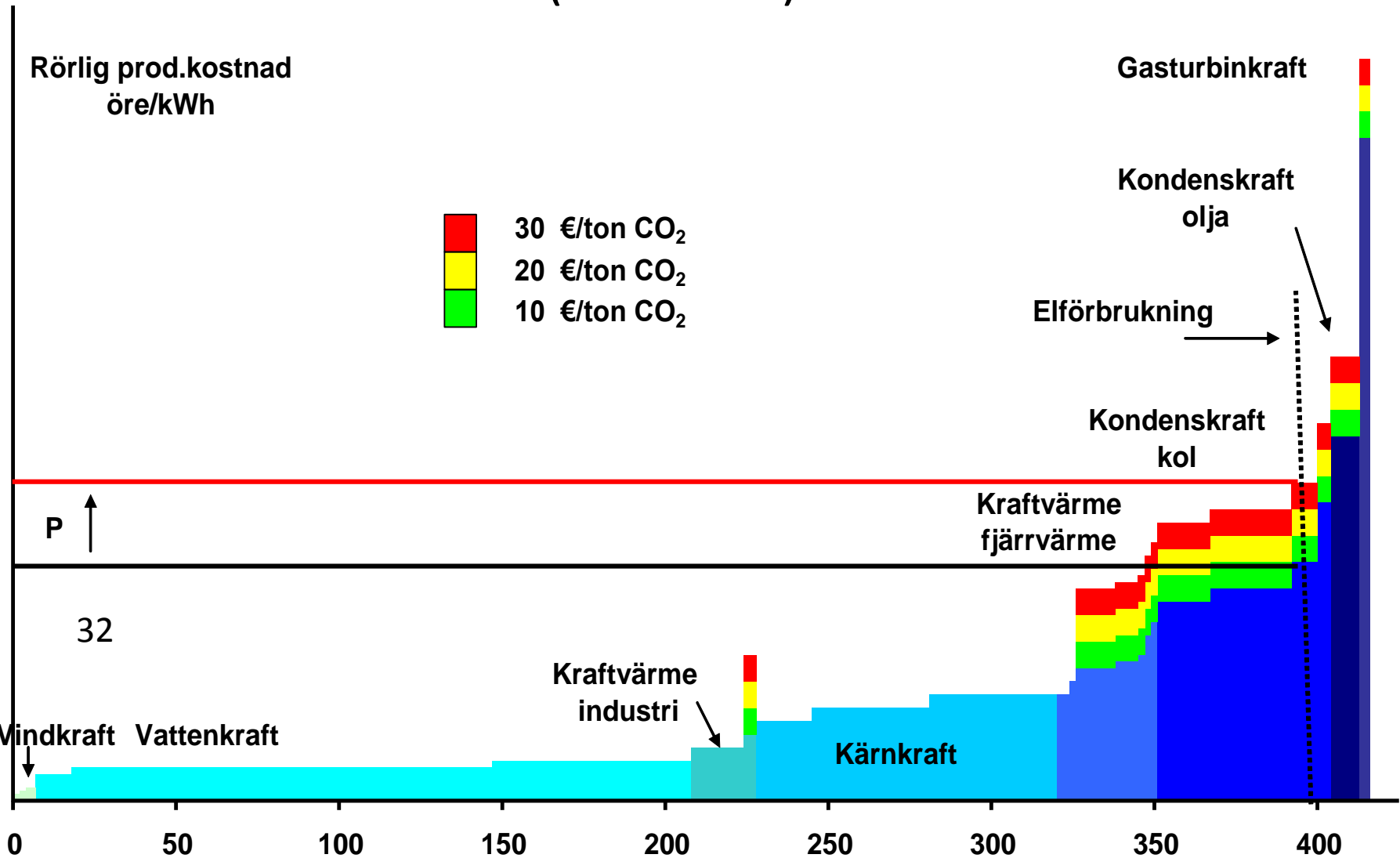
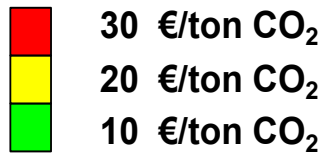
mar

maj

POWER VÄST

Utbudskurva Norden (normalår)

Rörlig prod.kostnad
öre/kWh



Mer än 5.000 personer är sysselsatta inom vindkraftsbranschen i Sverige idag.

Cirka 160.000 är sysselsatta inom vindkraftsbranschen i EU idag.

Cirka 15 TWh beräknas komma från
vindkraft i Sverige år 2020

(7,2 TWh 2012)

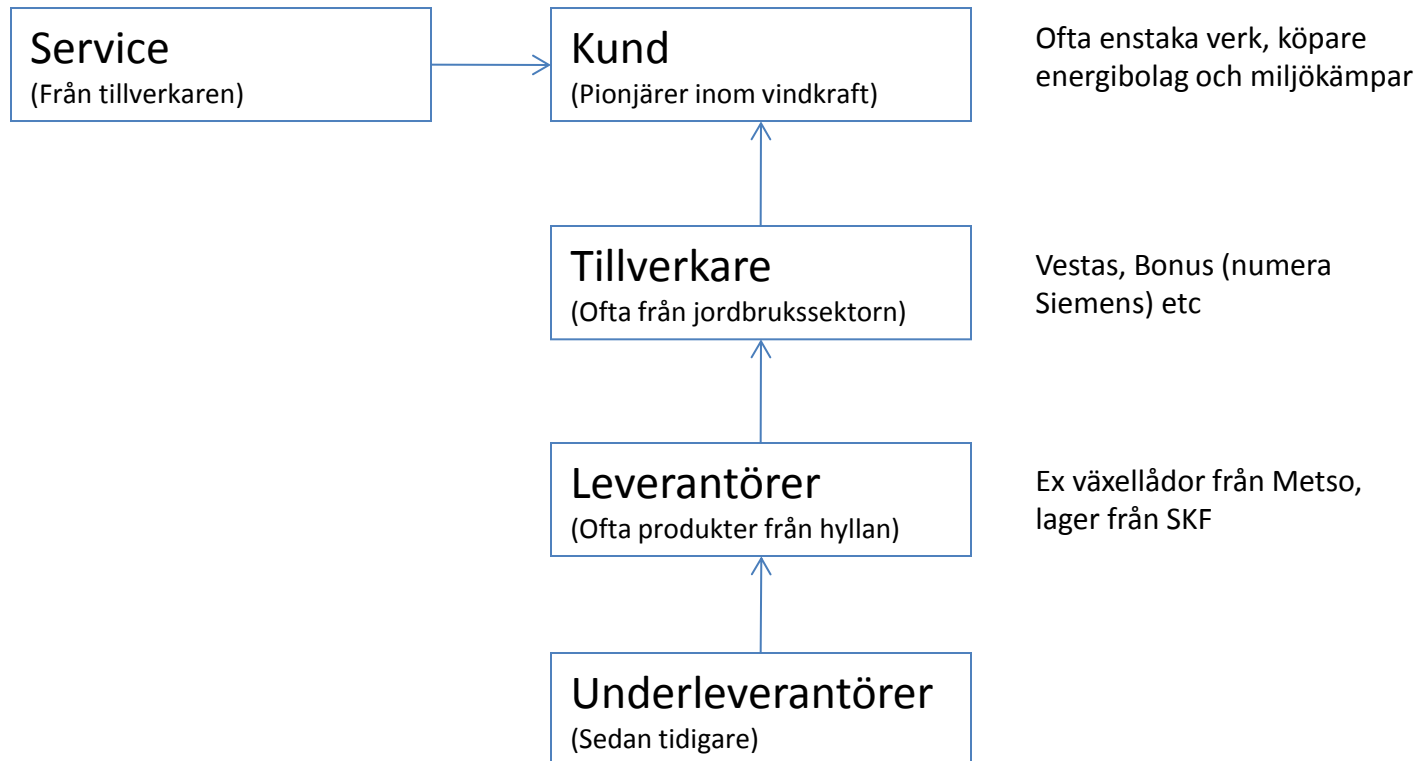
Cirka 524 TWh beräknas komma från
vindkraft i EU år 2020

(181 TWh 2010)

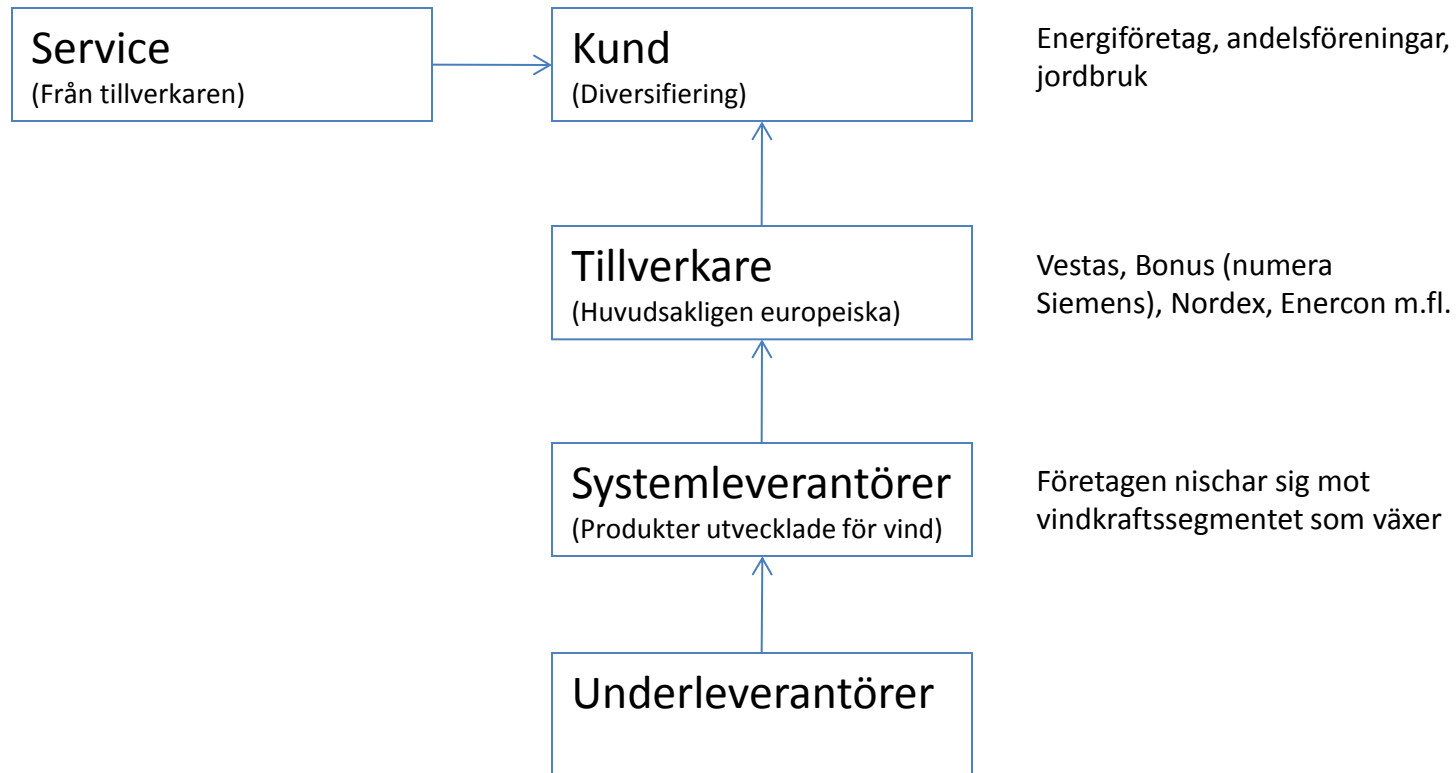


POWER VÄST

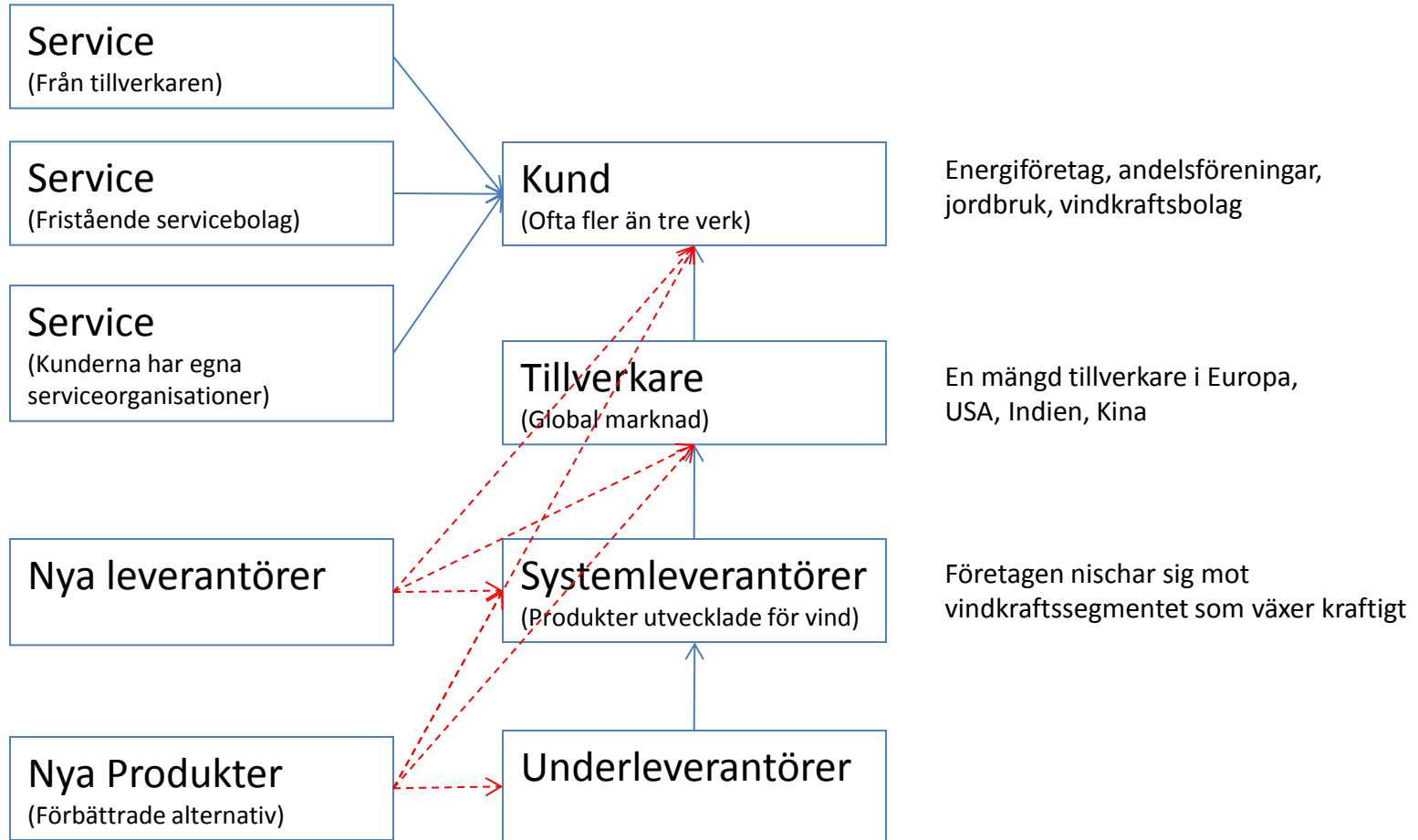
Tidigt



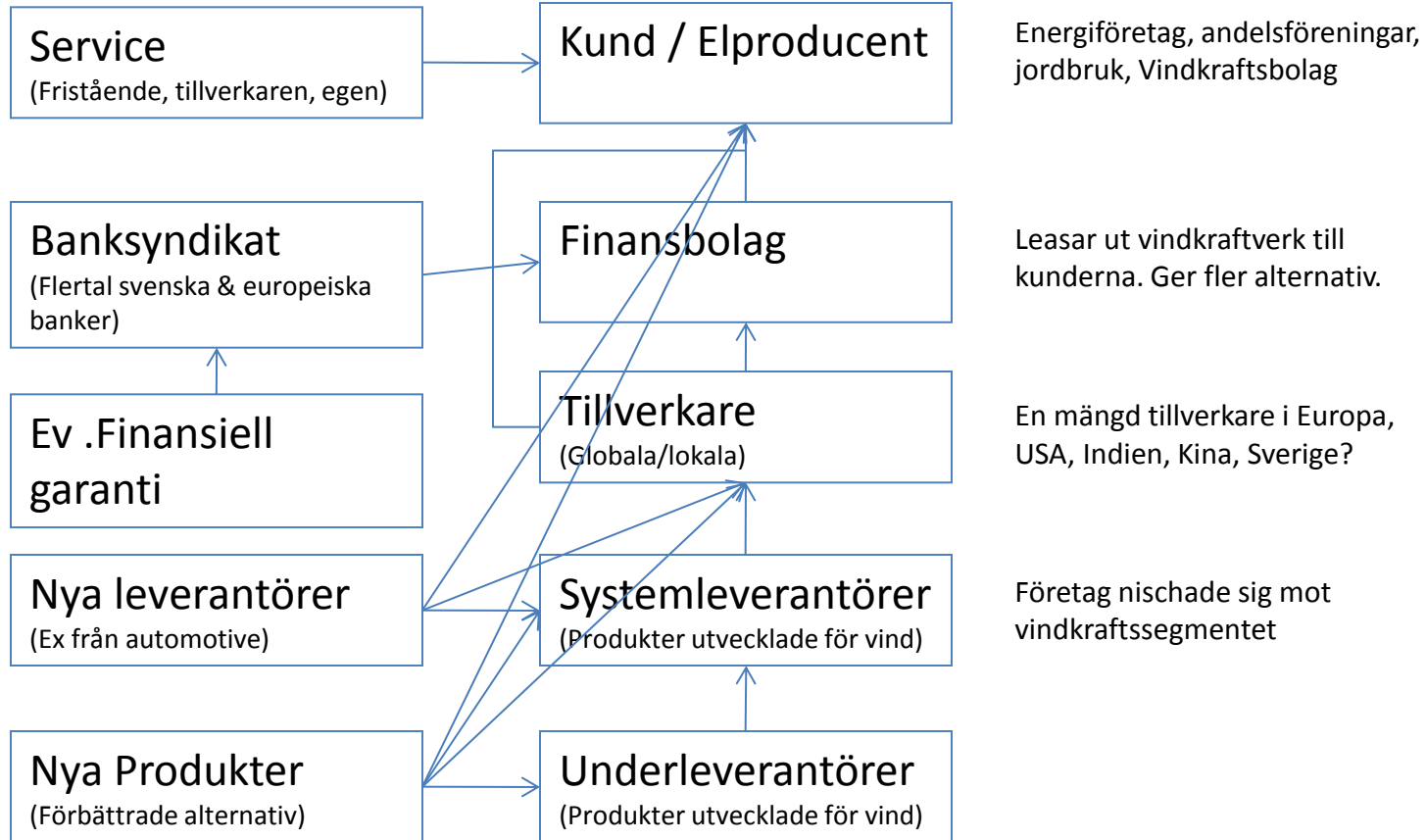
Runt 2000



Runt 2010



Framtid



En del är svenskt redan idag

Projektering

Torn

Entreprenad

Lager

Elnät

Elsystem

Drift

Gjutgods

Underhåll

Kablar

med mera



POWER VÄST

Hur gör man för att öka sysselsättningen?

Skapa möjligheter till kontakt

Studiebesök

Mässor/utställningar

Matchmaking

Showroom

Offshore kunskap



POWER VÄST

Website med matchmaking

Projektering

Vindkraftverket

Montera/bygga

Service/U-håll

Komponenter



POWER VÄST

Swedish Wind Industry Databas (SWID)

- Är ett verktyg som har tillkommit för att underlätta att hitta olika aktörer i samband med etablering av vindkraft.
- I databasen kan man söka nya leverantörer, kunder eller samarbetspartners utifrån kompetensområden och komponenter samt utifrån geografiska lokaliseringar.

Windindustry.se

Logga in

Start Aktuellt Sök företag Om oss Registrera Kontakt

Aktuellt och läsvärt

11 JAN 2012
"Starkare nordlig vind" årets tema på Nationella Vindkraftkonferensen

19 DEC 2011
Äntligen tillhavs igen! Kårehamn kommer att byggas!

01 DEC 2011
Turister positiva till vindkraft

Registrera er idag!

Portalen för nya, fler och bättre affärer

Sök i databasen nedan eller välj län via kartan

Välj kategori: Välj län:

SWID Swedish Wind Industry Database info@windindustry.se

POWER VÄST

Effekt från vindkraftverket

$$P = \frac{1}{2} \rho A C_p v^3$$

C_p är effektkoefficienten och anger verkningsgraden hos turbinen.

Hos ett modernt verk ligger C_p på 40-50%

Teoretisk maximal verkningsgrad är 59,3%

Om vindhastigheten fördubblas så ökar effekten **åtta gånger**

Om vindhastigheten minskar från 6,5 m/s till 6,0 m/s så minskar effekten med **21%**

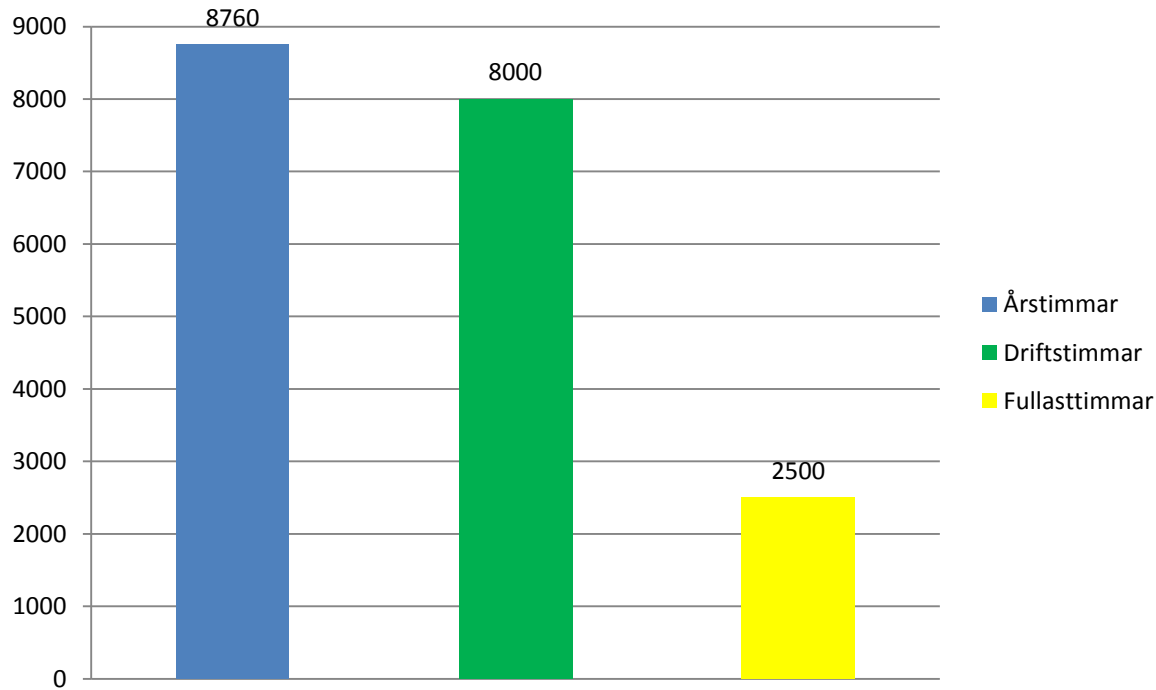
Verksanvändning

Årstimmar: 8760 100% av året

Driftstimmar: 8000 91% av året

Fulllasttimmar: 2500 29% av året

4-25 m/s



Tillgänglighet =
den del av drifts-
tiden som verket går

2009: 95,8%

POWER VÄST

Kapacitetsfaktor

$$\text{Kapacitetsfaktor} = \frac{\text{faktisk elproduktion}}{\text{maximal elproduktion}}$$

Maximal produktion = Full effekt på verket året om

Typisk kapacitetsfaktor: 20-40%



POWER VÄST

Tack för uppmärksamheten!

Power Väst

www.powervast.se

Henrik Aleryd

0730-32 95 00

Henrik.aleryd@innovatum.se



POWER VÄST