

# Gennembrud for danske forskere kan bane vejen for billigere brintbiler

I dag kører der cirka en milliard biler rundt i verdens gader. Mindre end 20.000 af disse biler kører på brint, men det kan der måske snart ændres på takket være et gennembrud for forskere på Københavns Universitet.

Brintbiler er fortsat et sjældent syn i gadebilledet. Det hænger blandt andet sammen med, at der skal bruges platin til fremstilling af de brændselsceller, som konverterer brint til el. Platin er et sjældent og kostbart ædelmetal, der kun udvindes cirka 100 tons af om året i sydafrikanske miner. I dag går der cirka 50 gram platin til en brintbil, mens der bliver brugt cirka fem gram i en almindelig bil.

Nu har forskere på Kemisk Institut på Københavns Universitet imidlertid udviklet en helt ny katalysator, der ikke er afhængig af store mængde platin. Det skriver universitetet på sin [hjemmeside](#).

– Vi har lavet en ny katalysator, som i laboratoriet kun har brug for en brøkdel af den mængde platin en standard brændselscelle til brintbiler behøver. Det vil sige, vi nærmer os samme mængde platin som alminde-

lige biler bruger. Samtidig er den nye katalysator langt mere stabil end de katalysatorer, som sidder i brintbiler i dag, fortæller professor Matthias Arenz fra Kemisk Institut på Københavns Universitet.

## Et paradigmeskifte for brintbilen

Bæredygtige teknologier har den udfordring, at de ofte er baseret på sjældne materialer, så det sætter en øvre grænse for, hvor hurtigt teknologien kan udbredes. Derfor kan man ikke bare udskifte verdens bilpark med brintbiler fra den ene dag til den anden, som det ser ud nu, men det kan den nye teknologi måske ændre på. Den nye katalysator gør nemlig brændselscellerne markant bedre, så de leverer flere hestekræfter per gram platin, og det gør produktionen langt mere bæredygtig.

## Nanotråde øger holdbarheden

Det er kun overfladen af en katalysator, der er aktiv, og derfor skal så mange af platinatomerne som muligt sidde på katalysatorens overflade. Samtidigt skal katalysatoren være holdbar, og de to ting strider ofte imod hinanden. For at få så meget overfladeareal som muligt er de eksisterende katalysatorer baseret på platin-

nanopartikler, der sidder på kulstof, men kulstof gør katalysatorerne ustabile. Den nye katalysator udmærker sig ved at være uden kulstof. I stedet for nanopartikler har forskerne udviklet et netværk af nanotråde med meget overflade og stor holdbarhed.

– Med det her gennembrud er det blevet mere realistisk at brintbilen kan blive en standardbil i samfundet. Netop fordi den bliver billigere, mere bæredygtig og mere hårdfør, siger Jan Rossmesl, professor og centerleder for Center for High Entropy Alloy Catalysis (CHEAC) på Kemisk Institut.

## I dialog med bilindustrien

Næste skridt for forskerne er at opskalere resultaterne, så teknologien kan implementeres i brintbiler.

– Vi er i dialog med bilindustrien om, hvordan det her gennembrud kan blive udrullet i praksis, så det ser lovende ud, siger Matthias Arenz.

Resultaterne er netop publiceret i Nature Materials – et af de førende videnskabelige tidsskrifter for materialeforskning. Det er den første artikel, hvor alle forskere i grundforskningscenteret CHEAC samarbejder. Centeret er et såkaldt Center of Excellence, som er støttet af Danmarks Grundforskningsfond. TS



Arkivfoto: BioPress

Nye forskning på Københavns Universitet kan bane vejen for, at brintbilen kan blive en standardbil i samfundet.