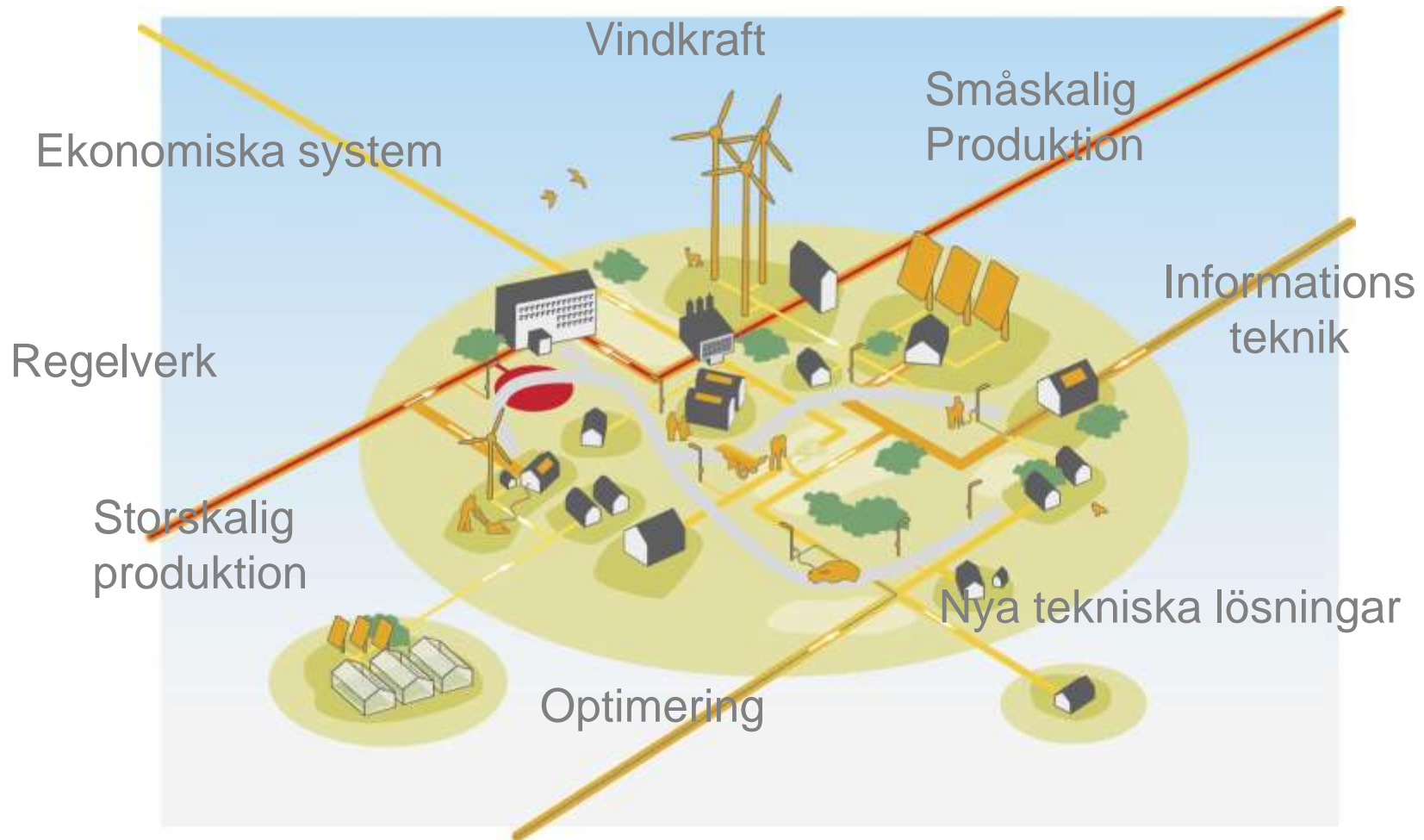


Smart Grids Vattenfall

Stockholm 2010-01-21

Johan Söderbom, Vattenfall

Drivkrafter



En Vision för 2030

År 2030 är "Smart Grids" den plattform där vi kan nå våra mål



Sverige har klarat sina klimatåtagande genom smart integration av uthållig elproduktion

Elsens roll som ett ekonomiskt och miljöriktigt energislag har bekräftats

El är den alltid tillgängliga och pålitliga energibäraren

De första stegen mot uthållig vägtransport har tagits

Nya aktörer har kommit in på elmarknaden

Smart Grid för att nå klimatmål

- **EUs klimatmål**
 - Integration av förnyelsebar produktion
 - Kunderna deltar aktivt på elmarknaden
- **Ekonomiska system**
 - CO₂ handel
 - Elcertifikat
 - Avreglerad elmarknad
- **Teknisk plattform**
 - Smart Grids



Smart Grids för hög tillgänglighet och kvalitet

- **Central roll för el ställer högre krav**
 - Information
 - Pålitlighet
 - Tillgänglighet
 - Kvalitet
- **Minimal miljöpåverkan**
 - Visuellt, buller, utsläpp
- **Kostnadseffektivitet**
 - Uppgradering av dagens nät på ett smart sätt



Smart Grid för uthålliga transportlösningar

- **Från fossilbränsle till el från uthållig produktion**
 - Integrering av hållbar produktion
 - Konsumtion/laddning på effektivaste sätt
- **Integrering av mobila elkonsumenter på marknaden**
 - Skapa system för laddning och betalning för
 - Hemmet
 - Arbetsplats
 - På stan
 - etc



Smart Grids – nya möjligheter på elmarknaden

- Ökat informationsutbyte inom elmarknaden
 - Kunderna blir mer aktiva deltagare på elmarknaden
- Mätning med täta intervall
 - Förståelse för den egna konsumtionen
- Möjlighet att vara producent/konsument
 - Lokal produktion ”innanför elmätaren”



© Vattenfall

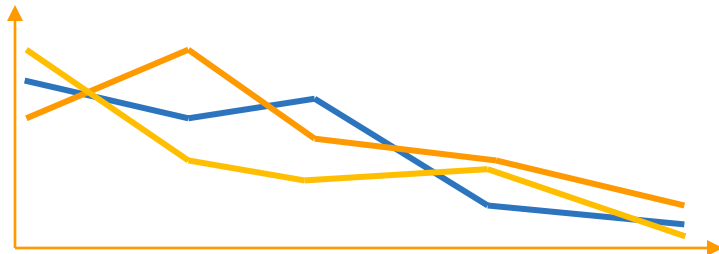
Vad innebär det tekniskt?

Smart mätning

- Smarta elmätare
- Automatisk mätaravläsning och återkoppling till kund
- Prissignaler och kontraktshantering
- Datahantering för näteffektivisering

Effekthantering och nätplanering

- Integrering av distribuerad generering
- Förberedelse för storskalig introduktion av elfordon
- Effektflöden och nätbalans
- Ödrift



Felhantering

- Nätautomation
- Smarta komponenter (stationer, kablar, etc)
- Självläkande nät
- Felhanteringssystem
- Mobila utrustningar (produktion, transformatorer, brytare)

Asset management

- Övervakning och diagnostik
- Beslutsstödsystem (riskbaserad analys)
- System för strategisk planering av elnät och anläggningar

Systemintegrering och kommunikationsteknik

- Infrastruktur för IT-kommunikation
- Standarder för IT-kommunikations
- Systemintegration
- IT-säkerhet

Några aktiviteter

Sverige och Finland (glesbyggsdistribution)

- Vädersäkring av mellanspänningsnätet
- Utnyttjande av automatisk mätaravläsning (AMR, Smart Metering) med data för avbrottshantering, nätplanering, etc
- Asset management system
- Elfordonsprojekt med Volvo (plug-in-hybrid)

Tyskland (stadsdistribution, transmission)

- Integrering av vind i Vattenfalls transmissionsområde
- Nätautomation för mellanspänningsnätet
- Elfordonsprojekt med BMW
- ”Sustainable city” demonstrationsprojekt i Hamburg

Polen (stads- och glesbyggsdistribution)

- Underhåll baserat på tekniskt tillstånd av nät, transformatorer
- LSP SCADA

Vad kommer att krävas?

- **Finansiering**
 - Acceptans för att detta kommer att kosta pengar i nätinvesteringar och att nyttan inte uppstår hos nätbolagen
- **Är vi på väg mot en återreglering?**
 - Teknisklösningar som baserar sig på vertikal integrering
 - Förenklad syn på marknaden (USA, Frankrike, Spanien etc)
- **Marknadslösningar**
 - Mer aktiviteter/engagemang behövs för att fastlägga vad "SmartGrids SE" skall ha för egenskaper
 - Värna om den avreglerade marknaden
 - Skall vi engagera kunden mer i elmarknaden ("demand-side participation")? I så fall hur?
- **Informationshantering**
 - SmartGrids kommer i stor utsträckning att handla om information
- **Demonstrationer**
 - "SmartGrids SE" behöver testas i demonstrationer