

Ad 2 – lagring og distribution af brint

En væsentlig barriere for udbredelse og anvendelse af brint er lagringen heraf. Ved centralt brug af brint til energiproduktion kan brinten opbevares på gasform på samme måde som naturgas. Brinten kan til en vis grad distribueres via det eksisterende gasnet.

Ifølge tidligere oplysninger fra Energistyrelsen er det muligt at iblande brint i naturgas som led i en første introduktion af brint i det danske energisystem. Dermed nedsættes CO₂-bidraget relativt for den mængde gas, der anvendes. Imidlertid er der grænser for, hvor meget brint der kan iblandes naturgassen. Brint er et meget lille molekyle, og det stiller særlige krav til lagring, rørledninger etc. Derfor skal der med tiden introduceres nye gasrør eller foretages ændringer i de eksisterende rørledninger. Endvidere er der behov for nærmere vurderinger og forsøg med lagring af ren brint i gasform.

Hertil kommer spørgsmålet om, hvorvidt de anlæg, der i dag kører på naturgas, kan fungere ved iblanding af brint i naturgassen.

Undersøgelser, udviklinger og demonstrationsforsøg vedrørende disse aspekter skal indgå i handlingsplanen.

Til en række formål – f.eks. i transportsektoren – skal brinten opbevares i mere komprimeret form, dvs. flydende. Imidlertid kan brint kun opbevares i flydende form ved meget højt tryk eller lav temperatur eller i kombinationer heraf. Det stiller særlige krav til lagerenheder, og under det tidligere brintprogram blev der iværksat en række udviklingsprojekter herom på Risø.

Handlingsplanen skal indeholde en fortsættelse af dette arbejde med mindre, mobile brintlagringer især med fokus på transportsektoren. Det kan dog også være relevant i forbindelse med lagring i tilknytning til mini-kraft-varme-anlæg (som er stationære).

Det fremgår af forslagsteksten, at der som led i indsatsen kan gennemføres projekter, der ser på andre bæredygtige lagringsmetoder end brint. Der har således været gennemført forsøg med termisk lagring af energi, og programmet bør være åbent over for at støtte sådanne eller andre tiltag, hvor sigtet er en miljø- og klimamæssig bæredygtig løsning på problemerne i forbindelse med lagring af vedvarende energi.

Tiltag, som en handlingsplan kan fremme, er

- brug af brint i naturgasnettet,
- nye distributionssystemer til ren brint,
- sæsonlagring af brint,
- lagring af flydende brint og andre energitætte lagringsmuligheder,
- lagring af brint til transportformål og

- andre former for bæredygtig energilagring.

Ad 3 – anvendelse af brint til elproduktion

Brint kan danne basis for elproduktion på flere måder. Den mest diskuterede er via brændselsceller. En anden simpel metode er ren afbrænding på samme måde som naturgas eller benzin/olie.

Med handlingsplanen skal Danmark gå mere aktivt ind i udviklingsprocesserne med brændselsceller. Imidlertid skal der parallelt hermed gennemføres en udvikling for brug af brint som direkte brændsel, hvilket kræver udvikling og demonstration af anlæg, eventuelt ved tilpasning og justering af eksisterende anlægstyper.

Handlingsplanen skal omfatte brug af brint ved såvel centrale som decentrale kraftvarmeværker.

Et særligt aspekt er udviklingen inden for de såkaldte minikraftværker, dvs. små enheder, som vi kender fra villaoliefyr, men hvor disse også producerer strøm ud over varmt vand. Tilsvarende kan det foregå ved lidt større anlæg knyttet til virksomheder og boligblokke. Der er behov for udviklingstiltag, hvor disse kan fungere på brint.

Tiltag, som en handlingsplan kan fremme, er

- forskning i, udvikling af og demonstrationsforsøg med brændselsceller,
- forskning i, udvikling af og demonstrationsforsøg med elproduktion via forbrænding af brint,
- tilpasning af, udvikling af og demonstrationsforsøg ved brug af brint i centrale og decentrale kraftvarmeværker og
- udvikling af og demonstrationsforsøg med brug af brint i minikraftværker.

Ad 4 – anvendelse af brint til transportformål

Brint i tilknytning til transport forbindes normalt med brug af brændselsceller i biler. Udviklingen går imidlertid langsommere end ønskeligt, da teknikken i praksis er vanskelig at beherske og dyr at implementere.

Imidlertid blev der under det tidligere brintprogram gennemført et forsøg med ombygning af en traditionel familiebil til kørsel på forbrænding af brint i motoren – i praksis en bil, der kunne kombinere kørsel på benzin og brint. Forsøget var lovende, men kunne ikke fortsættes på grund af programmets nedlæggelse.

Handlingsplanen skal omfatte aktiviteter på alle felter, der kan fremme brugen af brint i transportsektoren, men som en særlig prioritet skal iværksættes en væsentlig dansk indsats på forbrændingsteknikken, da det – i modsætning til brændselscelleteknikken – kan implementeres langt hurtigere i praksis.