

Transportsektoren på brint

Af Sten Melson 20210526

I Danmark er der for tiden en udbredt enighed om, at fremtidens transportsektor skal køre på el – alt lige fra biler til lastbiler, busser, tog og færges. Fly og interkontinental skibsfart skal bruge systemiske brændstoffer som ammoniak eller methanol. Brint er nærmest fuldstændigt ignoreret, sædvanligvis med henvisning til, at det er for dyrt, fordi der er store varmetab, når man går fra strøm til brint og tilbage igen, fra brint til strøm. Det er korrekt, at der er et varmetab, men det betyder ikke nødvendigvis, at der også er et varmespild. Vi kan udnytte varmen i vores fjernvarmesystemer. Vi kender princippet fra kraftvarmeværker, hvor man udnytter omkring 80% af energien i brændslet. Varmen er i virkeligheden et uønsket biprodukt ved elfremstilling, men ved at bruge den til fjernvarme er den ikke spild længere. Vi kan gøre præcis det samme med brint.

Brint åbner for nogle løsninger, der er meget attraktive i forhold til løsninger baseret på ren el. Der sker i disse år en voldsom udvikling indenfor brint i resten af verden. Det har vi ikke rigtig fået øjnene op for i Danmark, og det er rigtig ærgerligt. Hvis vi ikke sadler om, bliver det rigtig dyrt, og vores forestillinger om at være et foregangsland vil ende med, at vi sidder tilbage med en masse ubrugelig infrastruktur, mens resten af verden kigger tilbage på os.

Det er en almindeligt udbredt opfattelse, at transportsektorens problemer kan løses uafhængigt af andre sektorer. Den største vanskelighed med den grønne omstilling er, at alle sektorerne hænger sammen. Man er nødt til at se på samfundet som en helhed. Der har været forslag fremme om at bygge kørestrømsledninger langs motorvejene, så lastbilerne kan lade strøm mens de kører, men hvad skal vi med kørestrømsledninger langs motorvejene, hvis der ikke er strøm i dem? Hvis den grønne omstilling skal gennemføres økonomisk og effektivt, må vi starte med at se frem mod det samfund, vi forestiller os i 2050 og så lægge en plan for, hvordan vi kommer derhen – ikke i transportsektoren isoleret set men for alle sektorer. Det er almindeligt anerkendt, at sektorkobling er vejen til effektiv omstilling, men meget få har gjort sig nogle tanker om, hvad det er, og hvordan det kan udfoldes i praksis.

Energi er speciel, fordi den går som en rød tråd gennem alle sektorer. Vi må sikre os, at der altid er energi nok. I 2050 vil energi blive transporteret rundt i samfundet i form af el og brint. Energin skabes af vindmøller og solcelleanlæg, men da disse energikilder fluktuerer over dagen, måneden og året, er det nødvendigt at kunne lagre tilstrækkeligt med energi til at dække samfundets behov i den længst tænkelige periode med fravær af grøn strøm fra vind- og solanlæggene. Brint er den eneste energibærer, der kan skaleres op til dette niveau. Vi kommer derfor ikke udenom at producere store mængder brint. Når der er overskud af grøn strøm, produceres brint ved elektrolyse. Når der er underskud, forbruges brinten i brændselceller eller brint-gasturbiner til at producere den strøm, der mangler for at skabe balance i elnettet. Mængden af vindmøller og solcelleanlæg afpasses, så vi ud over at løse balanceproblemet også producerer brint nok til at dække transportsektorens og industriens energibehov.

Og hvorfor er brintbiler så bedre end elbiler?

Fordi elbiler kræver ladeinfrastruktur. Som Eldrup-kommissionens delrapport nr 2 konstaterer, skal ejeren af ladestanderen blot betale et tilslutningsgebyr for at koble sig på elnettet, men når der så mangler kapacitet i elnettet, skal netselskabet – det vil sige os alle sammen – betale for en udvidelse af elnettet. Eldrup-kommissionen undlader klogeligt at

give et skøn over regningen, men fra anden side har der været antydnet en regning på 20-40 mia kr ved blot 1 mio elbiler. Dette er en enorm regning, som Eldrup-kommissionen foreslår, at vi smører af på alle elforbrugere – dvs os alle sammen – for at holde halvdelen af os kørende i vores fine elbiler. Forstærkningen af elnettet og opsætning af ladestandere vil afføde et gigantisk gravearbejde og som følge deraf lige så gigantiske trængselsomkostninger, som den enkelte bilist – alle bilister, ikke kun elbilejerne – skal betale. Til overflod vil det gøre parkering for andet end elbiler umuligt i byerne, når et stort antal parkeringspladser reserveres til opladning. Selv hvis alle biler var elektriske, kunne man ikke være sikker på at kunne finde en ledig ladestander. På Østerbro er der fx solgt 15% flere beboerlicenser til parkering, end der er parkeringspladser. Dette problem nævner Eldrup-kommissionen også – igen uden at anvise nogen løsninger. Parkeringshuse og -kældre går ikke, fordi man ikke kan slukke en brand i en elbils batteri, og der er ingen friarealer i byerne. De ville i øvrigt også være meget dyre.

Ingen af disse problemer forekommer med brintbiler. Brinten kommer fra de anlæg, vi alligevel skal bygge for at skabe balance i vores energisystem. Faktisk vil brintanlæggene få flere driftstimer og dermed bedre økonomi, jo mere brint de kan producere og afsætte. Brinten vil blive transporteret rundt i lastbiler, og energiselskaberne vil stille brint-standere op på de nuværende tankstationer. Alle køretøjer kan stilles lige med hensyn til parkering. Vejene skal ikke graves op. Elkunderne skal ikke betale for opgradering af elnettet til brug for elbilejere. Ingen trængselsomkostninger af denne årsag.

Brint er ikke nævnt ét sted i Eldrup-kommissionens delrapport 2. I delrapport 1 hævdes el- og brintbiler at være stillet ens, men det er under den usagte forudsætning, at elkunderne betaler milliardregningen for opgradering af elnettet, og at alle bilister kollektivt betaler trængselsomkostningerne. Hvis elbilejerne selv skulle betale deres omkostninger, var der ingen, der havde råd til at køre elbil.

De brintanlæg, vi skal opføre, skal placeres ved siden af fjernvarmenettene, så spildvarmen fra elektrolyse- og brændselscelleanlæg kan nyttiggøres som fjernvarme. Det har yderligere den fordel, at energien – både brint og strøm – produceres lokalt på hundredevis af brintanlæg rundt om i landet. Det minimerer behovet for transport af energi.

Hvad så med lastbilerne?

Det er almindeligvis antagelsen, at vi skal have eldrevne lastbiler, og at der skal bygges kørestrømsanlæg langs motorvejene, så lastbilerne kan lade undervejs. Det er en sindssygt dyr og i øvrigt også Storm-P-agtig, sårbar og farlig løsning. Brintlastbiler (og -busser) har været i kommerciel drift siden starten af årtusindet. De serieproduceres nu. Ikke i store serier, for produktionen af brint skal kunne følge med efterspørgslen, men det er kun et planlægnings spørgsmål. Ligesom ved personbiler: hvem skal betale for infrastrukturen? Er det os alle sammen? Det bliver rasende dyrt, vil generere store trængselsomkostninger og er helt overflødig. Hvis transportsektoren selv skal betale regningen for infrastruktur, er der ingen, der har råd til at køre i en el-lastbil.

Hvad så med jernbanerne?

Brinttog kører i drift flere steder i Europa, herunder i Nordtyskland og ved Frankfurt, og der er stor vækst i segmentet. Herhjemme har regeringen allokeret 10+ mia kr på et kørestrømsanlæg fra Fredericia til Ålborg. Har vi en sponsor? Ja, heldigvis, vi skal alle sammen betale. Igen, igen, igen. Og igen er det helt overflødig. Det er ubegribeligt, hvorfor man ikke vælger brint i stedet. Kørestrømsanlægget kan i bedste fald være klar om

5 år (med masser af driftsforstyrrelser og reduceret køreplan på strækningen i byggeperioden). Vi kan indsætte brinttog i morgen. Og vi kommer alligevel til at køre på brint om 10-15 år. Kørestrømsanlægget vil skulle afskrives og nedtages, længe inden det er udtjent, fordi teknologien er blevet forældet.

Flertallet mener også, at vi skal have batteritog og batteriskibe. Det giver heller ikke nogen mening. Selv fly kan flyve på brint i dag. Airbus har 3 brintfly flyvende som prototyper, og de er ikke alene. Der er sågar udviklet teknologi til at bruge flydende brint til interkontinental skibs- og flytrafik, hvor energitætheden i brændstoflageret er kritisk.

Regeringen frigav en infrastrukturplan for transport i april 2021. Den rækker frem til 2035. Brint er ikke nævnt. Kørestrømsanlægget til jernbanen Fredericia-Ålborg er vedtaget og et tocifret milliardbeløb allokert. Folketinget har vedtaget bygning af en energilagring i Vesterhavet til 210 mia kr, hvoraf over 10 mia vil være skattekrone. Regeringen vil bruge 900 mio skattekrone på en gasledning (!) fra Næstved til Nakskov. Intet om energilagring. Intet om brint i transportsektoren. Ingen forståelse af sektorkobling og nødvendigheden af et overordnet mål og en samlet plan, der går på tværs af alle sektorer. Danmark er på vej ud i en forvirret og usammenhængende fremtid, mens Dan Jørgensen rejser Jorden rundt og fortæller om, hvor fantastisk et foregangsland vi er. Det bliver koldt og trist, når vi bliver ramt af virkeligheden.