

Dansk solcellebatteri vil bide skeer med Tesla

Til årsskiftet vil det være muligt at købe et dansk-udviklet lithium-ion-hjemmebatteri, så solcelleejere ikke behøver at sende nær så meget el ud på nettet.

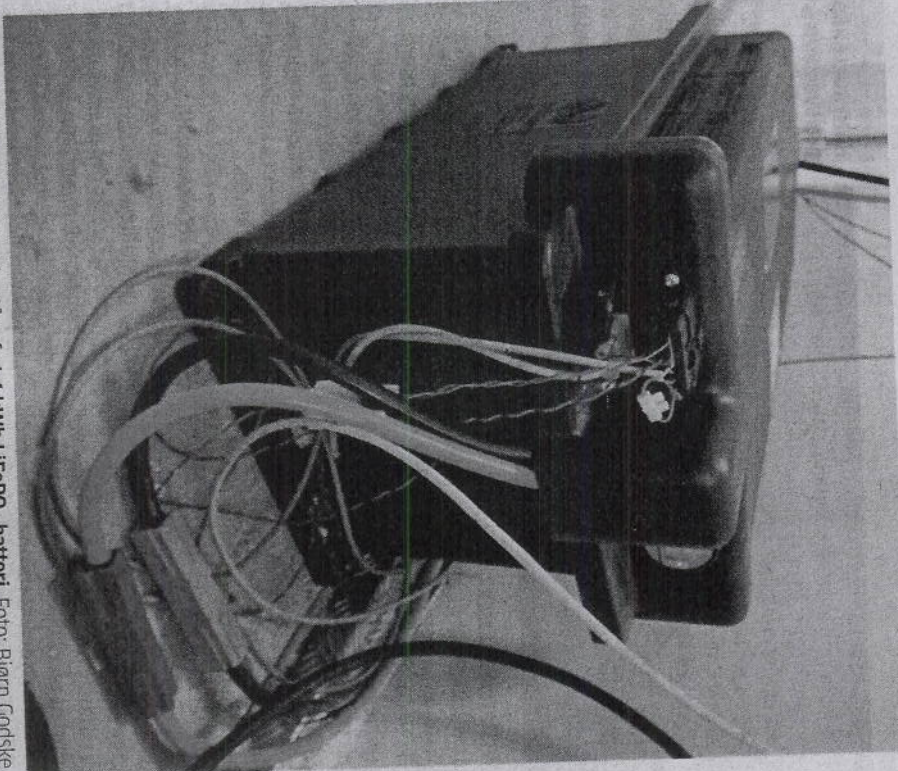
ENERGI

Af Bjørn Godske bg@ing.dk

Mens Teslas karismatiske topchef, Elon Musk, kunne sole sig i opmærksomheden ved præsentationen af et kommende hjemmebatteri, har den danske virksomhed Lithium Balance og Teknologisk Institut i stilhed gået og udviklet en værdig konkurrent.

Omkring 1. januar 2016 vil de første modeller kunne sendes ud af døren, og selv om det er cirka et halvt år senere end Tesla, er Lithium Balances administrerende direktør, Lars Barkler, ikke nervøs for den amerikanske konkurrent – heller ikke selvom det endnu ikke er afklaret, hvad Teslas pris på det danske marked ender med at blive:

»Vi har sammen med vores medejler, Dong, regnet på pris-



BATTERIET | testanlægget består af et 4 kWh LiFePO₄-batteri. Foto: Bjørn Godske

udviklingen for batterier, og der er ikke noget, som tyder på, at vi ikke skulle kunne konkurrere. Sådan

som priserne så ud i 2013, da vi undersøgte det nærmere, ville det være muligt at bygge et anlæg med inverter og installation til 4.000 kroner pr. kWh. Beregningerne viste, at den optimale anlægsstørrelse ville være 4 kWh til et solcelleanlæg på 6 kW,« siger Lars Barkler.

Det har ellers især været den rene pris på batterierne, som har stået i vejen for en bedre udnyttelse af de mange solcelleanlæg, der over de seneste par år er installeret i Danmark. Især de nye aftegningsregler, hvor ejerne skal betale for at bruge elnettet som lager, har fået mange til at se sig om efter et alternativ.

Også de faldende tilskud til el fra solceller vil forbedre økonomien i en batteriløsning, forklarer Lars Barkler.

Samtidig er prisen for de kompakte lithium-ion-batterier over de seneste par år faldet, og det forventes, at prisudviklingen vil fortsætte nedad. Samme udvikling har solceller gennemgået – her er prisen faldet med 80 pct. over en relativt kort årrække. Fagfolk har ikke udpeget

hindringer for, at batterier skulle kunne opleve samme udvikling.

Lang batterilevetid er jokers

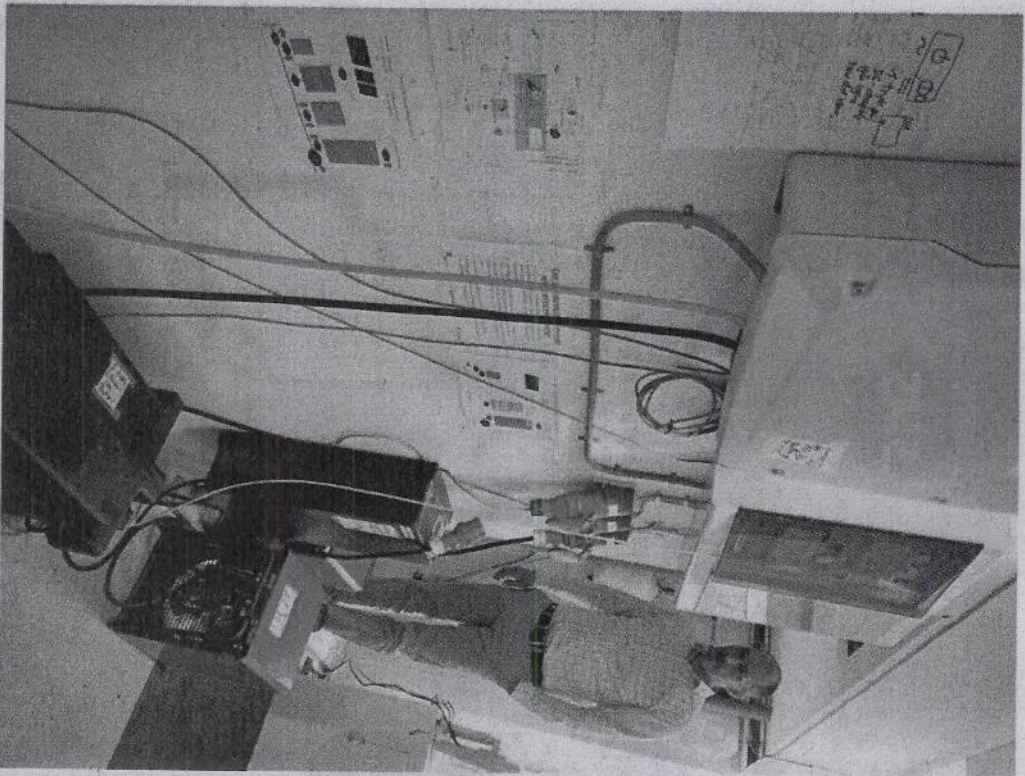
På Teknologisk Institut i Taastrup har et 5 kWh-batterianlæg været i test siden december 2014. Batteriet er forbundet til et solcelleanlæg på testhusets tag, og forbruget bliver simuleret ved hjælp af nogle store varmeblæsere, der tændes og slukkes efter en teoretisk forbrugskurve.

De foreløbige resultater viser, at batteriet op- og aflader 1,15 gange pr. dag i gennemsnit. Den bedste udnyttelse fås på dage med veksellende skydække. Det fortæller Iben Østergaard, der er leder af projektet på Teknologisk Institut:

»På dage med meget sol bliver lagret hurtigt fyldt op, og solcellerne

Vi tror på, at vi kan få batterianlægget til at fungere i hele solcelleanlæggets levetid.

Lars Barkler, adm. dir.,
Lithium Balance



må i stedet levere til nettet, hvis der ikke er nok forbrug,« fortæller hun. Men de dage, hvor skyer og sol veksler, er der rigtig gang i batteriet. Det op- og affades heftigt, og en langt mindre andel af solcellestrømmen sendes ud på nettet. Dermed sparer ejeren den ekstra omkostning til systemoperatøren.

Anlægget fra Lithium Balance adskiller sig også på selve batteriteknologien fra Teslas designede produkt, der er baseret på nikkel-mangan-koboltoxid (NMC):

»Vi har valgt at arbejde med lithium-jern-fosfat-batterier. Det giver en række fordele i forhold til levetid, som er den helt store dark horse, når vi taler batterier,« siger Lars Barkler.

Fordelen ved at bruge jern-fosfat-batterier (LiFePO_4) er, at selv om

LARS BARKLER, adm. dir. for Lithium Balance, viser her forsøgsopstillingen af et hjemmebatteri i Teknologisk Instituts prøvewhus i Taastrup. Batteriet er den sorte kasse nederst, og den gule boks er inverteren. De røde varmeblæsere simulerer forbruget hos en almindelig familie. Foto: Bjørn Godske

kapaciteten efter cirka 2.000 op- og afladninger falder med cirka 20 pct., så falder den sandsynligvis ikke meget mere. Lithium Balance samarbejder med en kinesisk batteriproducent, og de har testet batteriet med helt op til 6.000 op- og afladninger og kun fundet et beskedent yderligere tab af kapacitet:

»Derfor tror vi også på, at vi kan få batterianlægget til at fungere i hele solceller anlæggets levetid – altså 25 år,« siger Lars Barkler.

Det er også blevet undersøgt, om kommende kunder ville være interesseret i at købe et anlæg med et udtømt batteri fra en elbil. Her svarer overraskende mange, at så længe leverandøren kan garantere den oplyste kapacitet, er det ikke noget problem, at batterierne tidligere har fungeret i en elbil.

Styr på sikkerhedsstandarder

Lige nu er virkningsgraden på batteriet cirka 75 pct. Men det skyldes kun, at der køres med to invertere. Den ene er en standardinverter koblet direkte til solceller anlægget. Den anden op- og affader batteriet.

Lars Barkler vurderer, at hvis de to invertere erstattes af en såkaldt hybridinverter, som både er i stand til at sende el fra solcellerne ud på nettet, direkte til husholdningen og ned i batteriet, så vil virkningsgraden snige sig op på 90 pct.

Standarder er et andet punkt, hvor der mangler udvikling, forklarer Lars Barkler:

»Problemet er, at der ikke er taget stilling til, hvilke standarder et solcellebatteri skal opfylde. Men vi forventer, at kommende standarder for solcellebatterier kommer til at følge dem, vi kender for elbiler, og dem har vi styr på,« siger Lars Barkler.

Hvis man allerede på nuværende tidspunkt vil købe et energilagertil sit solceller anlæg, så sælger den danske virksomhed Viva Energi i dag et 9,6 kWh-batterilager baseret på blysyrebatterier (VRLA), hvor elektrolitten er absorberet i en gel. Viva Energi er netop begyndt at markedsføre hjemmebatterier baseret på Li-FePO_4 . Prisen for det største på 1,2 kWh ligger på 8.000 kroner. Men de er først og fremmest rettet mod mobile løsninger og specielle opgaver f.eks. i nødhjælpsområder. ■