

Hearing om Smarta Mätare och Intelligent Nät

- kan det underlätta införandet av
Förnybar Produktion?

Energimarknadsinspektionen

Stockholm 31 augusti 2010

Johan Lundqvist, VD

Götene Elförening

**Hur resonerar Nätägare i Sverige idag kring
Smarta Nät (och Smarta Mätare) ?**

**- och var är flaskhalsarna för att komma
vidare ?**

Elnätsägandet i Sverige

– en brokig skara med olika perspektiv och mål

Sveriges elnätsägare:

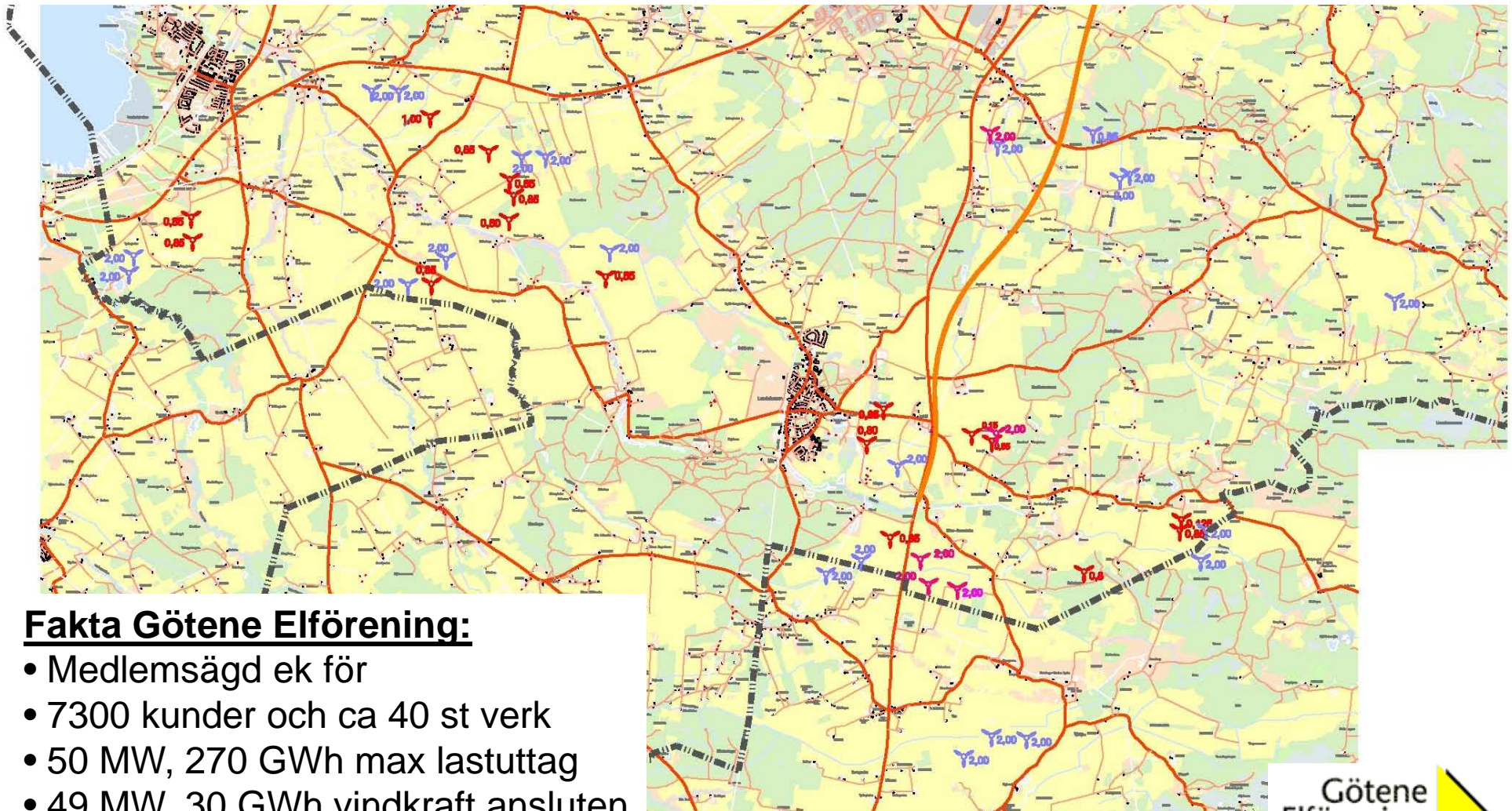
- ca 160 st totalt
- 3 stora internationella koncerner
- ca 10 relativt stora aktörer, kommunägda
- ca 140 st små och medelstora, oftast kommunägda eller ek. för., vilka svarar för ca 55 % av totalt ca 5,2 miljoner nätkunder

Olika mål med verksamheterna, grovt generaliserat:

- De tre stora; i princip maximera vinst till rimlig kundnytta, men leder och driver det mesta av nyutvecklingen i branschen
- Övriga; i princip maximera kundnytta till rimlig vinst, och följer oftast med i utvecklingen i sinom tid

Så byggs och ansluts Vindkraft idag

- Verken byggs inte i parker och de kommer utspridda över tid
- Under årens lopp har effekterna, per maskin, flerbubblats (från 100 kW till 3000 kW)
- Befintligt elnät klarar inte all nyansluten produktionseffekt, en hel del nytt elnät behövs, men mycket befintligt nät kan nyttjas !



Fakta Götene Elförening:

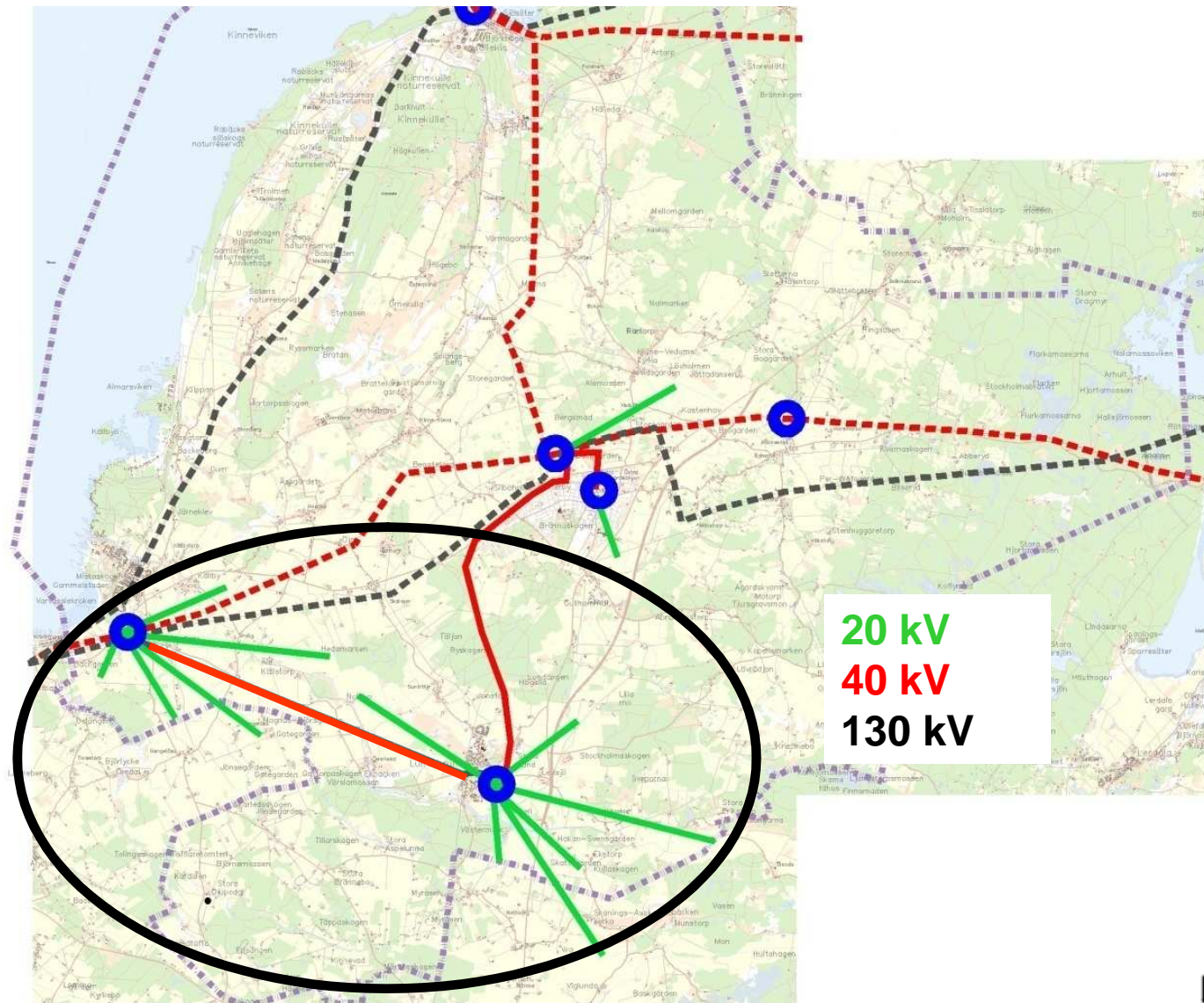
- Medlemsägd ek för
- 7300 kunder och ca 40 st verk
- 50 MW, 270 GWh max lastuttag
- 49 MW, 30 GWh vindkraft ansluten



Befintliga nät utnyttjas och kompletteras

Nytt 20 kV-nät, ny mottagningsstation, ny 40 kV-linje och delvis förstärkning i övrigt regionnät. Befintliga nät (10 kV och 40 kV) utnyttjas.

Allt är byggt med konventionell teknik. Inga motiv att bygga som "Smarta Nät" !



Varför används inte Smarta Elnät idag ?

Därför används inte ny teknik:

- Det är mycket dyrare än konventionell teknik !
- Det tillför ingen reell nytta nätet !? Och vem skall i så fall betala för det ?
- Vad har kunden för glädje av denna nya teknik ?

Andra hinder mot införande:

- Avsaknad av incitament för nätägaren !
- Vad menas med Smarta Nät och Smarta Elmätare? Vilka nya funktioner ger det, både för nätägaren och för kunden ?
- Kunskapen är generellt sett låg kring ny teknik !

Fler hinder mot införande, och ledtider:

- | | |
|--|-----------|
| - Kunskapshöjning, internt i nätföretagen | ca 1-2 år |
| - Beslutsprocess om att införa ny teknik | ca 1 år |
| - Implementering, i någon nät-del | ca 1-2 år |
| - Implementering, fullt utbyggt i hela nätet | ca 50 år |

Den krassa ekonomiska verkligheten för Nätägaren

- som skall vägas in



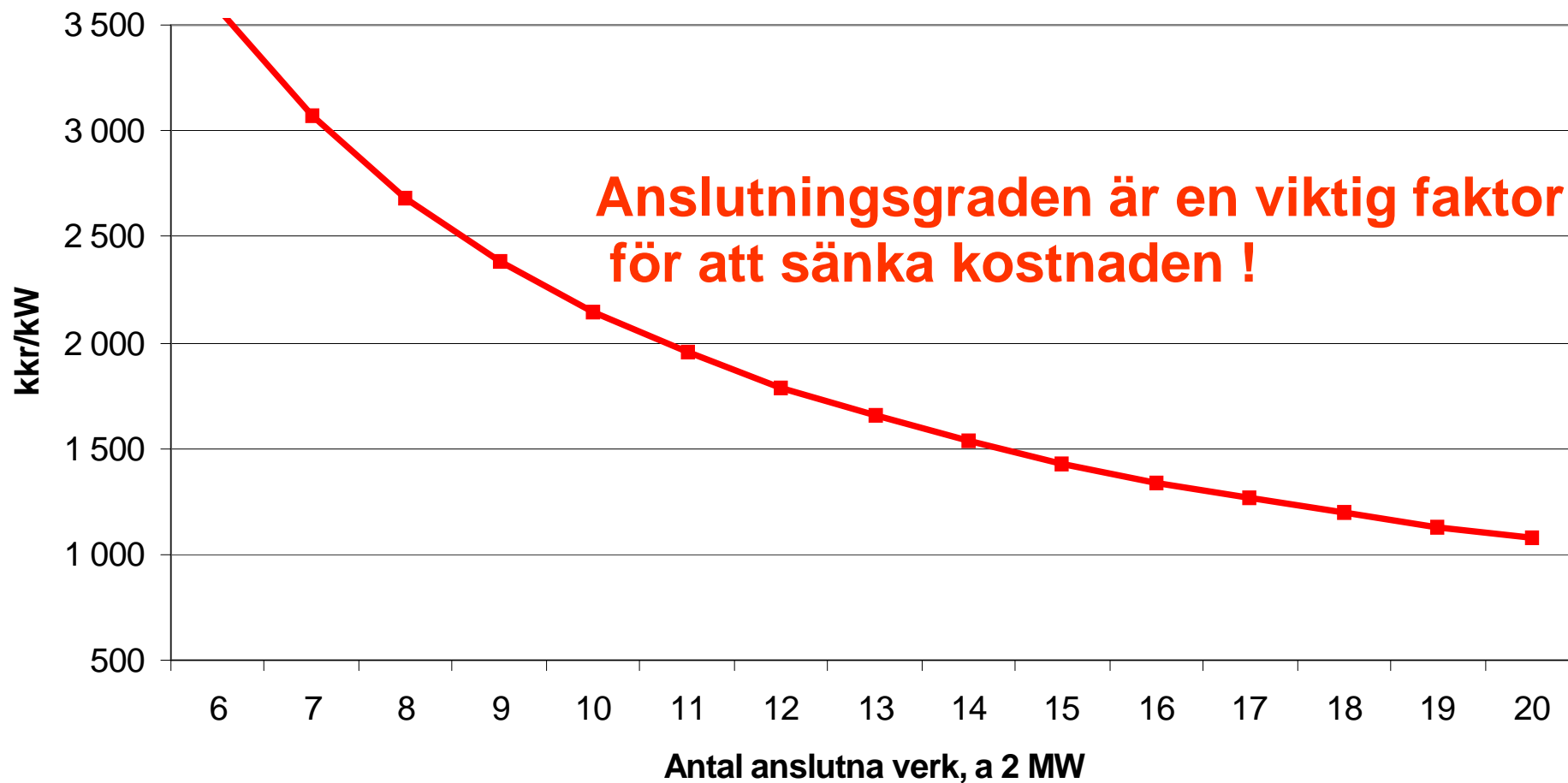
Den krassa tekniska verkligheten

- exempel på några faktorer som skall beaktas

Flicker
Ledningsskydd
Aktiv Effekt
Frekvensderivata
Jordfel
Spänning
Kortslutning
Redundans
Energ
Termisk belastning
HF-brus
Ö-drift
Ride Trough
Ström
Driftläggning
Elkvalitet
Reaktiv Effekt
Omsättning
Nätförluster
Impedans
Övertonsdistorsion

Anslutningsavgiften; Elnät byggs ut trappstegsvis, – och med ny teknik blir den än högre

Utbyggnad av station M3 med 40/20 kV för ny vindkraft, totalt 40 MW kapacitet,
inkl. 40 km 20 kV-nät och 12 km 40 kV-linje



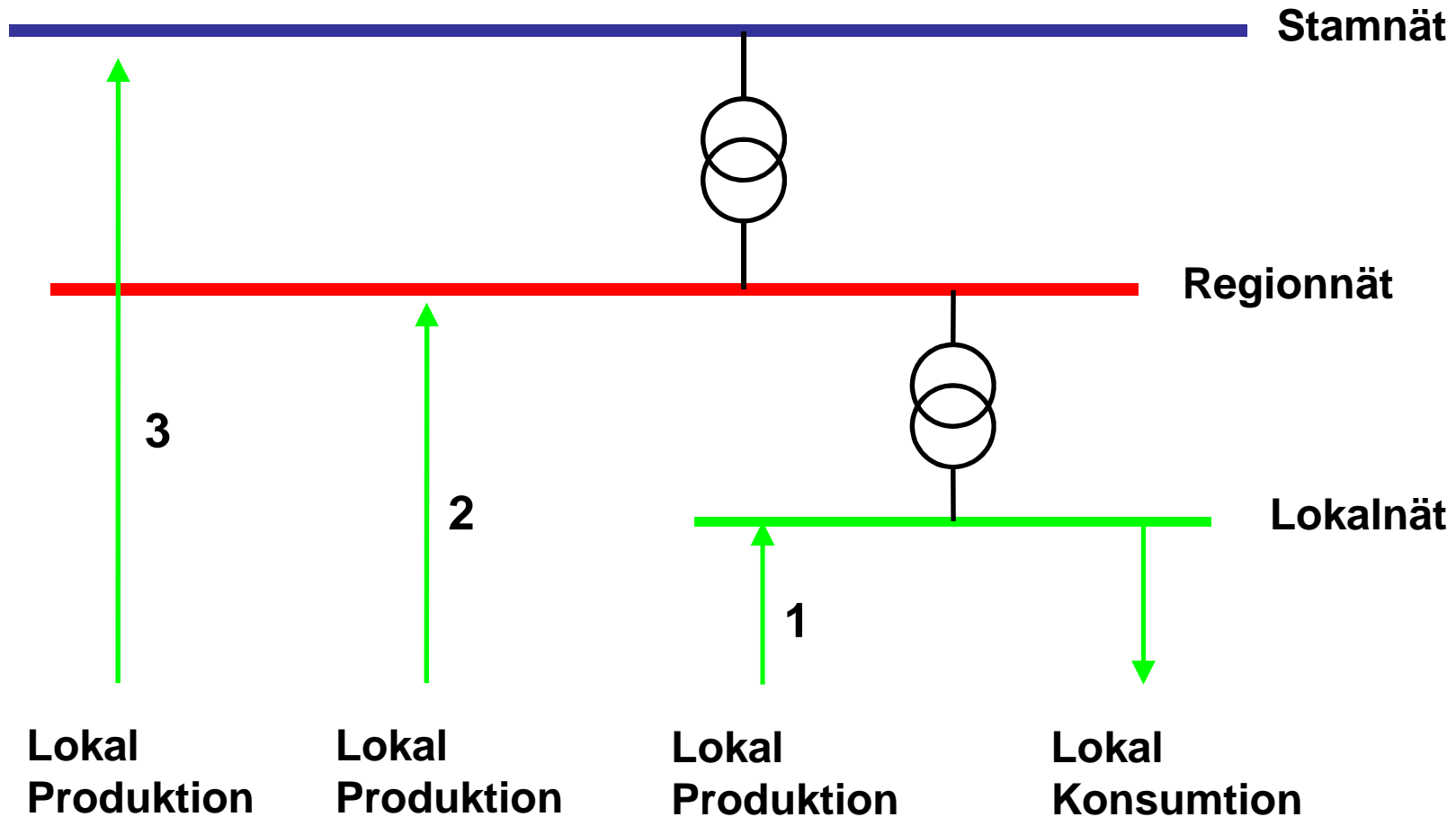
Nätförluster och Nätnytta – med ny teknik ökar sannolikt nätförlusterna än mer

◆ Uttagsförluster, vid prod.=0 ■ Inmatningsförluster, vid last=0
▲ summa förluster, vid last=4 MW



Slutsats: Befintliga elnät klarar mycket produktion !

- men kompletteringar behövs på alla spänningsnivåer, kanske också med ny teknik



Anslut i första hand till lokalnät, se till helheten och beakta komplexiteten i elsystemen !

Sammanfattning

- Vi bör i Sverige självklart vara öppna för förnybar produktion. Det finns fördelar för alla i detta, men det ger på sikt sannolikt högre kostnader för slutkunderna i Sverige. Få och stora vindkraftsverk (i effekt räknat) är att föredra, sett ur elsystemperspektiv, i stället för många och små.
- Svårigheter och problem som t ex flaskhalsar i stamnätet och i utlandsförbindelser liksom frågan om reglerkraft, och inte minst effekttillgången, skall inte förringas i diskussionen om förnybar produktion.
- Likaså harmoniseringen av elhandelspriset mellan Sverige och Europa som sannolikt blir följderna av bättre utlandsförbindelser och ökad produktion av förnybart inom Sverige, ger Svenska kunder dyrare el.
- Energieffektivisering, effektstyrning och Smarta Mätare har potential att ge stor nytta i alla led (produktion, nät och slutkund), men ny teknik kostar pengar.

Sammanfattning, forts.

- Det saknas idag spridd kunskap om ny teknik i Smarta Nät och Smarta Mätare och vilka möjligheter den för med sig, och sannolikt kommer det att saknas än mer kunskap framöver om inget görs. Information och utbildning är viktiga delar. Ledtiderna för utbildning är långa.
- Det måste ges tydliga och bra incitament både till kunder och nätägare för att få in ny teknik i näten. Det är inte rimligt att lokal- och regionnätägare tvingas ta risker vid anslutning av förnybar produktion eller att investera i Smarta Nät och Smarta Mätare.
- Nya tariffmodeller måste tas fram, både mellan kunder och nätägare men också mellan nätägare, som speglar nyttan och användandet av ny teknik.
- Frågan om kraftigt ökat behov av datakommunikation och ökad IT-säkerhet ihop med Smarta Nät och Smarta Mätare är en stor och viktig fråga framöver (och en förutsättning) vilket måste belysas.

Några reflektioner på El:s regeringsuppdrag

Fyra utgångspunkter från El:s regeringsuppdrag:

- underlätta en ökad introduktion av förnybar elproduktion

Vem har nytta av detta ?

Solklart: Den globala miljön och Nätägaren.

Tveksamt: Kunden. Det blir dyrare för den Svenska kunden men den bidrar till det globala miljöarbetet.

- effektreduktion vid effekttoppar

Bra om det åstadkommes, fördelar i alla led !

Elsystem dimensioneras för att hantera effekt, inte energi.

- förbättra incitamenten till effektivare elanvändning

Ett måste, men det måste också ges incitament till nätägaren för att anpassa näten.

- att skapa förutsättningar för aktivare elkunder

De flesta elkunder vill inte vara aktiva !?

– de vill ha elen hemtransporterad så enkelt och billigt som möjligt, den skall vara miljövänlig och den skall finnas tillgänglig hela tiden.



Tack !