

ALTERNATIV TRAKTION PÅ LETBANER

Eksamensprojekt sætter fokus på lovende ny teknologi

Frem til februar 2013 skriver studerende ved DTU Transport Søren Frølund Madsen M.Sc. speciale under overskriften "Letbanetraktion i byrummet - med Odense som case".

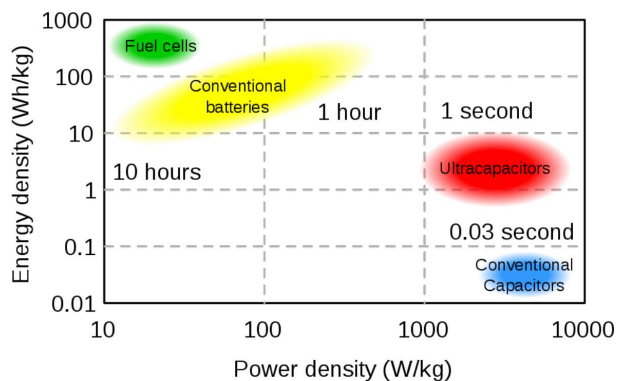
Specialet sammenfatter problemer ved og tekniske løsningsforslag for letbanetraktion bedømt på bl.a. æstetiske, miljømæssige og teknologiske parametre.

Således beskæftiger en del af specialet sig med de forskellige teknologier til at køre eltraktion uden køreledning, der i disse år for alvor kommer frem: Nedfældet power rail, induktionssystemer og superkapacitorer eller kombinationen af batterier og superkapacitorer.

Ikke mindst superkapacitorteknologi (eller ultrakapacitorteknologi), er i rivende udvikling, og man kan i dag lagre energi meget hurtigt og med meget stor energitæthed således, at det er muligt at lagre bremseenergi effektivt direkte som elektrisk energi i stedet for i svinghjul, tryklufttanke eller lignende. Tilsvarende kan man 'tanke' elektrisk energi på meget kort tid - så kort at det kan gøres ved et almindeligt standsningssted.

Denne form for energilagring kan anvendes på forskellig måde og med forskellige formål i et letbane traktionssystem - eller i et metrosystem; onboard eller wayside: Til øget energieffektivitet, til at køre uden køreledninger, til at udjævne spidser i systemspændingen, til at øge afstanden mellem omformerstationer m.v., dog ikke alle fordele på samme tid.

Udviklingen er gjort mulig af de sidste 10-15 års forskning i nanomaterialer, som har skabt grundlaget for dobbeltlags kapacitorer (ELDC) med en energitæthed mange hundrede gange den, der er mulig i elektrolytiske kapacitorer. I samme periode er priserne tilmed faldet dramatisk.



Alle de store leverandører til banen arbejder med denne teknologi.

Du kan høre nærmere hos Søren på soerenfm@hotmail.com

Eksamensprojektet har Alex Landex som DTU-vejleder og undertegnede som ekstem vejleder.

/Niels

(Grafik fra Wikimedia commons, Stan Zurek)