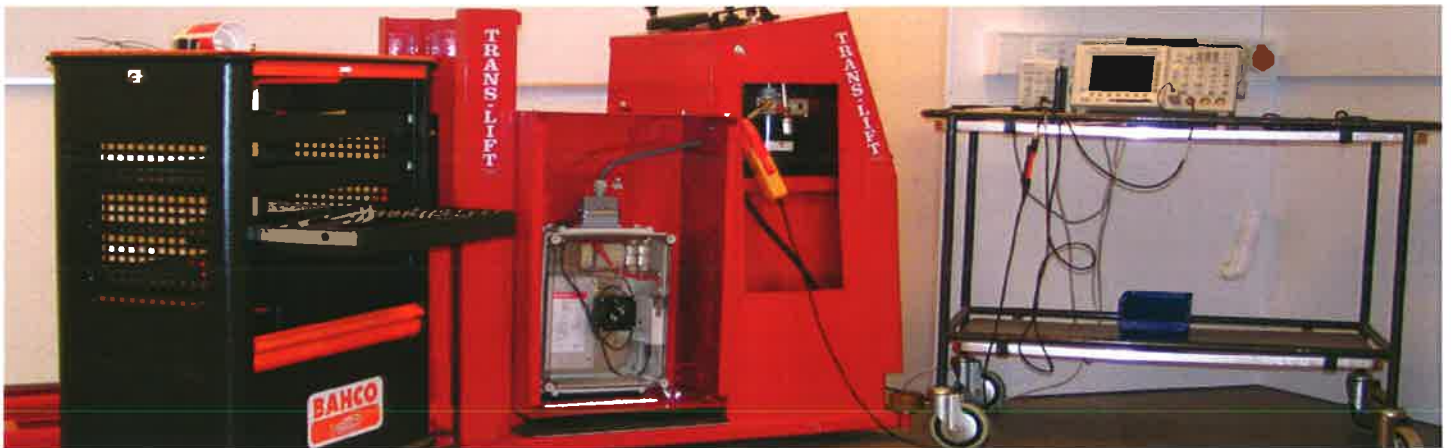




BRINTDREVET PALLELØFTER

Succesfuld udvikling og prototypetest



Brintdrevet palleløfter

Som en del af innovationskonsortiet 'Fuel cell shaft-power pack' udvikles en række demonstrationskøretøjer med forskellig effektforbrug. Hovedformålet med konsortiet er at erstatte en stor batteripakke med en lille kombineret med en brændselscelle (fuel cell). Et fokusområde i konsortiet er problemstillingen med at medbringe brint, derfor testes en række forskellige teknologier til lagring. Der er bl.a. blevet set på letvægtstanke, standardtryktanke og metalhydridlager.



Produktet

Teknologisk Institut har i samarbejde med innovationskonsortiets partnere udviklet en brintdrevet palleløfter til erstatning af de traditionelle batteridrevne. I palleløfteren er der monteret en trykflasker med brint som brintlager. Brintlageret kan udskiftes på få minutter i modsætning til en lang ladetid for batterier. Energidensiteten for lageret er også væsentligt større, så der ikke skal tænkes på optankning nær så ofte som tidligere.

Teknologien

Brintteknologien anvendt på palleløfteren er baseret på en Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC). Brint tilføres brændselscellen, hvor den omdannes til rent vand og el, som således driver de elektriske motorer i palleløfteren.

Anvendelsesmuligheder

Brint og brændselsceller spås at kunne erstatte meget af det energiproducerende udstyr, vi

kender i dag, f.eks. batterier og forbrændingsmotorer. Brændselsceller kan anvendes i hele energispektret, lige fra mobiltelefoner til deciderede kraftværker. Det skyldes bl.a. den fleksible opbygning og de mange forskellige typer af brændselsceller.

Udviklingsforløbet

Udviklingsforløbet opdeles i en række naturlige faser. For at udstyre et produkt med et korrekt dimensioneret brændselscellesystem, skal der opsamles data omkring brug af systemet. Det er derfor vigtigt, at der meget tidligt i forløbet er mulighed for at etablere en dialog med en typisk slutbruger af produktet. Det er naturligt, at samarbejdet omkring dataopsamlingen videreføres i de senere prototypetest.



Tekniske specifikationer



Testkørsel med dataopsamling

På Teknologisk Institut indbygges en dataopsamler i den eksisterende palleløfter. Dataloggeren indsamler information omkring det faktiske energiforbrug. Palleløfteren sættes i drift hos en slutbruger, derved opsamles essentiel viden omkring brugen af systemet.

Dimensionering af brændselscellesystem

Ud fra viden om energiforbruget, driftscykler og spidsbelastninger på palleløfteren kan den rigtige brændselscellestak findes. Resten af energisystemet kan derefter designes til at opfylde det konkrete behov. Der foretages en konkret afvejning imellem brændselscellesystemets kapacitet og batteripakkens kapacitet. Typisk vil en batteripakke kunne reduceres i kapacitet, idet brændselscellen og brintlageret giver energien 'til det lange, seje træk'. Batteripakken skal derfor kun kunne håndtere effektspidserne.

Opbygning af demonstrationsmodel

I brintlaboratoriet på Teknologisk Institut bygges den egentlige demonstrationsmodel. Den brintbaserede energiforsyning indbygges, og Teknologisk Institut udvikler nyt brugerinterface, som indbygges i palleløfteren.

Testkørsel af demonstrationsmodel

Teknologisk Institut tager med ud til brugerne af demonstrationsmodellen og sikrer, at brugeren kommer godt og hurtigt i gang. Teknologisk Institut indsamler erfaringer fra demonstrationsmodellen til yderligere forbedringer inden produktion.

Kontakt

Jesper Købke
Tlf. direkte: 72 20 13 05
E-mail: jesper.kobke@teknologisk.dk