

Rullstol med bränslecelldrift

Första prototyp presenterades i Tyskland



Sedan några år satsar tyska delstaten Nordrhein-Westfalen speciellt på bränslecellsforskning inom ramen av ett lokalt nätverk vars främsta uppgift är att utveckla framtida energiformer och öka antalet tekniska uppfinningar inom energisektorn. Det är framförallt ett av nätverkets 25 projekt, som kommer rörelsehindrade människor till godo. Med hjälp av finansiellt stöd från delstatens Energiministerium har företaget Eutech i staden Aachen utvecklat en elektrisk rullstol, som drivs av bränsleceller. Prototypen presenterades nyligen för massmedier i samband med Aachens senaste bränslecellskonferens.

Bränslecellen har flera fördelar jämfört med andra energiformer när det gäller kapacitet och livslängd. Förutom i

rullstolar kommer bränslecellens fördelar att snart tillämpas även i värmeaggregat, bärbara datorer och bilar.

FLERA FÖRDELAR

I och med att batterierna byts ut mot bränslecellen bortfaller uppladdningen helt. Därmed ökar även rullstolens räckvidd och driftsäkerhet. Körsträckan ökar med 60 procent. Dessutom tar bränslecellen betydligt mindre plats än ett blybatteri.

Rullstolen tar sin kraft från en sk bränslecellgardus, en slags behållare som kan bytas ut. Bränslecellen är ett slags batteri som inte laddas utan tankas. Liksom ett batteri ger den ström direkt. Men liksom en motor förbrukar den bränsle, nämligen väte och syre. Avgaserna är koldioxid och vatten.

FUNKTIONALITET

Tyngdpunkten för utvecklingen av systemet med bränsleceller för rullstol läggs på deras funktionalitet. De ska vara lätta att samordna med befintliga modeller.

– Avgörande idag är dock vetskapen om att rullstolarna med bränslecelldrift kan serietillverkas redan inom tre år, berättar Schreiber inför presspresenter.

PRISUTVECKLING

En annan viktig faktor för marknaden är framtida prisutvecklingen för bränslecellbaserad produktion.

– Än så länge är bränslecellen för dyr för en privat konsument, men kostnaden beräknas sjunka under de närmaste åren, konstaterar Michael Schreiber från företaget Eutech vid ovannämnd bränslecellskonferens.

– Låt oss komma ihåg att i slutet av sex



Bränsleceller får en alltmer vidgad tillämpning, från stora stationära kraftvärmeverk till applikationer i bilar och nu också i rullstolar. Utvecklingsprodukter finns också för t ex drift av bärbara datorer. Bilden till vänster visar tillverkning av en bränslecell.

tioalet var det få i Europa som hade råd med en färg-tv, men redan i mitten av 70-talet hade drygt femtio procent av hushållen i Tyskland skaffat sig

denna lyxpryl, drar Schreiber sig till minnes.

Internationella experter tycks vara ense om att bränslecellen snart kommer att spela en avgörande roll när

det gäller att leverera kraft, och vätgas är ett mycket bra bränsle för bränsleceller.

MINIKRAFTVERK

– Bränslecellen har

definitivt lämnat spekulationsstadiet, anser Christian Böhm, från tyska företaget Smart Fuel Cell, som satsar stort på att utveckla dessa så kallade minikraftverk.

Företaget Smart Fuel Cells produkt "Remote Power System", tillverkas idag i mindre serier. I år produceras cirka 1000 stycken.

Med sina utbytbara 2,5 liter metanoltank skapar kraftpaketet 2,5 kilowattimme el. Dess utgångskapacitet uppgår till 80 watt.

Remote Power System kan användas för trafikövervakning, tv-kameror, miljöteknik och camping. Produkten fungerar, enligt tillverkaren, även i extrem kyla. Den har testats vid -40 grader och lämpar sig därför utmärkt för oskyddade omgivningar.

VIKTMINSKNING

Enligt Christian Böhm

är den nuvarande prototypen för detta bränslecellssystem endast hälften så stor som företagets tidigare modell. Vikten har sjunkit med en tredjedel, men kapaciteten har ökat däremot betydligt.

– Vi har med andra ord skapat ett mobilt kontor, betonar Böhm och anslöt sedan en bärbar dator, en printer och en mobiltelefon i systemet.

"Kontoret" drivs med 175 ml flytande metanol i en enda tankpatron. Vid byte av tankpatroner fortsätter laptopen ändå att fungera eftersom det, enligt Böhm, alltid finns tillräckligt mycket flytande metanol i systemet.

– På samma sätt ökar driftsäkerheten även i en rullstol, bifogar Michael Scheiber från Eutech.

Markku Björkman

Göteborgs universitet

www.gu.se/utbildning



Miljövetenskapligt program, 160 poäng

- Miljövetenskapliga kurser
- Ett stort urval av grundläggande naturvetenskapliga kurser
- Valfria kurser i andra utbildningsområden

Syftet är att ge en bred miljövetenskaplig utbildning med grund i de naturvetenskapliga ämnena fysik, kemi, biologi och geovetenskap. Inriktningen inom dessa ämnen är valfri.

- Utbildningen startar både höst- och vårtermin.
- Antal platser är 24 per termin.
- Anmälan görs till VHS senast den 15 april (inför ht 2003) resp. senast den 15 oktober (inför vt 2004).
- Mer information finner Du i "VHS Anmälningsskatalog".
- Anmälningsskatalog kan erhållas ca en månad före sista anmälningssdag hos VHS, tel 08-795 96 88 eller Göteborgs universitet, tel 031-773 1050, fax 031-773772 eller e-post: study.info@gu.se eller till studievägledaren Lennart Bornmalm tel 031 - 773 28 34, epost : lennart.bornmalm@miljo.gu.se

Sök innan 15/4 (för sommarkurser gäller 15/3)!

Biologiprogrammet vid Mälardalens högskola

I framtidens samhälle kommer frågor om människans biologiska villkor och påverkan på miljön att inta en allt mer central plats. Biologiprogrammet vid Mälardalens högskola betonar dessa miljötema och stor vikt läggs vid att belysa de belastningar som människan utsätter miljön för. Undervisningen bedrivs huvudsakligen i våra nya och välutrustade lokaler i Eskilstuna, men vi är också ute i Mälardalens vackra natur för fältstudier. Delar av kurser är förlagda till fält- och forskningsstationer i olika delar av landet.

Exempel på miljörelaterade kurser i Biologiprogrammet:

- * ekologi (flera kurser)
- * miljöproblematik i terrestra ekosystem
- * urban ekologi
- * biologisk miljöanalys
- * floristik och ekologi i skärgårdar (sommarkurs)
- * floristik och ekologi i fjällen (sommarkurs)
- * natur och samhälle i Mälardalen
- * mineral- och vattenkemi
- * geovetenskap
- * växtekologi
- * zoöekologi
- * omgivningsmikrobiologi (flera kurser)

Flertalet kurser erbjuds både som programkurser och fristående kurser.

Kontaktpersoner:

Mats Linden (programvärd), tel 016-15 34 33, e-post mats.linden@mdh.se
 Susanne Nastro (studievägledare), tel 016-15 36 51, e-post susanne.nastro@mdh.se
 Dalila Caratas (studierektor), tel 016-15 34 04, e-post dalila.caratas@mdh.se

MÄLARDALENS HÖGSKOLA

Eskilstuna & Västerås

www.mdh.se, 016 - 15 36 00, 021 - 10 13 00