

Effektiv indpasning af vindkraftbaseret el i Danmark

Enerkipolitisk udvalg
26. marts 2009

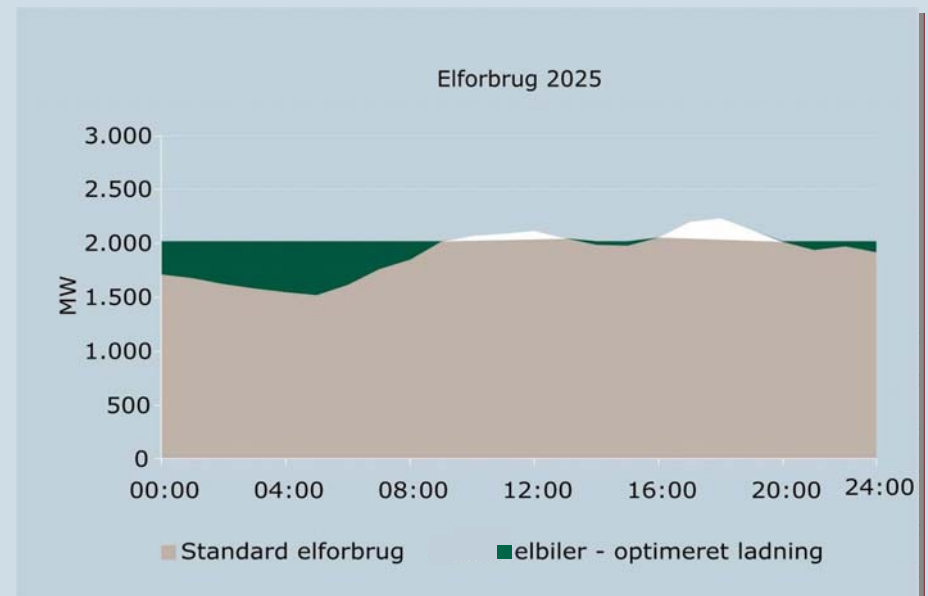
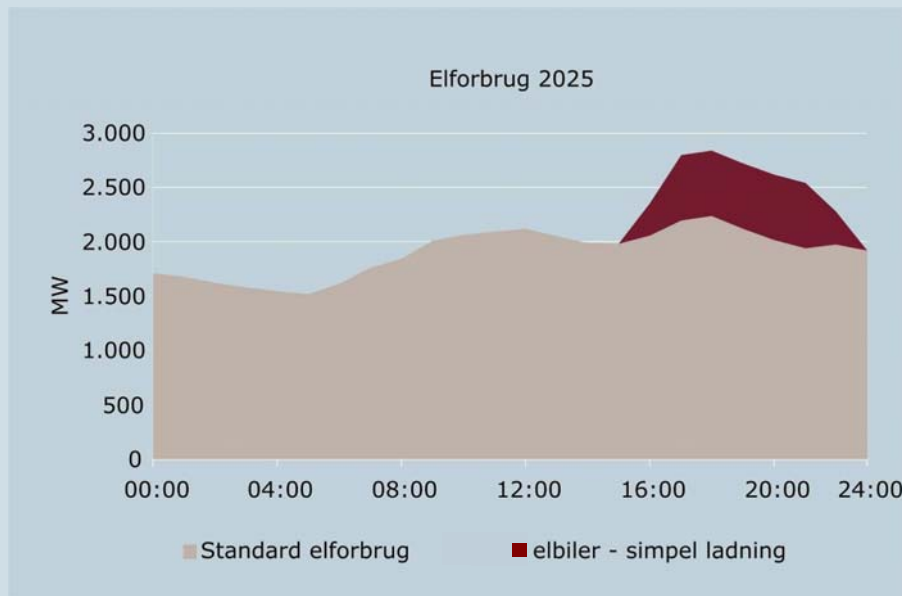
Dorthe Vinther
Chef for Strategisk planlægning, Energinet.dk

Effektiv anvendelse af vindkraftbaseret el i Danmark

Rapportens hovedkonklusioner – nøgletal i forbindelse med EU's 2020-målsætninger:

	VE-andel af samlet energiforbrug	CO ₂ -udledning i ikke-kvotebelagte sektorer Mio. ton/år	VE-andel af transport	Energieffektivitet
Mål for Danmark, jf. EU's 2020-målsætninger	+13 procentpoint - 40 %	-7,5 - 40 %	+10 procent - 40 %	-20 procent - 35 %
Varmepumper og elbiler 2020	+5 procentpoint	-3	+4 procent	-7 procent

Ladning af elbiler – simpel og intelligent



Mere vindkraft – hvad så? - balance gennem nye virkemidler

	Kort sigt	Mellemlangt sigt	Langt sigt
Primært fokus balancering af elsystemet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Udbygning af udvekslingsforbindelser – handel med el over grænserne ▪ Forstærkning og udbygning af eksisterende elnet ▪ Nedregulering af produktion vha. negative spotpriser 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geografisk spredning af havmølleparker ▪ Flexibelt elforbrug ▪ Flexibel elproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellagring i brint ▪ Compressed Air Energy Storage ▪ Ellagring i batterier
Primært fokus integration af VE-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"> ▪ Anvendelse af (elektrolysebaseret) brint i transportsektoren ▪ Anvendelse af (elektrolysebaseret) brint i gasnettet

50 pct. vindkraft kræver **både** stærke udvekslingsforbindelser **og** en vifte af indenlandske virkemidler

Overordnede betragtninger

- Elbaserede løsninger er meget energieffektive. VE-el kan omsættes effektivt og fleksibelt både i varme- og transportsektoren.
- Intelligent kommunikation mellem elsystem, varmepumper og elbiler skal udvikles, for at de vurderede samfundsgevinster opnås.
- Intelligente elmålere er en forudsætning for intelligent samspil mellem elbiler, varmepumper og elsystem. Handlingsplan for udrulning af intelligente målere bør udarbejdes.

Elbiler

- Tilslutning af elbiler til elnettet skal baseres på internationale, åbne standarder, så der er åben og lige adgang til intelligent opladning for alle typer elbiler.
- Elsystem og elmarked skal udvikles, så det understøtter en realisering af de energi- og samfundsøkonomiske fordele, der ligger i at sammentænke med transportsektoren.
- Afgifter og lovgivning har stor betydning for, hvorvidt elbilen bliver et privatøkonomisk interessant alternativ.

Varmepumper

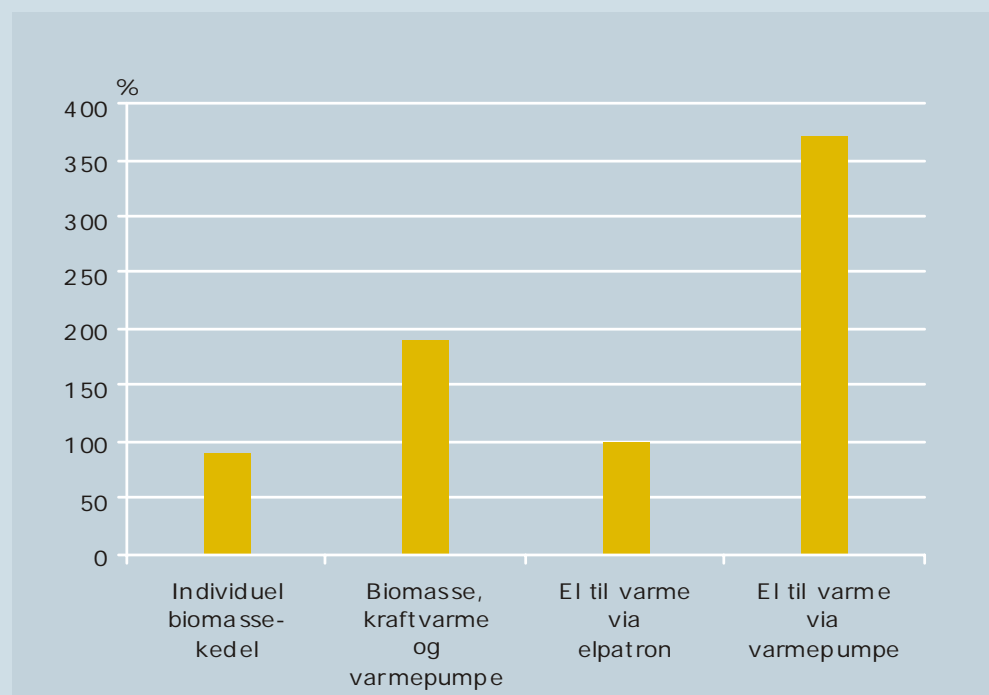
Individuelle varmepumper:

- Teknologivalg er afgørende for intelligent samspil med vindkraften. En udvikling mod fleksible varmepumpeløsninger bør sikres.

Centrale varmepumper:

- Centrale varmepumper er energieffektive og samfundsøkonomisk mere fordelagtige end elpatroner.

Afgifter og lovgivning har stor betydning for, hvorvidt varmepumper bliver et økonomisk attraktivt alternativ.



Effektivitet for forskellige varmeforsyningsløsninger baseret på vedvarende energi.

Konklusion

- Effektiv udnyttelse af markant mere vindenergi kræver **intelligent** sammentænkning mellem el-, varme- og transportsystemerne.
- Varmepumper og elbiler kan markant **reducere CO₂-udledningen og give energibesparelser** i de ikke-kvotebelagte sektorer.

Hvad skal der til?

- De energieffektive, fleksible og samfundsøkonomiske løsninger skal fremmes.
- Standarder for intelligent kommunikation skal udvikles.
- Intelligente elmålere er en forudsætning.



Tak for opmærksomheden