

Nødvendigheden af et fleksibelt elforbrug

Høring den 26. februar 2009

Kim Behnke – Energinet.dk
Forsknings- og miljøchef

kbe@energinet.dk



Hvorfor er et fleksibelt elforbrug nødvendigt?

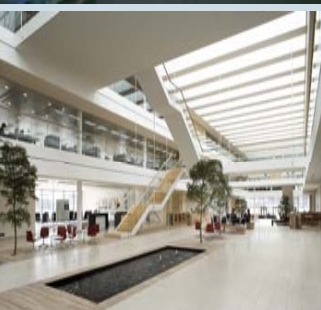


Prisfleksibelt elforbrug kan

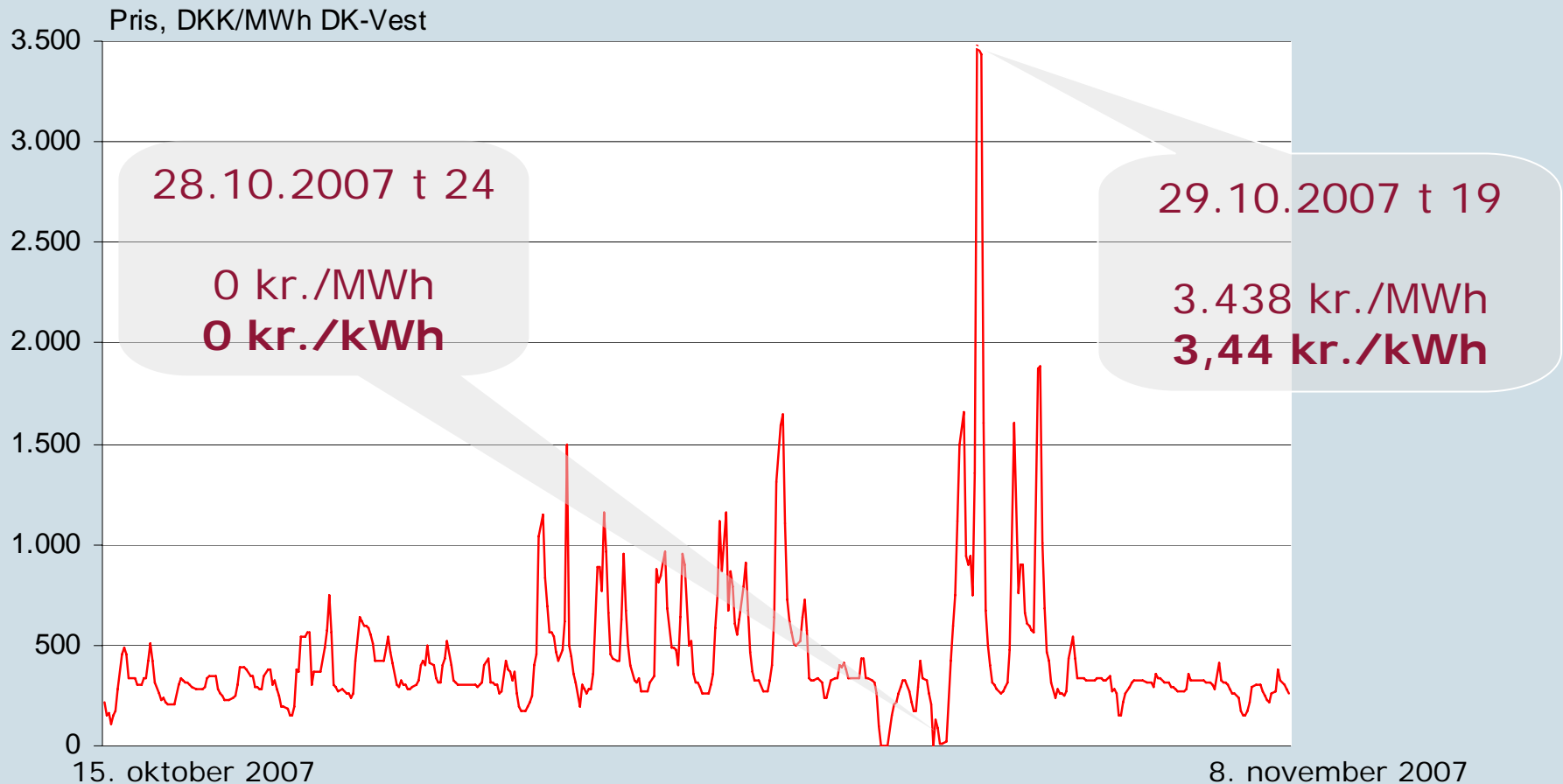
- Øge værdien af vindkraften og minimere eloverløb
- Bidrage til at sikre forsyningssikkerheden og balancen i elsystemet med store mængder vedvarende energi
- Reducere CO₂-udledningen ved fortrængning af fossile brændsler – og særligt i de ikke-kvoteomfattede sektorer
- Give en bedre samfundsøkonomi i fremtidens integrerede energiløsninger med elbiler og varmepumper



Intelligente målere er forudsætningen for fremtidens løsninger med fleksibelt elforbrug.



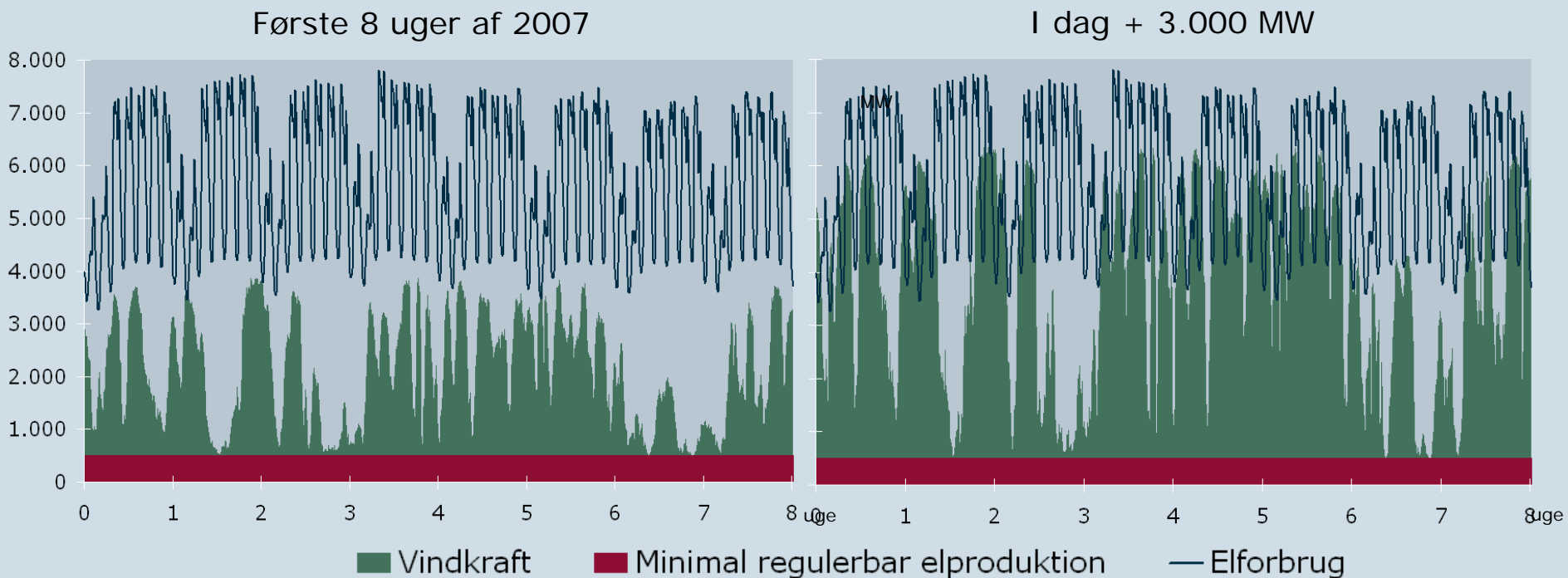
Kæmpe variation – men ingen reaktion



Hvorfor er der ingen reaktion fra elkunderne?

- alle data er på www.energiudsigten.dk 24 timer i forvejen

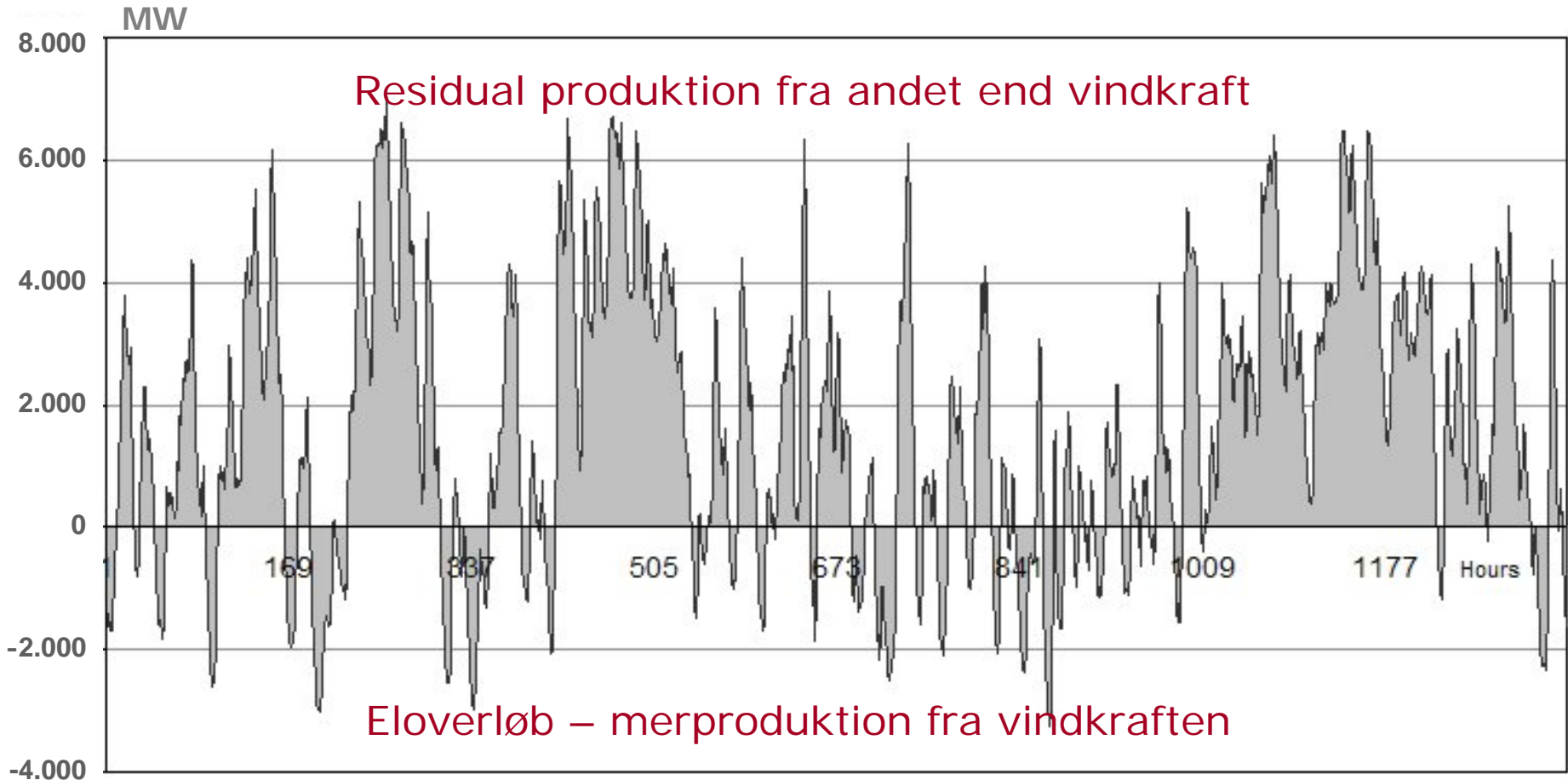
Markant mere vindkraft i fremtiden



Danmark skal udnytte både indenlandske reguleringsmuligheder og handel med udlandet. Forsyningssikkerheden skal opretholdes og værdien af vindkraften skal maksimeres økonomisk og miljømæssigt

Hvad skal sikre balancen i fremtiden?

Residual market first 8 weeks 2007 + 3,000 MW



Denne profil kræver meget og (dyr) regulerkraft

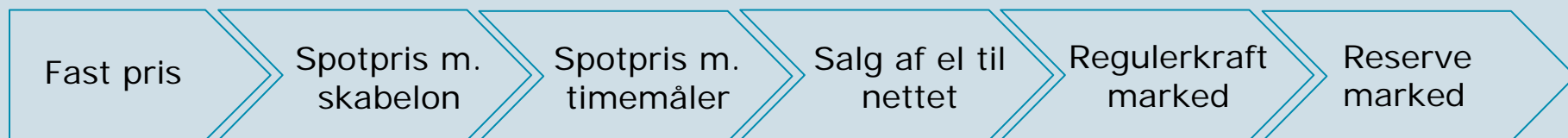
Mere vindkraft kræver mange virkemidler

	Kort sigt	Mellemlangt sigt	Langt sigt
Primært fokus Balancering af elsystemet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Udbygning af udvekslingsforbindelser og handel med el over grænserne ▪ Forstærkning og udbygning af eksisterende elnet ▪ Nedregulering af produktion fx vha. negative spotpriser 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geografisk spredning af havmølleparker ▪ Fleksibelt elforbrug ▪ Fleksibel elproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellagring via elektrolyse - brint - brændselsceller ▪ Compressed Air Energy Storage ▪ Ellagring i store batterier
Primært fokus Integration af el i andre sektorer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varmepumper på kraftvarmeværker ▪ Elpatroner på kraftvarmeværker 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varmepumper i husstande ▪ Plug-in hybridbiler ▪ Elbiler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Omsætning via elektrolyse – brint - transportsektoren ▪ Omsætning via elektrolyse – brint – gassystemer

Varmepumper og elbiler er nyt fleksibelt elforbrug

Vejen til helt fleksibelt elforbrug

Kundens værdi i elmarkedet



Nu

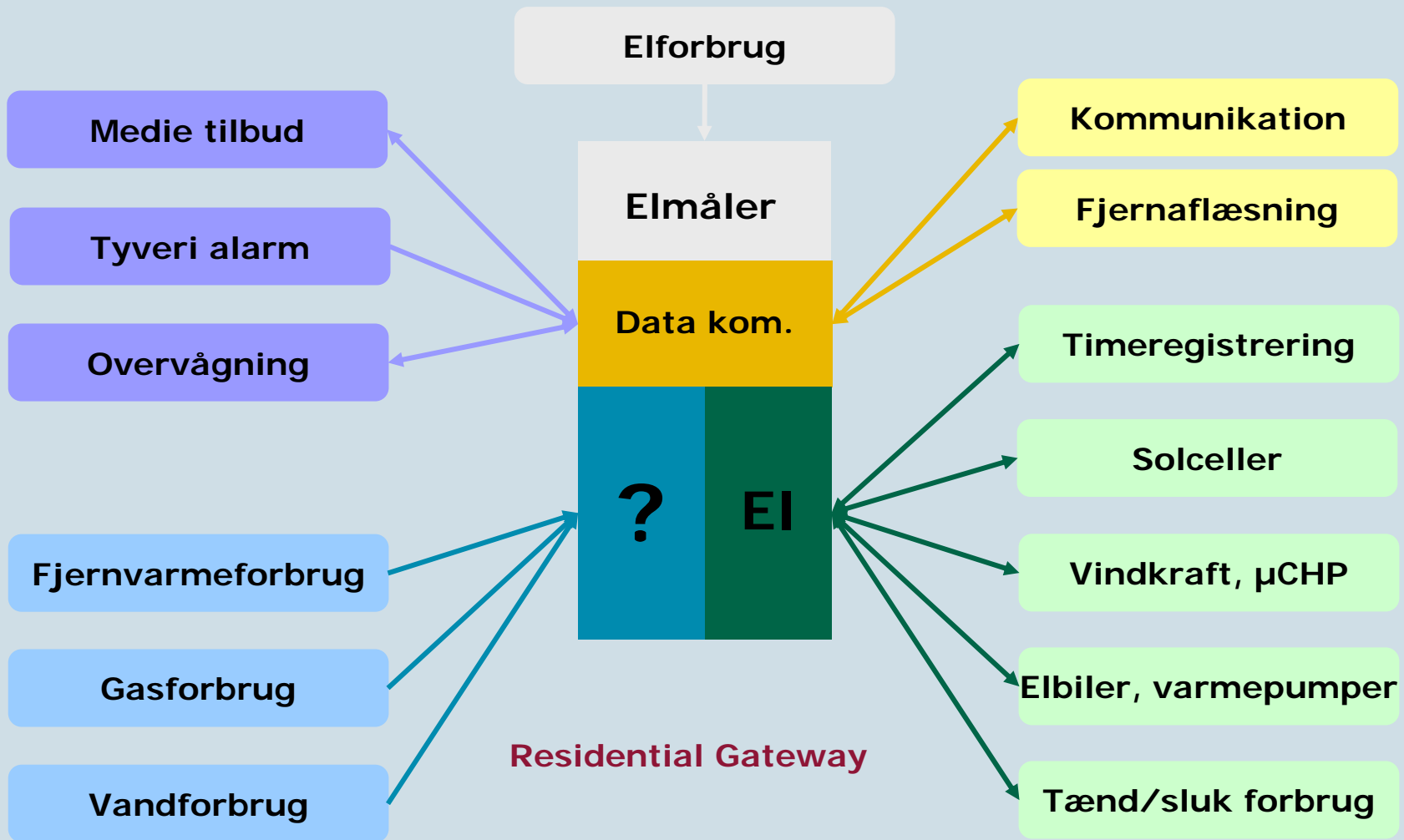
- 12% har nye elmålere
- Kun få i spotmarkedet
- Energistyrelses rapport har påvist at der ikke er samfundsøkonomi ved målerudskiftning
- Kampagne om skifte af elleverandør og spotmarkedet
- F&U projekter i gang

Fremtid med fleksibelt elforbrug

- Arbejdsgruppe om standarder for målere og data-kommunikation
- Timeregistrering og kommunikation som mindste krav
- Måler til både forbrug og produktion
- Arbejdsgruppe om lavere timeafregnings-grænse end 100.000 kWh/år

- Arbejdsgruppe om nye elmarkeds-produkter
- Forskrifter om data-adgang, afregning og leverandørskifte
- Varmepumper og elbiler som nyt fleksibelt forbrug
- Solceller, μ CHP, elbiler leverer el til nettet
- Fjernkontrol af forbrug

Intelligente elmålere – og nye faciliteter



Eksempel på en af mange udviklingsmuligheder

Perspektiver til handlingsplan

Fleksibelt elforbrug og intelligent målere

- Vindkraft øger behovet for fleksibelt elforbrug
- Spotmarkedet kan ikke alene retfærdiggøre nye elmålere
- Målere skal udvikles med international standard, timeregistrering og kommunikation.
- Fremtidens nye store elforbrug (elbiler og varmepumper) er også fleksibelt forbrug = bedre økonomi
- Forbrug kan puljes til regulerkraft = bedre økonomi
- Husstande kan også blive producenter = bedre økonomi
- Samarbejde med anden forsyning = bedre økonomi
- Igangværende arbejdsgruppers tidsplaner og anbefalinger kan koordineres gennem en handlingsplan !

Energinet.dk er med hele vejen



Udvikling i andre lande – men ikke pga. vindkraft

International udvikling skaber billigere teknologi

- Google Power Meter – ny gratis service
- Realtid on-line kommunikation via web og PC
- Måledata, rådgivning og styring af tænd/sluk
- Forventet elbesparelse på 5 – 15 % for husstande
- Målere og dataformidling efter åbne standarder
- Samarbejde mellem Google og General Electric
- 40 millioner US hjem får SmartMeters inden 2012
- Understøtter visionen om SmartGrids applikationer
- USA vil bruge \$ 4.4 milliarder på Smart-Technologies



GE and Google to host:

"Plug into the Smart Grid"
Feb. 17, 2009
Washington DC

I USA startede Google udrulningen 17. februar 2009

Tak for opmærksomheden