

# Der er en brintrevolution på vej til Danmark, som de færreste har set komme

Om få år vil brint være med til at erstatte benzinbilerne på vejene og spare danskerne for op mod en milliard kroner om året på elregningen. En ny brintfabrik i Nordjylland er et vigtigt skridt på vejen.

**D**er er noget tillokkende ved elbiler: De er stort set lydløse, og så reagerer de lynhurtigt ved blot det mindste tryk på gaspedalen.

Men hvad nytter det, når man gerne vil køre på ferie til Skagen fra København, og en opladning kun rækker til nogle få hundrede kilometer?

Den korte rækkevidde er en af grundene til, at elbilerne endnu ikke har kunnet vippe benzinbilerne af vejene. Men det vil måske ændre sig inden for de kommende år takket være en udvikling, der nok vil komme som en overraskelse for de fleste.

I al stilhed er brint nemlig ved at blive til en afgørende faktor i en fremtid, hvor Danmark skal være uafhængig af fossile brændstoffer som kul og olie. Brint er nøglen, der kan være med til at gøre benzinbilerne overflødige, løse udfordringen med at lagre vedvarende energi, og så kan den bidrage til lavere elregninger i fremtiden.

»Brint er et område, som fremadrettet kan give mange arbejdspladser til Danmark. Både til landets energiforsyning, men også til energiteknologi, som Danmark generelt er god til at eksportere,« siger direktør for Partnerskabet for Brint og Brændselsceller, Tejs Laustsen Jensen.

## En ny industri vågner

Til sommer vil Danmark være det første land i verden, hvor man kan køre rundt i hele landet med en elbil uden at skulle stoppe i længere tid for at lade bilen op.

Det skyldes et omfattende netværk af 12 brinttankstationer, som på det tidspunkt vil stå klar overalt i landet. Dermed er det heller ikke helt almindelige elbiler - men brintbiler - der vil kunne tage turen fra Skagen til København.

Brintbiler er i princippet det samme som elbiler, blot bruger de ikke almindelige batterier, men brint som energikilde. Man kan tanke bilen op med brint på nogenlunde samme tid som en benzinbil, og man undgår således at skulle vente i timer på at lade bilen op. Brinten bliver efterfølgende omsat til el ved hjælp af en brændselscelle i bilen. Og selvom der kun er solgt under 100 brintbiler i Danmark i dag, så begynder det allerede at ændre sig.

»Udviklingen går rigtig stærkt i øjeblikket. Bilproducenterne bruger mange penge på at udvikle brintbiler de her år,« siger Tejs Laustsen Jensen og påpeger, at de danske brinttankstationer - sammen med en kommende brintfabrik i Nordjylland - vækker stor opmærksomhed i udlandet.

## Nordjysk initiativ skal gøre os uafhængige af tysk brint

I dag bliver en stor del af den brint, som vi bruger i Danmark til blandt andet brintbiler, importeret fra Tyskland.

Dette kan ændre sig allerede i 2017, når en ny brintfabrik står færdig i Hobro i Mariagerfjord Kommune i Nordjylland. Fabrikken skal ved hjælp af elektrolyse omdanne el fra danske vindmøller til brint, og så bliver det den største af sin slags i Danmark.

»Det smarte er, at vi producerer brint, når der er meget el, og prisen derfor er lav. I stedet for at sælge "overskudsstrømmen" billigt til tyskerne, så lagrer vi den som brint og bruger den til blandt andet transport,« siger direktør for Hydrogen Valley, Lars Udby.

Hvor Silicon Valley er arnestedet for nye teknologivirksomheder i USA, så er Hydrogen Valley og den tilhørende erhvervspark Cemtec i Hobro godt på vej til at blive det



Brintbiler kan tankes op på få minutter og skal i fremtiden køre på brint produceret af overskudsstrøm fra danske vindmøller.



Hobro: Her kommer en af Europas mest avancerede brintfabrikker til at ligge i 2017. Steen Vestervang - Energinet.dk (th), Lars Udby - Hydrogen Valley (m), Lotte Rasmussen - Neas Energy (tv).

danske modsvar inden for brint-industrien. Hydrogen Valley har siden sin begyndelse i 2001 været med til at skabe over 200 arbejdspladser i Nordjylland.

Og med brintfabrikken vil tallet blive endnu højere.

»Vi regner med, at vi kan skabe endnu flere arbejdspladser, når først brintproduktionen kommer i gang. Så kan den skabe en industri i nærheden af fabrikken, hvor virksomheder kan spare omkostninger ved at føre en brintledning direkte ind i deres produktion,« siger Lars Udby.

### Billigere elregning i sigte

Danske elkunder står over for besparelser på elregningen, hvis der

for alvor kommer vind i sejlene i den gryende brint-industri i landet.

Helt konkret kan samfundet spare knap en milliard kroner om året fra 2035, hvis elforbruget bliver gjort intelligent og fleksibelt, viser en analyse fra Dansk Energi og det stats-ejede Energinet.dk. Og her er brint - sammen med andre teknologier - en vigtig del af løsningen.

Energinettet er i dag udfordret af, at en stor del af den danske energiproduktion kommer fra vindmøller og solceller, som pludselig kan gå i stå, når vinden lægger sig, og der går en sky for solen.

»Når det ikke blæser, er vi i Danmark afhængig af at kunne købe el fra udlandet - ofte til dyrere priser, siger Lars Udby.

Dette kan blandt andet undgås ved, at man lagrer den overskydende energi, som vindmøllerne eksempelvis producerer om natten.

»Vi skal finde en måde at lagre el på, så man ikke skal standse vindmøllerne, når det blæser meget,« siger forskningskoordinator hos Energinet.dk, Steen Vestervang.

Her kan brint måske komme til at spille en vigtig rolle ifølge Steen Vestervang, fordi det kan kompensere for, når vi enten producerer for meget eller for lidt el.

»Elektrolyseanlæg kan virkelig optage meget af den her vindmøllestrøm, hvis der kommer et stort marked for brint. Og på den måde er det grøn brint,« siger han og fortsætter:

»Udfordringen er at få det i gang, for der skal store investeringer til, og teknologien skal gøres mere effektiv og billigere.« ■

## FAKTA:

### BRINTINDUSTRI I NORDJYLLAND

- Mariagerfjord Kommune er blevet et centrum for udviklingen inden for brint og brændselsceller i Danmark med Hydrogen Valley og erhvervsparken Cemtec.
- Danmark får i 2017 et af Europas mest avancerede brintanlæg. Det skal bygges i Hobro i et samarbejde mellem Air Liquide, Hydrogenics, LBST, Neas Energy, Hydrogen Valley/CEMTEC og med støtte fra EU (Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking) og ForskEL, der administreres af Energinet.dk. Anlægget producerer brint gennem elektrolyse af vand.
- Brændselsceller baseret på brint er i gang med at erstatte almindelige batterier og dieselmotorer som nødgeneratorer, da de er både billigere og mere pålidelige. For at sikre sig mod strømsvigt under eksempelvis terror-situationer, er politiet derfor skiftet over til brændselsceller fra Dantherm Power i Hobro som nødgeneratorer.

## FAKTA:

### SÅDAN BRUGES BRINT

**I transport:** Elbiler vil i fremtiden have installeret brændselsceller, der omdanner brint i gasform til elektricitet. Bilerne kan tankes op med brint på tre minutter og kan køre op til 700 km på en optankning. Desuden forurener bilerne ikke, da eneste spildprodukt er vand. Også brintbuss og brintgaffeltrucks bliver mere udbredte.

**Til at gemme vindenergi:** Når der bliver produceret for meget vindenergi, kan brintfabrikker omdanne elektriciteten til brint, som man lettere kan gemme til senere brug. Det sker ved elektrolyse, hvor man sætter strøm til vand, som så bliver spaltet til brint og ilt.

**Til at rense/opdrage biogas:** Når man producerer biogas fra eksempelvis husdyrgødning i landbruget, så er gassen ikke ren nok til at kunne anvendes direkte i naturgasnettet. Når man derfor renser (opgraderer) biogassen, så den kan bruges i naturgasnettet, sker det ved at man fjerner bla CO<sub>2</sub>. Ved at blande denne CO<sub>2</sub> med brint får man ren metangas, der kan anvendes i naturgasnettet og bruges, hvor man bruger naturgas.

**I industrien:** For mange industrielle processer er brint afgørende. Når man skal støbe rustfrit sintermetal til brug i industrien, foregår det i ovne med brint i stedet for atmosfærisk luft. På den måde undgår man støv og forurening i metallet, der gør det svagere.



# Realisér din idé eller vækst i Mariagerfjord



**Mariagerfjord Kommune har en unik beliggenhed mellem 2 universiteter og de største jyske byer.**

**På under 1 time når du hele 500.000 arbejdspladser og 1 mio mennesker.**

## **Vi har rammerne til din virksomhed:**

God beliggenhed og infrastruktur med let adgang til kvalificeret arbejdskraft

Stærkt iværksætttermiljø med flere spændende "kom-i-gang"- koncepter

Sunde virksomheder, spændende klynger og stærke netværk

Attraktiv omkostningsstruktur

Professionel erhvervsservice

Mariagerfjord - et godt sted at bo, arbejde og drive virksomhed

Se mere på [www.mfer.dk](http://www.mfer.dk)



**Mariagerfjord for livet...**  
KOMMUNE

**ARDEN · MARIAGER · HADSUND · HOBRO**