

KØBENHAVN SOM BRINTBY 2012-2018



VISION — KØBENHAVN VIL VÆRE FØRENDE
INDEN FOR BRINT OG BRÆNDSSELSCELLER.



VISION

VI VIL VÆRE BEDRE TIL AT UDNYTTE VEDVARENDE ENERGIKILDER VED AT OMDANNE STRØM TIL BRINT. PÅ DEN MÅDE KAN VI BEGRÆNSE CO₂-UDLEDNINGEN, STABILISERE ENERGISYSTEMET OG BLIVE UAFHÆNGIGE AF FOSSILE BRÆNDSTOFFER.

I modsætning til el kan brint lagres, og vi kan dermed udnytte energiforsyningen bedre. Brint kan erstatte fossilt brændstof og dermed reducere CO₂-udledningen betragteligt.

Som et yderligere plus vil København ved at satse på brint og brændselsceller tiltrække virksomheder og dermed arbejdspladser.

GRØN ENERGIFORSYNING

Visionen i Københavns klimaplan er, at København skal være verdens første CO₂-neutrale hovedstad i 2025, og i første omgang er målet at reducere CO₂-udledningen med 20 % i 2015 i forhold til 2005.

Langt den største CO₂-udledning i København stammer fra el- og varmemeforbrug. Og det er målet, at 75 % af CO₂-reduktionen skal findes i en grønnere energiforsyning.

Flere vedvarende energikilder – kombineret med et mere effektivt energiforbrug – er forudsætningen for at opnå mærkbare og varige reduktioner i CO₂-udledningen. Her kommer vedvarende energikilder til at spille en central rolle.

Vindenergi, der på landsplan i dag dækker ca. 20 % af vores elforsyning, skal dække mere end 40 % i 2020. På længere sigt skal også sol- og bølgeenergi fylde mere i energisystemet. Det betyder en renere energiforsyning, men også en energiforsyning, der varierer med vind og vejr.

København har med sin kraftvarme-infrastruktur et godt grundlag for at integrere vedvarende energikilder, og frem mod 2025 satser vi på en bred vifte af teknologier som biomasse, vind, geotermi og solenergi. Vi mangler dog et system, der kan lagre energi over dage og sæsoner. Det potentiale har brint-teknologien.

Vi kan lagre energi ved at omdanne den til brint. Når el omdannes til brint, kan den konverteres til naturgas og opbevares i det eksisterende naturgassystem. Dette er relevant for Københavns Kommune, selvom vi kun anvender mindre mængder naturgas.

Brintteknologien er derfor et vigtigt element for at kunne at balancere produktionen af energien med forbruget, og kan skabe et pålideligt, økonomisk effektivt og miljøvenligt energisystem. Brintteknologien er således en mulighed for at realisere en moderne storbys behov for stabil energi.

GRØN MOBILITET

Københavns klimamål forudsætter, at der sker store ændringer i byens transportsystem. Trafikken i København stod for 22 % af CO₂-udledningen i 2010. Det er målet, at 10 % af den samlede CO₂-reduktion skal komme fra transportområdet.

El- og brintbiler kan potentielt erstatte den traditionelle forbrændingsmotor og kan derfor få stor betydning for at opnå klimamålene.

En samtidig udbygning af de vedvarende energikilder, særligt en fordobling af vindkraften og videreudvikling af bioenergien, giver gode forudsætninger for bæredygtigt at dække store dele af transportsektorens energibehov.

Ifølge scenarieanalyser kan andelen af brintdrevne køretøjer i EU i år 2025 udgøre mellem 2 og 12 % – alt afhængig af de politiske rammevilkår og teknologiske fremskridt. Frem mod 2050 kan andelen nå op på mellem 35 og 75 %.

Den udvikling kan få stor betydning for CO₂-udledningen fra trafikken i København, men også for andre forureningskilder som nitrogenoxider (NOX), partikler og støj. Det giver en yderligere gevinst for miljø og sundhed. Det er desuden en udvikling, der kan gøre transportsektoren mindre følsom over for prisstigninger på det globale oliemarked.

Et transportsystem, som bidrager til en CO₂-neutral hovedstad, kræver en infrastruktur, der kan lade og optanke el- og brintbilerne. Her er tidlige investeringer afgørende for omstillingen af transportsektoren.

Københavns Kommune indviede den første brinttankstation i 2009 og udbredelsen af brintbiler i EU forudsætter, at der etableres 13.000-20.000 brint tankstationer inden 2025. Det er derfor vigtigt, at København tidligt satser på udviklingen af brintinfrastruktur.

GRØN VÆKST

Udfordringen med at begrænse de globale klimaændringer og gøre sig uafhængig af fossile brændsler er ikke unik for Danmark. Mange andre lande skal de kommende år også omstille deres økonomi til at være mindre afhængig af fossile brændsler.

På det globale marked for miljø-, energi- og klimateknologier omsættes allerede i dag for 1.000 mia. euro årligt – og markedet forventes at tredoble frem til 2020. Alene i EU er 3,5 millioner mennesker i dag beskæftigede inden for den grønne sektor.

Eksportpotentialet til EU for dansk brintinfrastruktur til transportsektoren er vurderet til 3-5 mia. kr. årligt frem mod 2050. Inkluderes hele verden er potentialet 7-10 mia. kr. årligt frem mod 2050. En sådan eksport kan skabe grundlag for mellem 2.000-6.000 arbejdspladser i Danmark.

København står allerede stærkt i den udvikling. Den grønne sektor skaber en årlig omsætning på 50 mia. kr. og beskæftigelse for 25.000 mennesker.

På brint- og brændselscelleområdet har København allerede stærke videninstitutioner, virksomheder, organisationer og myndigheder på tværs af værdikæden i de nye markeder for brint- og brændselsceller.

De mulige markeder for brint- og brændselsceller findes mange steder. F.eks. inden for nødstrømsanlæg til de ca. 1,6 millioner mobiltelefonsejere, der opsættes hvert år i Europa, inden for mikrokraftvarmeværker, som alternativ til de ca. 2 mio. naturgaskedler, der sælges årligt – eller inden for brintdrevne gaffeltrucks til et verdensmarked på 90-100.000 stk. årligt, etc. København skal derfor skabe de bedste rammer og muligheder

for forskning, udvikling og produktion af brintteknologi på tværs af værdikæden – og bredere for udviklingen af fremtidens energisystemer. Det koster ressourcer her og nu og vil resultere i stærkere partnerskaber mellem erhvervslivet, universiteter og myndigheder i og omkring København. Det bliver afgørende for, at vi offensivt kan udnytte brintteknologiens muligheder for miljøet, væksten og forsyningssikkerheden.

INDSATSER OG MÅL

Strategien for København som brintby er baseret på partnerskaber og projekter. Projekterne skal fremme og demonstrere brint- og brændselscelleteknologier og gøre København til demonstrationsby. Partnerskaberne skal desuden sikre grøn-vækst perspektivet.

Der skal være både være kortvarige og længerevarende projekter i gang på samme tid. På den måde kan vi kontinuerligt profilere København og udbrede kendskabet til og potentialet for brint- og brændselsceller som grøn teknologi.

De projekter, som sættes i gang, skal skabe væsentlige forbedringer eller demonstrere potentialet for forbedringer inden for CO₂-reduktion, grønne jobs, støj og luftforurening, arbejdsmiljø og brugervenlighed. Projekterne skal have samfundsmæssig relevans og understøtte kommunens planer for klima og grøn vækst, samt nationale og europæiske strategier for brint og brændselsceller.

STRATEGIENS INDSATSOMRÅDER ER:

- Grøn energiforsyning
- Grøn mobilitet
- Grønne arbejdsmaskiner i kommunen
- Partnerskaber og kommunikation

Der er udpeget mål for hver indsats.

GRØN ENERGIFORSYNING

Københavns energiforsyning vil i fremtiden i høj grad blive leveret af fluktuerende vedvarende energikilder. Brint kan spille en stor rolle ved at gøre det muligt at udnytte de vedvarende energikilder bedre. Ved at binde energien fra de vedvarende energikilder i brint kan energien lagres og anvendes som brændsel til el- og varmeproduktion og direkte eller indirekte som brændstof til transportsektoren. Brint findes ikke som rent gas i naturen og skal derfor produceres, f.eks. med vindmølleproduceret strøm og elektrolyse. Potentialet er stort.

MÅL

- At gennemføre ét banebrydende demonstrationsprojekt "Smart CPH2" i perioden 2013-2016, som senere kan udbygges med 1-2 delprojekter i perioden 2016-2018.

GRØN MOBILITET

Indsatsområdet har hovedvægt på at fremme udviklingen af brintelektriske biler og infrastruktur hertil ved at efterspørge det til kommunens egen vognpark. Hermed kan vi få de internationale bilproducenters opmærksomhed på København og Skandinavien og fremme danske virksomheders afsætning af produkter inden for brint og brændselsceller.

MÅL

- Ultimo 2018 er der 40 brintelektriske biler i kommunens vognpark.
- Ultimo 2015 er der etableret 3-5 nye brinttankstationer i København.

GRØNNE ARBEJDSMASKINER I KOMMUNEN

Formålet med at iværksætte en indsats på dette område er at identificere og initiere aktuelle projekter indenfor rammerne af Københavns Kommunes strategi på brint- og brændselscelleområdet.

I Københavns Kommune anvendes en bred vifte af arbejdsmaskiner til at løse kommunens driftsopgaver. Nogle af disse opgaver kan løses mere klima- og miljøvenligt ved at anvende brændselscellebaserede løsninger i modsætning til. En række af kommunens driftsopgaver er blevet undersøgt, og det vurderes at fejmaskiner på brændselsceller bedre vil kunne løse en række af de daglige udfordringer med at holde byen ren.

MÅL

- at gennemføre 2-4 mindre projekter, det første i 2012-2013.

PARTNERSKABER OG KOMMUNIKATION

Indtil nu har Københavns Kommune skabt et godt grundlag for at indgå i partnerskaber med erhvervslivet og relevante universiteter – en position vi har nået ved at vise, at vi satser på brint- og brændselscelleområdet. Vi fortsætter med at samarbejde og udveksle viden ved at deltage i workshops, seminarer og konferencer samt ved at arbejde tæt sammen med brancheorganisationen Partnerskabet for Brint- og Brændselsceller.

I 2011 har Københavns Kommune afholdt 3 workshops med deltagelse af relevante brancheaktører, som har givet kvalificeret input til mulige projekter.

Københavns Kommune har valgt at indgå i samarbejde med Copenhagen Cleantech Cluster (CCC) om at etablere et 'Regionalt samarbejde om brint- og brændselscelleprojekter'. Formålet med samarbejdet er at skabe en forankring af brintstrategien og en platform for vidensdeling, relationsopbygning og innovation. Derudover skal samarbejdet generere og implementere nye projekter som kan realiseres i København og tiltrække nye investeringer til brintområdet medfinansieret af kommunen. Dette vil sikre fremdrift og udvikling i Københavns Kommunes brintprojekter og generelt støtte op om brintsatsningen i regionerne.

MÅL

- At samarbejderne i perioden 2012-2018 hvert år genererer to nye projektforslag, som kan opnå finansiering.

KRITERIER FOR PRIORITERING AF PROJEKTER

1 Projektet skal skabe væsentlige forbedringer eller demonstrere potentialet for forbedringer indenfor:

- Klimabelastning – specifikt CO₂-udledning
- Grøn vækst – skabelse af cleantech arbejdspladser, initiativer og aktiviteter
- Miljøbelastninger – Støj, NO_x, partikeludledning
- Arbejdsmiljø og brugervenlighed
- Samfundsmæssig strategisk relevans

2 Projektet skal understøtte:

- 2025-klimahandlingsplanen
- Grøn vækst visionen
- Nationale brint- og brændselscellestrategier
- EU-strategier for brint og brændselsceller (især på transportområdet/udrulning af infrastruktur).

3 Med henblik på at styrke profilering skal projektet:

- Kunne fungere som show-case. Derfor foretrækkes tekniske, implementerbare projekter som resulterer i et konkret fremviseligt resultat.
- Forankres i et afgrænset geografisk område som har et nuværende eller kommende fokus på vækst og/eller reduktion af miljøbelastninger.
- Kunne kobles med en slutbruger med et stærkt brand.

6 PROJEKTER OG PROJEKTFORSLAG

KØBENHAVNS KOMMUNES AKTIVITETER HAR INDTIL NU VÆRET FOKUSERET PÅ BRINTELEKTRISKE BILER. MED BUDGET 2011 FREMLAGDE KØBENHAVNS KOMMUNE EN AMBITION OM AT BLIVE FØRENDE INDEN FOR FORSKNING, UDVIKLING OG PRODUKTION AF BRINT- OG BRÆNDELSCELLETEKNOLOGI OG UDVIKLING AF FREMTIDENS ENERGISYSTEMER. I DEN FORBINDELSE ER DER IDENTIFICERET OG UDVALGT 3 NYE PROJEKTER, SOM SUPPLERER INDSATSEN MED BRINTELEKTRISKE BILER. **DE TRE PROJEKTFORSLAG ER HHV. "SMARTCPH₂" (SMARTCOPENHAGEN), "FEJEMASKINE PÅ BRÆNDELSCELLER" OG "PRØVEKØRSLER AF BRINTELEKTRISKE BILER"**. KØBENHAVNS KOMMUNE ER I DEN FORBINDELSE BEGYNDT AT INDHENTE INTERESSETILKENDEGIVELSER FRA AKTØRER.

PROJEKT: BRINTELEKTRISKE BILER

En brintelektrisk bil er en moderne elbil, som via en brændselscelle løbende omdanner brint til el. Brintteknologien giver elbilerne samme lange rækkevidde og hurtige optankningsmulighed som kendes fra almindelige benzin og dieslbiler. Brintelektriske biler udleder kun vand og bidrager således både til at opfylde kommunens ambitiøse klimamålsætninger om CO₂ neutralitet i 2025 og 85 % elektriske personbiler i den kommunale vognpark, samt målsætningen om at blive Verdens Miljømetropol med godt miljø til byens borgere.

Op til COP15 i 2009 anskaffede Københavns Kommune 8 stk 1. generations ombyggede brintelektriske biler. De benyttes i Kommunens daglige arbejde, og en brugerundersøgelse har vist stor tilfredshed med bilerne.

Anskaffelsen af de brintelektriske biler og etablering af en brinttankstation i København har været medvirkende årsag til, at den internationale bilindustri for alvor har fået fokus på Danmark og resten af Skandinavien. I 2011 underskrev Københavns Kommune en hensigtserklæring sammen med den koreanske bilproducent "Hyundai" om at arbejde for udbredelse af brintelektriske biler med tilhørende infrastruktur. Erklæringen blev underskrevet ifm. et koreansk statsbesøg og en lignende erklæring er indgået med de øvrige nordiske lande.

Udviklingen er gået stærkt de seneste år og de store internationale bilproducenter har udtalt, at de er klar til at levere

brintelektriske biler til det internationale marked fra 2015. De fem globale bilgiganter Daimler, Toyota, Hyundai, Opel/GM og Nissan har i et åbent brev i januar 2012. Tilkendegivet over for de danske ministre og folketingspolitikere, at de gerne vil gøre Danmark til et brintbilslaboratorium. Bilproducenterne vil gerne markedsintroducere i Danmark – bl.a. pga. af den danske know-how inden for brintproduktion ud fra grøn vindenergi.

Den danske ekspertise er ikke kommet ud af den blå luft. Staten har økonomisk prioriteret området med forsknings- og udviklingsmidler, og danske virksomheder har været dygtige til at hente EU-finansiering til udviklingsprojekter. Københavns fokus på at være et udstillingsvindue for grønne teknologier som brint- og brændselsceller har været med til at løfte den teknologiske udvikling af brintbiler og brinttankstationer fra udviklingsstadiet til et prækommercielt produkt.

Fra at Københavns Kommune i 2009 introducerede ombyggede 1. generations brintelektriske biler, tager vi nu det næste skridt. Kommunen gennemfører i løbet af foråret 2012 et EU-udbud på ca. 10 fabriksproducerede brintelektriske biler fra én af de globale brintbilsproducenter. Bilerne vil være nyeste teknologi og generationen før en reel markedsintroduktion. Det sker som følge af Københavns Kommunes deltagelse i de to EU-projekter "NextMove" og "HyTEC".

NextMove har som formål at etablere samarbejde mellem regioner og kommuner i landene omkring Østersøen (i praksis Skandinavien), som ønsker at være 'first movers' i forhold til at bringe brintelektriske køretøjer på markedet. Projektet skal



skabe rammer til at overkomme strategiske udfordringer såsom infrastruktur, indkøb og service. København leder arbejdsplanen for indkøb af brintelektriske biler, hvor en fælles Skandinavisk EU-annoncering om det forestående køb af brintelektriske biler blev offentliggjort januar 2012. Foruden køb af brintelektriske biler, skal der etableres mindst én til flere nye brinttankstationer i København. København har fået 5 mio. kr. i EU støtte til "Next-Move" projektet.

HyTEC er et 3-årigt projektsamarbejde med London (og i alt 16 projektdeltagere), og har som formål at identificere og adressere potentielle barrierer for den fortsatte udbredelse af brintelektriske køretøjer i Europa. Projektet vil realisere 30 køretøjer, hvor London vil investere i brinttaxaer og brintscootere og København i brintbiler – samt en infrastruktur af brinttankstationer til understøttelse af køretøjerne.

København har fået 5 mio. kr. til HyTEC-projektet og EU har prioriteret projektet så højt, at København er blevet overfinansieret med 2,5-3 mio. kr. For at vi fremadrettet kan få fuldt udbytte af HyTEC-projektet og opfylde projektbetingelserne, skal Københavns Kommune skaffe en yderlig egenfinansiering på 2,5-3 mio. kr. for at undgå risiko for, at vi må forlade projektet.

Projekterne sætter fokus på København, London og Skandinavien som 'first movers' med hensyn til forureningsfrie og klima venlige biler.

Danmarks position som first og fast mover inden for brint og brændselsceller har bl.a. betydet, at vi internationalt ligger i top 3 med hensyn til ekspertise og levering af brinttankstationer.

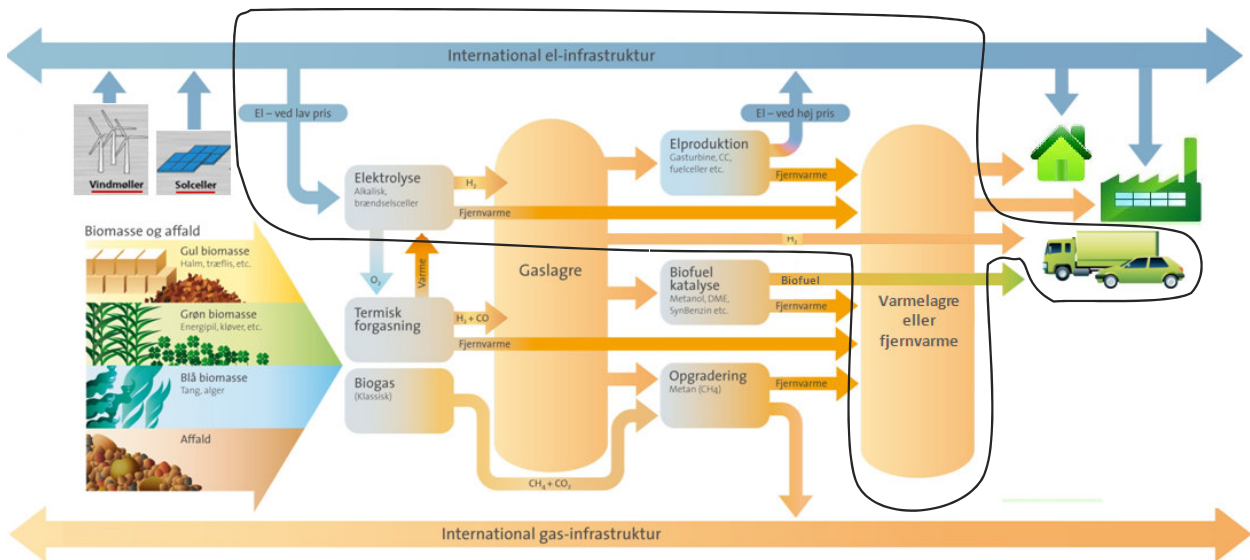
PROJEKT: PRØVEKØRSLER AF BRINTELEKTRISKE BILER

I Danmark findes der pt. kun nogle få håndfulde brintelektriske biler. Anvendelsen af disse biler kan med fordel koordineres med henblik på at maksimere kendskabet til biler med denne teknologi. 'Prøvekørsler af brintelektriske biler' er en indsats for at etablere testprogrammer med henblik på almenyttigt at udbrede kendskabet til teknologien brintelektriske biler og muliggøre prøvekørsler i København, Region Sjælland og Region Hovedstaden via testprogrammer.

Det primære formål er at muliggøre prøvekørsler, hvorved der bliver skabt åbenhed om og forståelse for teknologien brintelektriske biler.

Herved bliver der nedbrudt psykologiske barrierer og adresseret fordomme om kørselsegenskaber, rækkevidde, optankningstid, komfort, teknologisk modenhed m.m. hos kommende interessenter (virksomhedsbrancher, beslutningstagere og borgere).

Endvidere vil HyTEC og HyTEC-DK projekternes mål om at få to bilfabrikanter til at foretage deres tidlige markedsintroduktion i 2015 i Danmark blive understøttet ved at signalere, at København vil være 'first mover' på denne teknologi. Et sekundært mål er at profilere brugen af brint- og brændselscelleteknologi, hvilket understøtter Københavns Kommunes strategi om at være demonstrationsby for clean-tech løsninger.



PROJEKT: SMARTCPH₂ (SMART COPENHAGEN)

Københavns energiforsyning vil i fremtiden i høj grad blive leveret af fluktuerende vedvarende energikilder. Brint kan spille en stor rolle ved at gøre det muligt at udnytte vedvarende energikilder bedre.

Ved at binde energien fra de vedvarende energikilder i brint kan energien lagres og anvendes som brændsel til el- og varmeproduktion og direkte eller indirekte som brændstof til transportsektoren. Potentialet er stort.

Brint findes ikke som ren gas i naturen og skal derfor produceres, f.eks. med vindmølleproduceret strøm og elektrolyse.

SmartCPH₂ er et projekt der i mindre skala demonstrerer balancering af elnettet ved brug af state-of-the-art elektrolyse og brændselscelleteknologi. Produktion af brint og syntese gas og evt. syntetiske brændstoffer ud fra vedvarende energi vil blive undersøgt under indflydelse af fluktuerende elpris, tilgængelig vedvarende energi, og forespørgsel efter elektricitet og gas. Projektet vil have fokus på mulighederne for sammenkobling med varmeinfrastrukturen i en københavnsk kontekst, som på lang sigt vil være afgørende for rentabiliteten i et fuldskala brændselscellekraftvarmeværk. Projektet vil også inddrage anvendelse af elektrolyseprodukterne til grøn transport i brint-elektriske biler og evt. til grøn transport i havnen via elektrificerede havnefartøjer. *Se figur øverst på siden.*

Projektet bidrager til Københavns grønne udvikling ved at anvende brint- og brændselscelleteknologier. SmartCPH₂ vil i høj grad både demonstrere teknologiernes relevans i forbindelse med en øget anvendelse af fluktuerende vedvarende energikilder, samt det fremtidige potentiale for at reducere både klimabelastninger (CO₂-udledning) og miljøbelastninger (NO_x, partikler, støj) indenfor energi- og transportsektoren. Københavns Kommune vil initiere og deltage i SmartCPH₂,

hvilket vil sikre Københavns profilering som center for udvikling og demonstration af grøn teknologi.

Konkret vil demonstrationsprojektet være et offentligt-privat-innovationsprojekt, som initierer grøn vækst ved at etablere et samarbejde imellem både industrielle parter, universitetsparter, samt kommunen og brancheorganisationen for brint- og brændselsceller (triple-helix-samarbejde).

Den grønne vækst i projektet vil bestå i udviklingsaktivitet hos de deltagende samarbejdsparter – samt aktivitet hos udførende virksomheder i forbindelse med projektrealiseringen – koordinering af et konkret projekt skaber det bedste afsæt for innovative løsninger.

I Københavns Kommune vil projektet primært understøtte visionen om grøn vækst samt Københavns Kommunes strategi på brint- og brændselscelleområdet. Projektet vil også understøtte klimahandlingsplanens mål om CO₂-neutralitet ved at demonstrere fremtidens muligheder for både energisektoren og transportsektoren. Projektet understøtter således Københavns Kommunes målsætning om at gå foran og blive demonstrationsby for cleantech-løsninger.

For yderligere at profilere projektet ønskes det at tilknytte projektet til byfornyelsen af Nordhavn. I denne sammenhæng er kontakt til Nordhavn Energipartnerskab etableret.

SmartCPH₂ er en videreudvikling af resultaterne af tre workshops indenfor temaet 'brint og brændselsceller' faciliteret af Københavns Kommune i foråret 2011.

Projektets succeskriterier vil være at demonstrere anvendelsen af elektrolyse i forbindelse med fluktuerende produktion af el, og profilere København som demonstrationsby for cleantech-løsninger.

Specifikke mål vil være at opnå erfaringer med udnyttelse af overskudsvarme i fjernvarmenettet samt at demonstrere udnyttelse af elektrolyseprodukter som brændsel til energiforsyning og grøn transport. Projektet vil forøge viden og kompetencer i de involverede virksomheder og bidrage med, at forbedre teknologierne samtidig med at der bliver skabt en bedre grobund for grøn vækst i Region Sjælland og Region Hovedstaden.

Projektøkonomien er som udgangspunkt tænkt finansieret via energistyrelsens EUDP-program med en 50% medfinansiering fra de deltagende virksomheder, og Københavns Kommune vil direkte bidrage til projektet med projektstyring, profilering og rapportering, samt til medfinansiering af delprojekter. I årrækken fra 2012 til 2014 vil der blive anvendt 7,5 mio. dkk fra puljen til brint og grøn energi fra Budget 2011 til projektet.

Projektet er præsenteret for de førende danske virksomheder inden for de relevante elektrolyseteknologier, den førende danske virksomhed inden for brintinfrastruktur og i etablering af brinttankstationer, for nogle af de relevante universitetsmiljøer, samt for brancheorganisation for brint- og brændselsceller og koordinationsgruppen i Nordhavn Energipartnerskab, som alle viser interesse for projektet på det nuværende stadie.

Projektet vil blive udviklet i samarbejde med Haldor Topsøe A/S, Københavns Energi, DONG Energy, By & Havn, DTU-Energikonvertering, GreenHydrogen, Dantherm Power, H2 Logic A/S og Partnerskabet for Brint- og Brændselsceller.

PROJEKT: FEJEMASKINE PÅ BRÆNDELSCELLER

Visionen for det aktuelle projekt 'Fejemaskine på brændselsceller' er, at København vil tilbyde et af verdens reneste og sundeste storbymiljøer. Luften kan og skal blive endnu renere, og støjen skal bekæmpes. Vi vil opfylde denne vision. Visionen om at København skal være Europas reneste hovedstad og en af de reneste hovedstæder i verden, hvor affald i offentlige gader vil være fjernet inden 8 timer, vil vi også opfylde. København skal være en af de storbyer i verden, som er længst fremme med miljøinitiativer inden for alle felter. Miljø skal i endnu højere grad end i dag være bærende for Københavns kultur, byliv og identitet. København skal være en storby, der i praksis ånder og lever på grund af miljøhensyn – ikke på trods af miljøhensyn. Kommunen skal gå foran.

Projektet bidrager til Københavns udvikling og specifikt vil fejemaskiner på brændselsceller vil kunne nedbringe klimabelastningen, idet en dieseldrevet fejemaskine udleder CO₂ svarende til 30-60 personbiler. Med fejemaskiner på brændselsceller vil borgerne få mindre støj og vibrationer – samt slippe for udledning af miljøskadelige udstødningsgasser og partikler. Mindre støj vil reducere generne for borgerne og muliggøre drift i ydertidspunkter. Færre vibrationer vil bidrage positivt til arbejdsmiljøet for Københavns Kommunes driftspersonale, og vil gøre fejemaskinen mere usynlig i gademiljøet samt mere egnet til brug på følsomme belægninger.

Brændselscelledrevne fejemaskiner vil endvidere give en markant billigere drift som følge af billigere brændstoføkonomi, samt være billigere at servicere. Sammenlignet med batteridrevne fejemaskiner vil en brændselscelledrevet fejemaskine opnå en reduceret vægt, en lang driftstid og en kort optankningstid.

At iværksætte projektet 'Fejemaskine på brændselsceller' vil derfor understøtte både Klimahandlingsplanens mål om CO₂-neutralitet, Miljømetropolens mål om at København skal være en ren og sund storby, Københavns Kommunes grøn vækst strategi samt Københavns Kommunes strategi på brint- og brændselscelleområdet.

Projektets succeskriterium er få udviklet og integreret en 'brændselscellegenerator' – således at en state-of-the-art elektrisk drevet fejemaskine kan sikres lang driftstid og muliggøre to-holds skift, en kort optankningstid, samt blive reduceret i vægt.

Fejemaskinen skal testes i Center for Renhold, og både driftspersonale og borgere skal inddrages i evalueringen.

Udviklingsprojektet skal gennemføres som et offentligt-privat-innovationsprojekt, og interessenterne er leverandører af elektriske fejemaskiner, leverandører af brændselscellegeneratorer, driftspersonale og borgere.

Projektets udviklingsomkostninger er som udgangspunkt tænkt finansieret af de deltagende virksomheder. Og anskaffelse af egnet elektrificeret fejemaskine til ombygning til brændselscelledrift er som udgangspunkt tænkt finansieret af Københavns Kommune via puljen til brint og grøn energi fra budget 2011 med 2 mill. DKK.

Københavns Kommune vil endvidere direkte bidrage til projektet med projektinitiering, driftspersonale under testforløb, evaluering med inddragelse af driftspersonale og borgere, rapportering af projektresultater og profilering på den baggrund.

Projektet er præsenteret for en af de førende danske leverandører af brændselscellegeneratorer, samt for Center for Renhold, som vil skulle stå for testforløbet af fejemaskinen. Interessenterne har vist meget positiv interesse i projektet.

Projektet vil blive udviklet i samarbejde med bl.a. Center for Renhold, H2 Logic A/S, Serenergy og Partnerskabet for Brint- og Brændselsceller.

