

# Hvad er bedst: Gaslagre eller batterier?

I takt med at vi får mere og mere sol- og vindenergi i energisystemet, stiger behovet for energilagring. De mest oplagte teknologier er gaslagre og batterier, men hvornår skal man bruge gaslagre og hvornår er batterier at foretrække?

Af Torben Skøtt

Gaslagre koster kun en brøkdel af, hvad det koster at etablere et batterilager, men det betyder ikke nødvendigvis, at gaslagre altid vil være billigst i drift. Det fortalte Martin Hartvig fra Gas Storage Denmark om på konferencen "Gastekniske Dage" i Billund den 8. – 9. maj.

Gas Storage Denmark ejer og driver Danmarks to gaslagre i henholdsvis Lille Torup nord for Viborg og Stenlille nord for Sorø. Selskabet er 100 procent ejet af det stats-ejede selskab Energinet, der står for

el- og gasnettet i Danmark. Den opgave indebærer blandt andet, at Energinet skal sikre, at der er balance i energisystemet, og at der løbende kan indpasses stigende mængder vedvarende energi i systemet.

Energinet bruger blandt andet de to gaslagre til at skabe balance mellem udbud og efterspørgsel på energi, og det er på mange måder en billig og effektiv løsning. Lagrene kan opbevare omkring 30 procent af det årlige gasforbrug i Danmark. Det svarer cirka til den mængde gas, 500.000 husstande bruger i løbet af et år.

## To underjordiske gaslagre eller 110 millioner Teslaer?

I Lille Torup er der tale om en saltkaverne og i Stenlille er det et såkaldt akvifærlager, hvor gassen opbevares i porøse sandstenslag. Begge lagre ligger 1.500 meter under jordens overflade og kan tilsammen rumme ikke mindre end 11 TWh.

– Det er enorme mængder energi, vi kan gemme i gaslagrene, fortalte Martin Hartvig. Han beskrev lageret i LilleTorup som syv store gasflasker, hvor hver flaske er på størrelse med Eiffeltårnet. I Stenlille pumpes gassen derimod ned i et lag af porøs sandsten fyldt med vand, der presses bort, når lageret bliver fyldt med gas.

For at illustrere hvor meget energi de to gaslagre kan rumme, havde Martin Hartvig lavet en sammenligning mellem gaslagrene og en Tesla med den store batteripakke. Konklusionen var, at der skal 110 millioner Teslaer til for at lagre samme mængde energi som i de danske gaslagre. Sætter man dem på en lang række, vil de kunne nå 13 gange rundt om jorden ved ækvator!

Tesla har også leveret verdens største batteri til Australien. Det har en lagerkapacitet på 129 MWh, så der skal 84.000 af den slags batterier til, for at kapaciteten kan sammenlignes med de danske gaslagre.

Martin Hartvig vurderer, at de årlige omkostninger ved et batterilager som det i Australien, ligger på godt 20 millioner kroner om året, hvis

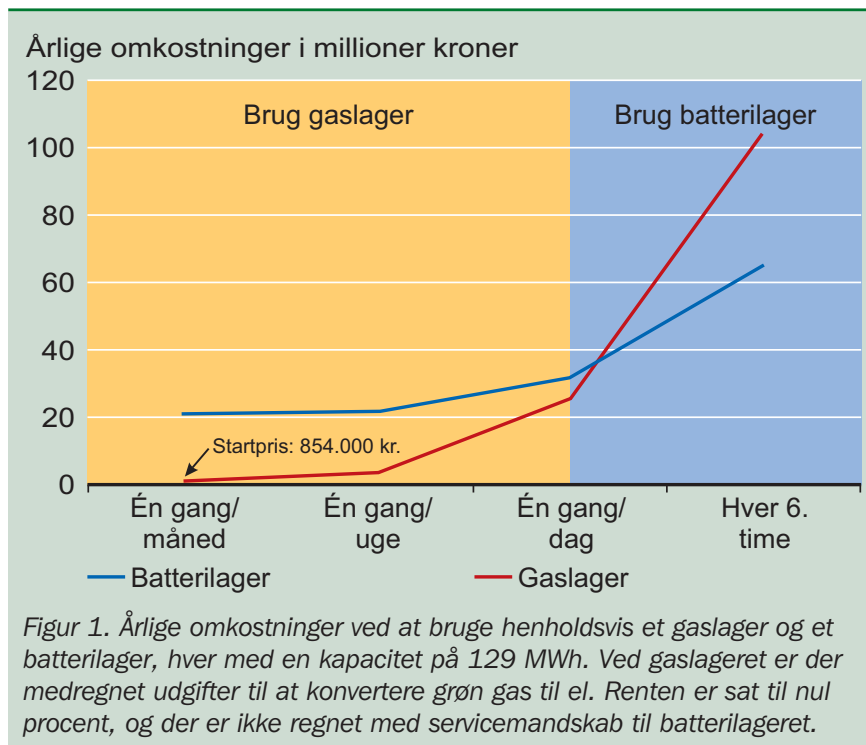




Foto: www.teslarati.com

Tesla har leveret verdens største batteri til Australien med en lagerkapacitet på 129 MWh. Til sammenligning skal der 84.000 af den slags batterier til for at rumme samme mængde energi som i de to danske gaslagre, men det betyder ikke nødvendigvis, at batterier er en dyr løsning. Skal energien blot lagres i nogle få timer eller dage, kan batterier være at foretrække.

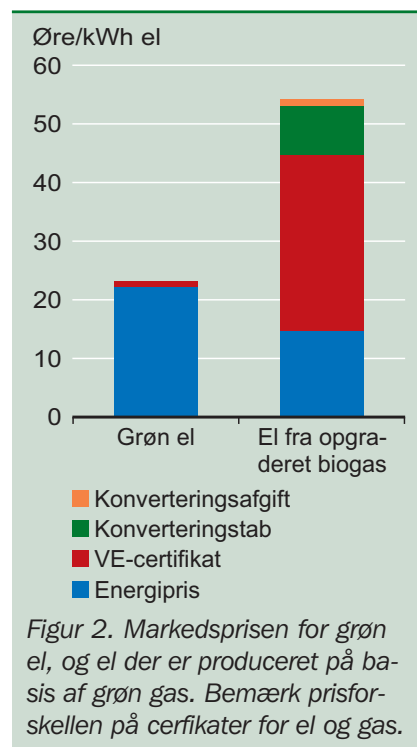
der antages en nulforrentning af investeringen, og der ikke er behov for servicemandskab. Prisen for at lagre samme mængde energi i de danske gaslagre er på godt 15.000 kroner om året, hvis man kan nøjes med at fylde/hente energi i lageret én gang om måneden. Skal det bruges en gang om dagen, begynder prisen at stige, men selv ved intervaller på omkring to timer kan de årlige omkostninger holdes på under fire millioner kroner.

### Her er batterier billige

Gaslagre koster altså kun en brøkdel af, hvad det koster at etablere et batterilager. Alligevel kan batterier godt være den billigste løsning. Det afhænger som nævnt af, hvor ofte lageret skal bruges, og så må man ikke glemme, at det er noget dyrere at anvende biometan til fremstilling af el end at købe strømmen direkte fra møllen (se figur 2).

– Når de omkostninger regnes med, er “startprisen” for et 129 MWh gaslager, der for eksempel skal bruges til overskydende vindmøllestrøm, ikke længere godt 15.000 kroner om året, men

854.000 kroner om året. Skal lageret tømmes/ fyldes én gang om dagen, bliver det lige så dyrt som et batterilager, og bliver der tale om kortere intervaller, er batteriet at foretrække, fortalte Martin Hartvig (se figur 1).



Eksemplet viser med al tydelighed, at der er behov for både gas- og batterilagre. Gaslagre er den ideelle løsning til de store udsving som sæsonlagring, mens batterier er den bedste løsning, når energien blot skal lagres i timer eller relativt få dage.

### Hvornår er man grøn?

Mange virksomheder køber i dag grønne certifikater for på den måde at signalere, at virksomheden er grøn. Spørgsmålet er imidlertid, om der ikke primært er tale om at købe aflad. Kan man kalde sig grøn, når strømmen ikke er produceret på det tidspunkt, hvor man har behov for energien?

– Vil man være ægte grøn, skal der være sporbarhed i tid og sted. Hvis en virksomhed både investerer i vindmøller i nærområdet og supplerer med batterier eller elproduktion fra grøn gas, når det ikke blæser, er man grøn i realtid. Det er selvfølgelig en dyrere løsning end blot at købe certifikater, men det kan lade sig gøre, pointerede Martin Hartvig.