

Energiledarkonferensen 2009

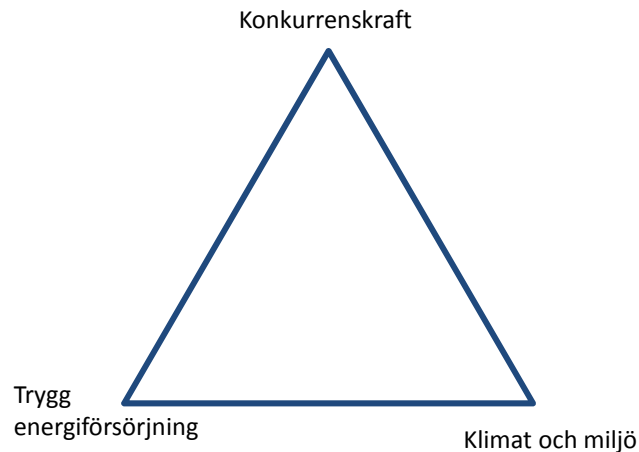
Så här ser elproduktionen ut 2030

Henrik Wingfors
Svensk Energi

Innehåll

- Faktorer som påverkar framtidens elproduktion
 - Politiska styrmedel
 - Kärnkraft
 - Infasningen av all förnybar energi
 - Överföringskapacitet mellan länder
 - Elbranschens egna åtaganden till 2050
 - Ökad energieffektivisering
 - Mikroproduktion av el (?)
 - Elfordon (?)

Energipolitik – en alltmer europeisk fråga



2009-11-12

SVENSK
energi 3

EU:s energi- och klimatpolitik

- Ambitiösare klimatmål efter Köpenhamn?
- Mål för andelen förnybar energi – stora förväntningar på ny förnybar el
- Försörjningstrygghet – ökat fokus i den andra strategiska energioversynen från 2008
- Alltmer integrerade energimarknader – implementeringen av tredje el- och gasmarknadsdirektivet i svensk lagstiftning pågår

2009-11-12

SVENSK
energi 4

Svensk energi- och klimatpolitik

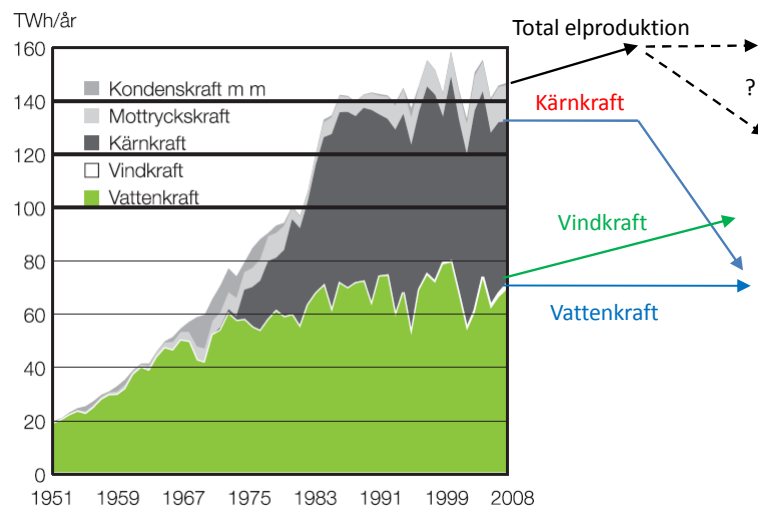
- Uppgåelsen våren 2009 en viktig milstolpe
- Öppen och konstruktiv framtidsdebatt där kärnkraften finns med
- Valet 2010? – blocköverskridande överenskommelse önskvärd
- Det vi skulle önska ytterligare:
 - Tydliggör **vattenkraftens viktiga roll** - som förnybar elproduktion och som **reglerresurs**
 - Tydliggör att **elnätet** måste hänga med i framtidens förändrade kraftsystem

Sodahuskonferensen

2009-11-12

SVENSK
energi 5

Elproduktion i Sverige – vad händer efter 2020?



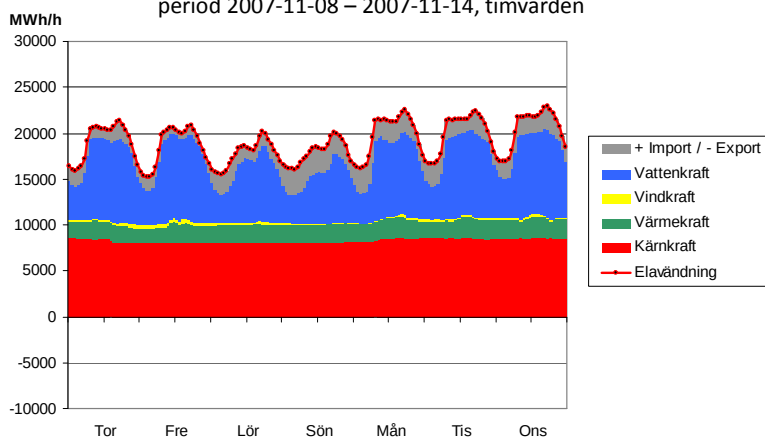
6

SVENSK
energi

Elproduktion och elanvändning

Med 700 MW installerad vindkraft

period 2007-11-08 – 2007-11-14, timvärden



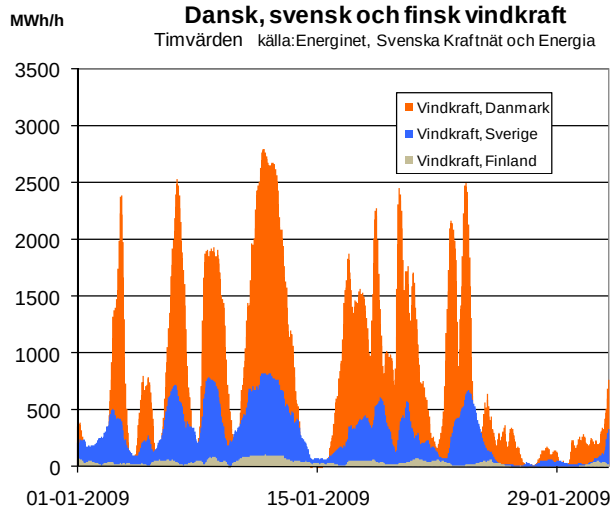
7

SVENSK
energi

Intermittent vindkraft

Dansk, svensk och finsk vindkraft

Timvärden källa: Energinet, Svenska Kraftnät och Energinet



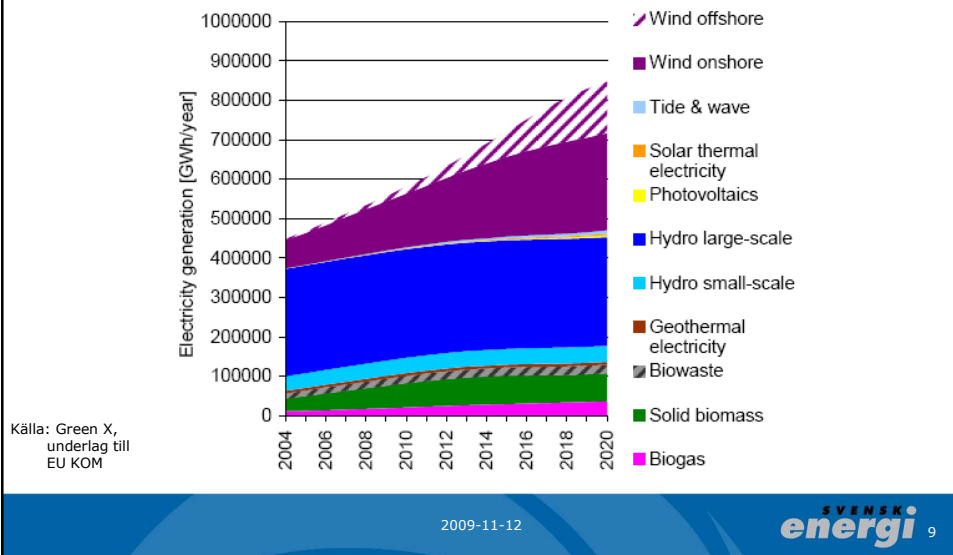
Sodahuskonferensen

2009-11-12

SVENSK
energi 8

Vindkraft förväntas öka markant

Utvecklingen av förnybar elproduktion i EU till 2020 (GWh/år)



Reglerförmåga och reglerkraft?

- Elsystemet måste vara i ständig balans
 - Förbrukning = Produktion
- Reglerkraft krävs för att kunna hantera variationer i balansen mellan produktion och förbrukning av el
- Överföringsförmågan hos nätet sätter gränsen för vad som kan överföras

Mer intermittent kraft påverkar

- Övrig elproduktion
 - Minskat behov av baskraft
 - Ökat behov av snabb reglerförmåga i systemet
- Marknaden
 - Ökad volatilitet i priser
 - Prisområden och negativa priser påverkar
 - Intjänandeförmåga för befintlig kraft påverkas
 - Nya marknadsmodeller behövs?
- Elnätet
 - Stort behov av ökad överföringskapacitet såväl inom länder, mellan länder, som mellan regioner

Reglerkraftalternativ

- Reglerkraft måste vara snabbreglerad
 - Kärnkraft ej lämplig
 - Fossilkraft ej önskvärd
 - Vattenkraft är bästa alternativet
- Snabba förändringar på förbrukningssidan
 - Kan göras, men kräver systemförändringar i mätning, debitering, reglersystem mm
 - Elfordonsbatterier – framtidsmöjlighet
- Vattenkraften har en nyckelroll i Norden

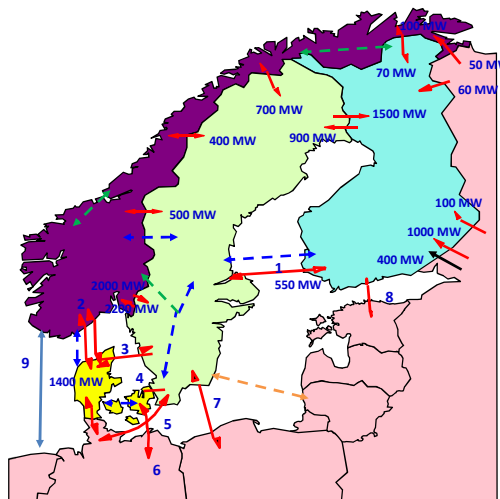
Överföringsförbindelser

Befintliga

- 1) Fenno-Skan, 550 MW (DC)
- 2) Skagerrak 1-3, 1040 MW (DC)
- 3) Konti-Skan 1-2, 670 MW (DC)
- 4) Öresund, 1700/1350 MW (AC)
- 5) Baltic Cable, 600 MW (DC)
- 6) Kontek, 600 MW (DC)
- 7) SwePol Link, 600 MW (DC)
- 8) Estlink (SF-EST)
- 9) NorNed (NO-NL)

Planerade (Nordel)

- Fenno-Skan II (SE-SF)
 Nea-Järpströmmen (SE-NO)
 Skagerrak 4 (NO-DK)
 Sydvästlänken (SE)
 Stora Bält (DK)
 Arctic (NO)
 Örskog-Fardal (NO)
 Nord Balt
 Blå = Pakken I
 Grön = Pakken II



Sodahuskonferensen

2009-11-12

SVENSK
energi 13

Elbranschen i Europa: Koldioxidneutral el år 2050 är möjligt!

Power choices studien visar att år 2050 består elmixen av:

- 38 % förnybar el, varav 20% vind
- 27 % Kärnkraft
- 30 % CCS
- 5 % fossilt

➔ 95 % minskade koldioxidutsläpp från elproduktionen och 75 % från EU totalt

2009-11-12

SVENSK
energi 14

Hur når vi koldioxidneutral el år 2050?

- Alla samhällssektorer möter samma pris på koldioxid, utgångspunkt ett globalt klimatavtal
- Kraftig energieffektivisering i samhället
- El ersätter fossila bränslen i transporter och i uppvärmning
- Alla koldioxidfria produktionssätt måste vara möjliga
- Ökad acceptans för energiinfrastuktur

Sodahuskonferensen

2009-11-12

 SVENSK
energi 15

Ökad energieffektivisering (EE)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Minskat elbehov <ul style="list-style-type: none"> – Teknikutveckling – Ökade energipriser (?) – Program 2010-2014 – Ekodesign – Mer EE inom byggnader – EE inom elintensiv industri – Större tjänstesektor och mindre industrisektor | <ul style="list-style-type: none"> • Ökat elbehov <ul style="list-style-type: none"> – Energi fortsatt relativt billigt (?) – Fler apparater i hemmen – Mer el för transporter |
|---|---|

Rubrik

2009-11-16

 SVENSK
energi 16

Mikroproduktion av el

- Solceller på hustak osv.
- Småskalig vindkraft

Rubrik

2009-11-16

SVENSK
energi 17

Elfordon

- Osäkra prognoser
 - Elfordon
 - Köpare
 - Biltillverkare
 - Styrmedel
- Om 80 procent av personbilarnas vägsträcka körs med el, krävs 10 TWh

Rubrik

2009-11-16

SVENSK
energi 18

Tack för er uppmärksamhet!

henrik.wingfors@svenskenergi.se

0766 – 23 63 55