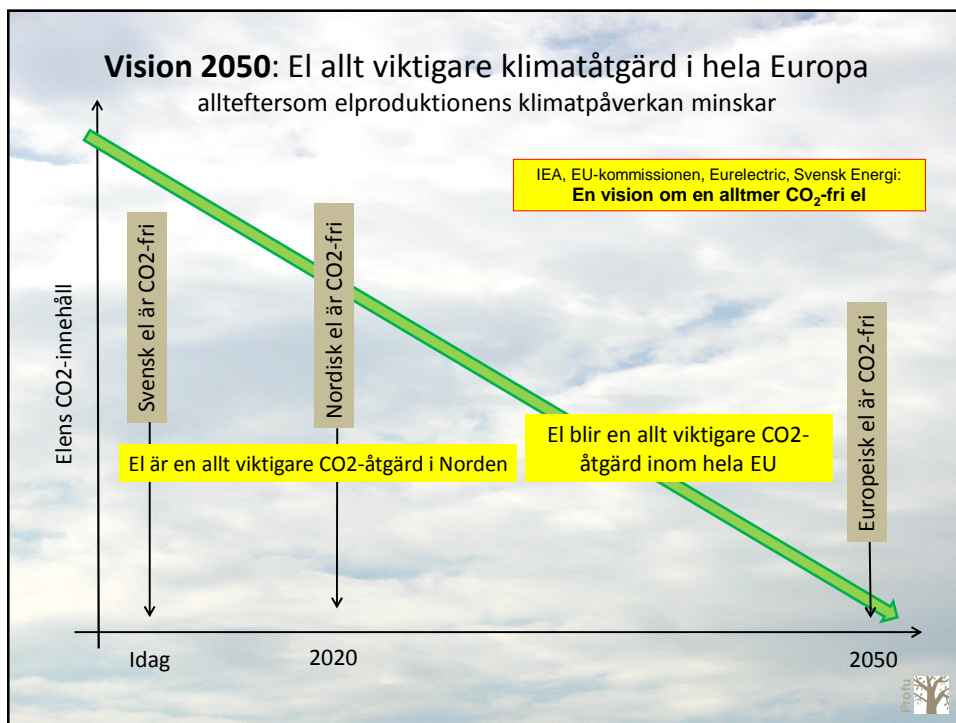


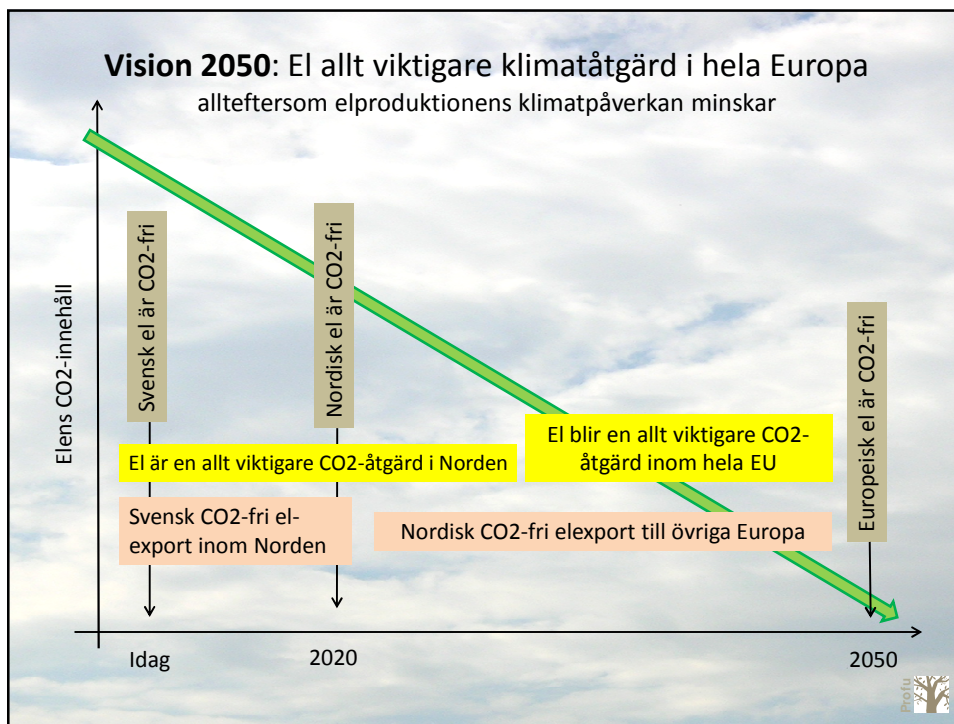
# Framtidens elmarknad i ett vidgat perspektiv

Stora utmaningar men också nya möjligheter  
för det nordiska elsystemet

Bo Rydén, **Profu**

Värme- och Kraftkonferensen  
16 november 2011





Framtidens elmarknad i ett vidgat perspektiv

**Stora utmaningar men också nya möjligheter  
för det nordiska elsystemet**

**De fyra P:na**

Jag vill presentera utmaningarna och möjligheterna under fyra rubriker:

**Politik**  
**Produkt**  
**Potential**  
**Plats**

NEPP

Värme- och Kraftkonferensen 2011

Profu

## De fyra P:na

- utmaningar och möjligheter för nordiska elsystemet



- **Politik** – att vara förberedd och proaktiv!
  - Nationell och internationell klimat- och energipolitik
    - Gemensam strävan för hållbar utveckling (SoS, effektivisering...)
  - Nya och befintliga regelverk och styrmedel
- **Produkt** – att ständigt utveckla!
  - Mindre utsläpp och mer förnybart – en klimatneutral produkt öppnar möjligheter
  - Utvecklingen av marknaden och systemet – utmaningar som kräver nytänk
    - Finns de stora möjligheterna i "smart grids" och "smart markets"?
- **Potential** – att ta vara på möjligheterna!
  - Stora möjligheter i våra förnybara resurser och vår industriella utveckling.
  - Elen kan ta marknadsandelar (t.ex. elfordon)
- **Plats** – att flytta fram positionerna!
  - Vår ökade roll i Norden/EU. Nya elnät till Europa...
  - Elen tar en allt viktigare plats/roll i hela energisystemet
    - och får också lite bättre "opinionssiffror"?

IEA:  
"Decarbonising  
the power sector  
is crucial!"



Värme- och Kraftkonferensen 2011



## De fyra P:na och dess ursprung

### Basic marketing

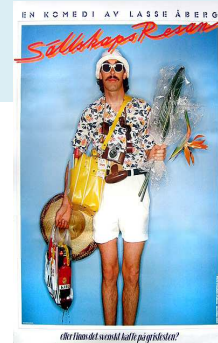
(E Jerome McCarthy, 1960)

- Produkt
- Pris
- Påverkan (promotion)
- Plats

### Sällskapsresan

(Siv och Majsan, 1980)

- Pass
- Pesetas
- P-piller
- Piljetter.



Värme- och Kraftkonferensen 2011



# De fyra P:na och dess ursprung

## Basic marketing

(E Jerome McCarthy, 1960)

- Produkt
- Pris
- Påverkan (promotion)
- Plats

## Sällskapsresan

(Siv och Majsan, 1980)

- Pass
- Pesetas
- P-piller
- Piljetter

## Utmaningar och möjligheter för elsystemet

- **Politik** (påverkan och regelverk, pass)
- **Produkt** (inkl. pris och pesetas – marknad, användning)
- **Potential** (resurser och möjligheter – och p-piller)
- **Plats** (t.ex. vår roll i Norden/EU – piljetter)



Värme- och Kraftkonferensen 2011



## 1. Politiken

- **EU:s energi- och klimatpaket påverkar hela energisystemet kraftigt**
  - Hur klarar vi - och övriga MS - åtagandena för 2020?
    - Får vi ett effektiviseringsdirektiv med bindande mål?
  - Vad händer efter 2020?
- **Styrmedel**
  - Hyr styr det svensk-norska elcertifikatsystemet?
    - Synergier med övriga styrmedel: EU ETS, skatter, etc.
  - Nya styrmedel: Vita certifikat, ursprungsmärkning...
- **Regelverk**
  - Nya regelverk för elnäten i EU – hur påverkar de?
    - Fyra prisområden i Sverige
  - Vattenkraftsdirektivet, ...
- **Balansen mellan politik och marknad**
  - Politiken tar över alltmer av beslutsfattandet!
    - Storbritannien: "Vi är första landet att återreglera"
  - Vad blir då marknadens roll?

Hur påverkar den tyska kärnkrafts-avvecklingen oss?



Vi var det första landet i Europa som satsade på avreglering. Nu blir vi det första som leder återmarschen till en reglerad marknad.



Värme- och Kraftkonferensen 2011

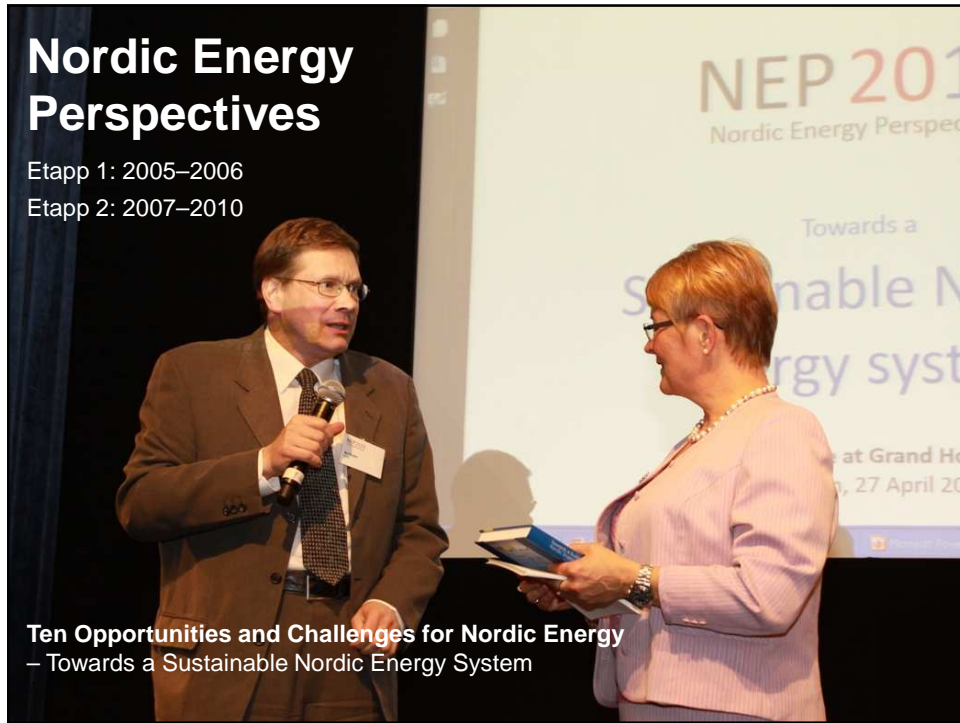


# Nordic Energy Perspectives

Etapp 1: 2005–2006

Etapp 2: 2007–2010

Ten Opportunities and Challenges for Nordic Energy  
– Towards a Sustainable Nordic Energy System



## North European Power Perspectives (NEPP)

The Role of The Nordic Power System  
in a Truly Integrated Pan-European Electricity Market

A coordinated cluster with a comprehensive view of :

- ❑ Changes in the power market
- ❑ Changes in supply
- ❑ Changes in demand
- ❑ Changes in distribution

Focus is on the future Nordic electricity market and electricity system given an *increased integration* with Continental Europe and UK

[www.nepp.se](http://www.nepp.se)



North European Power Perspectives (NEPP)

Wind Power programs, e.g. IEA (Wind Task 25), Vindforsk, etc.

Pathways to Sustainable European Energy Systems + EU FP7 projects

Research programs on smart grids, e.g. IEEE, Elforsk etc.

SVC, Swedish Hydropower Center

Nordic ETP – co-ordinated by IEA ETP and WEO

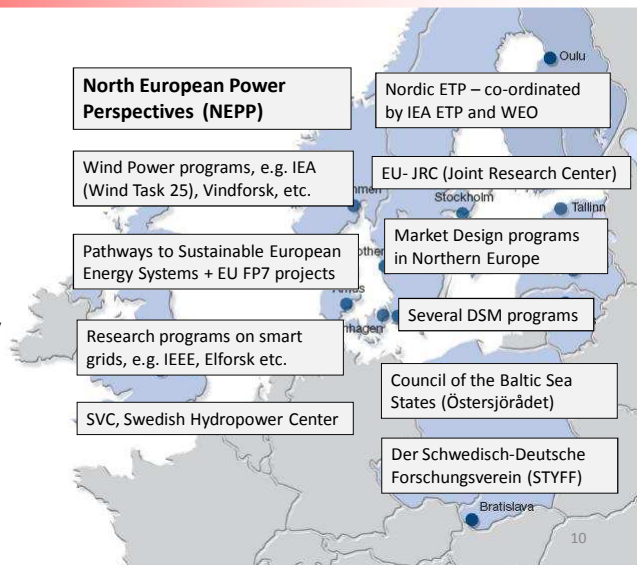
EU- JRC (Joint Research Center)

Market Design programs in Northern Europe

Several DSM programs

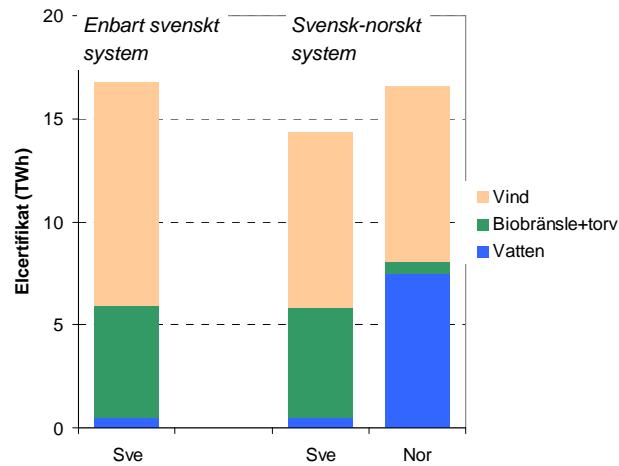
Council of the Baltic Sea States (Östersjörådet)

Der Schwedisch-Deutsche Forschungsverein (STYFF)



## Ett svensk-norskt elcertifikatsystem år 2020

Modellresultat från MARKAL-Nordic  
(ny kraft under perioden 2009-2020 – Sve+Nor=31 TWh)

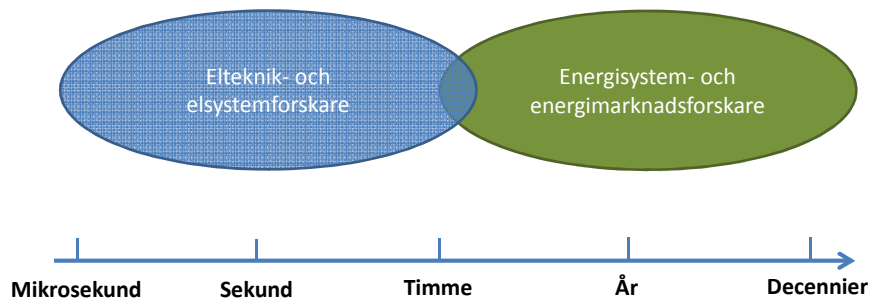


Värme- och Kraftkonferensen 2011



## Ett tekniskt system med alltmer intermittent kraft

Vindkraften utmanar oss forskare:  
**Lär er förstå varandras tidsskalor!**

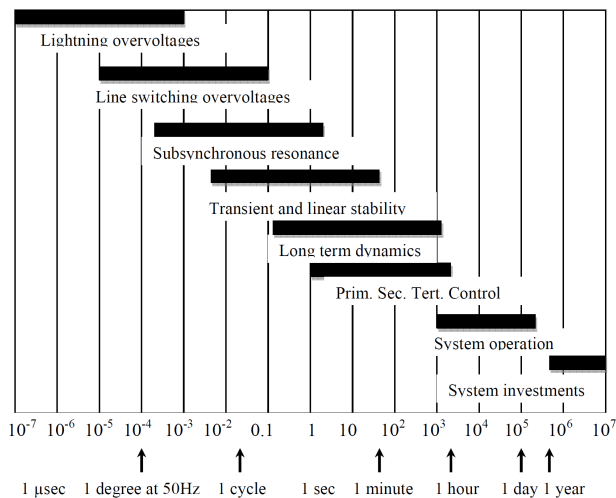


Värme- och Kraftkonferensen 2011



## Ett tekniskt system med alltmer intermittent kraft

Forskarbild från Elteknik/Elkraftsystem



Värme- och Kraftkonferensen 2011



## 2. Produkten

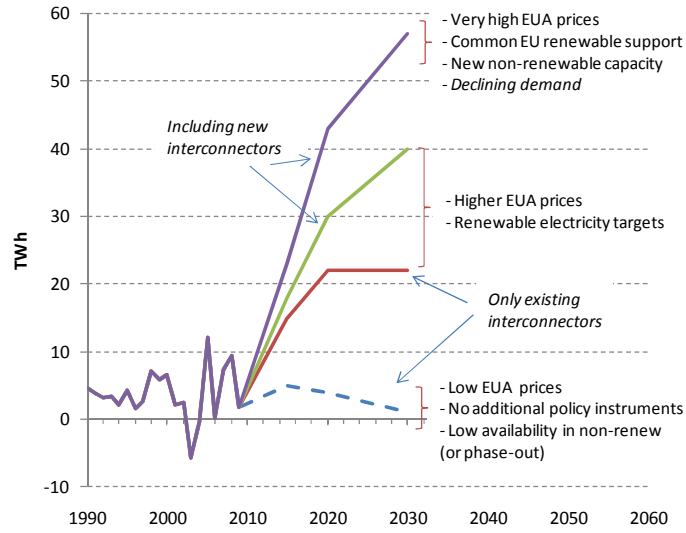
- **Ett tekniskt system med mycket hög kvalitet**
  - Utbyggnad och förstärkning av transmissionsnätet. Fler kablar till Kontinenten?
  - ”Smarta nät” – ”smarta elsystem” – ”smarta energisystem”
  - Vilken reglerförmåga krävs 2020/2030? Vattenkraftens roll? Efterfrågeflexibilitet?
- **En marknad för framtiden**
  - Ny design av regler och institutioner!? Håller 90-talets regelverk år 2030?
  - Skall vi ha tätare auktioner på NordPool? Behöver vi kapacitetsmarknader?
- **En klimatneutral produktion – en avgörande viktig utmaning**
  - Nordisk el är nära nog CO<sub>2</sub>-fri 2020. All ny kraft är förnybar och kärnkraft.
  - Kan EU nå klimatneutral el 2050. Nordisk elexport kan spela en roll!
  - El kan bli en av de viktigaste CO<sub>2</sub>-åtgärderna. Elfordon kan få en nyckelroll.
- **Att göra el ”populärare”**
  - Ett jagat villebråd...
    - ”Synen på el - från nödvändig och dyr till prisvärd och önskvärd”
    - En hatkärelek som aldrig rostar?



Värme- och Kraftkonferensen 2011



## Potentially large Nordic net electricity export

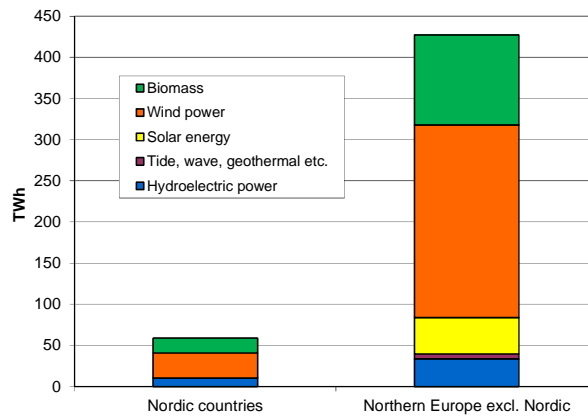


Värme- och Kraftkonferensen 2011



## New renewable electricity to 2020

Source: National Renewable Energy Action Plans



Värme- och Kraftkonferensen 2011





## 3-4. Potential och plats

- **Vi har stora resurser i Sverige och Norden**
  - Energi: Förnybar energi och kärnkraft...
    - Balans mellan exploatering och skyddande ("p-piller")
  - Effekt: Vattenkraften som reglerresurs.
- **Vi har en industri med potential**
  - Utmaning att expandera och exploatera befintlig och ny industri. Clean Tech!
  - Elteknik: AC till DC, decentraliserad produktion, smart grids, CCS-teknik...
- **Vi kan exportera vår el**
  - Potentialen är 20 TWh på befintliga nät och 60 TWh om vi bygger nya kablar.
  - Vi kan hjälpa andra länder att klara sina förnybara åtaganden.
- **El kan stärka sin roll i energisystemet**
  - Ökad marknadsandel och samtidigt effektivare elanvändning
  - Transportsektorn: elfordon, elvägar...
- **Europa och världen står dock inte i kö och väntar...**
  - ...och vi är inte alltid det föredöme vi tror oss vara!

"EU:s nya batteri?  
Vision: 25 GW ny  
vattenkraft i Norge"

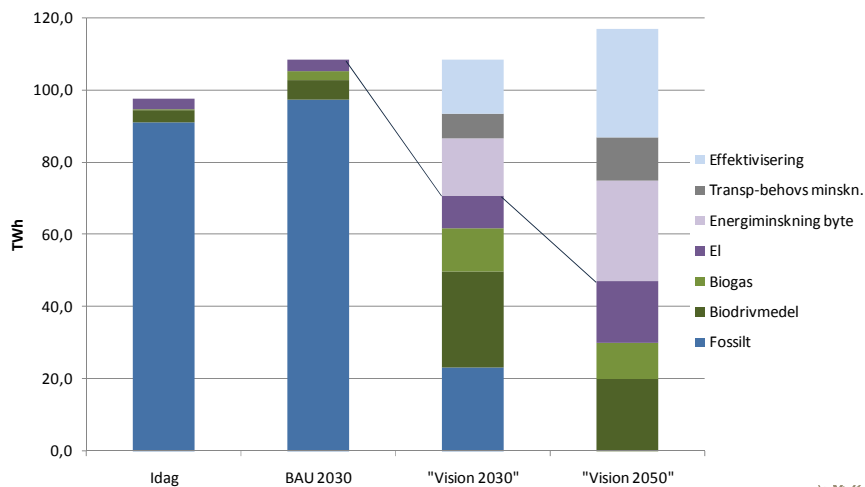


Värme- och Kraftkonferensen 2011



## Utvecklingen inom transportsektorn

- En vision om fossilbränsleberoende år 2030



Värme- och Kraftkonferensen 2011



## Möjligheterna är många:

- El kan möjliggöra ett klimatneutralt samhälle
  - El allt viktigare CO<sub>2</sub>-åtgärd
- Nya marknader (ex. elfordon) och smarta nät (energisystem)
- Nyttiggöra våra nordiska förnybara resurser
  - 20-60 TWh ökad elenergiexport
- EU:s batteri – 25 GW
- Utvecklad nordisk industri...

**Det är bara att ta var på dem!**



Värme- och Kraftkonferensen 2011



## Glöm inte de fyra P:na

- Politik
- Produkt
- Potential
- Plats

**TACK!**

**Och besök gärna: [www.nepp.se](http://www.nepp.se)**