

Maj 2008

**RES-FC Market
WP6
»Report on regional dissemination activities«**

Line Riisgaard
Hydrogen Innovation & Research Centre (HIRC)

INDHOLD

1	Introduktion	/ 3
2.	Oversigt over de udførte formidlingsaktiviteter	/ 3
3.	Interessenter	/ 4
	3.1. Artikler i Herning Folkeblad	/ 4
	3.1.1. Målgrupper	/ 4
	3.1.2. Argumenter	/ 5
	3.2. Power point præsentationer	/ 6
	3.2.1. Målgruppe	/ 6
	3.2.2. Argumenter	/ 6
4.	Regional handleplan	/ 7
5.	Konklusion	/ 10
6.	English Summary	/ 11

1. Introduktion

I forbindelse med arbejdsplan 6 i EU-studiet RES-FC Market skal en række formidlingsaktiviteter udføres, så projektets resultater når ud til forskellige målgrupper, heriblandt mikrokraftvarmeindustrien, den vedvarende energisektor, regionale og nationale myndigheder, slutbrugere af mikrokraftvarmeanlæg og EU. Denne mindre rapport beretter om disse formidlingsaktiviteter og forslår på baggrund af de resultater, der er opnået i projektet, en handleplan til implementering af de beskrevne regionale udviklingsplaner. Udformningen af regionale udviklingsplaner var opgaven i arbejdsplan 3. Denne rapport er derfor til dels en refererende beskrivelse af formidlingsaktiviteter og et mere aktivt forslag til videreudvikling af og oplysning om markedsimplementering af mikrokraftvarmeanlæg.

2. Oversigt over udførte formidlingsaktiviteter i projektet

HIRCs medarbejdere, Claus Torbensen, Line Riisgaard og Vinca Falck Pedersen, har udført formidlingsforpligtelserne for Hydrogen Innovation & Research Centre (HIRC):

Transregionale formidlingsaktiviteter:

Aktivitet:	Nordeuropæisk seminar
Tidspunkt:	23.-24. juni 2008
Sted:	Herning, Danmark
Antal deltagere:	Der forventes ml. 100-150 deltagere
Ansvarlig:	Vinca Falck Pedersen

Aktivitet:	Etablering af netværksgruppe, der modtager nyhedsbrev om projektet
Tidspunkt:	September 2007 og marts 2008
Sted:	Europa
Antal deltagere:	75 deltagere
Ansvarlig:	Line Riisgaard

Regionale formidlingsaktiviteter:

Aktivitet:	Artikler i Herning Folkeblad
Tidspunkt:	9. april 2008
Sted:	Region Midtjylland
Antal deltagere:	Oplag på 13.000
Ansvarlig:	Line Riisgaard og Claus Torbensen

Aktivitet:	Foredrag for lokal vælgerforening fra Radikale Venstre
Tidspunkt:	23. oktober 2007
Sted:	Herning, Birk Centerpark 40
Antal deltagere:	40
Ansvarlig:	Claus Torbensen

3. Interessenter

Fokus er i dette afsnit lagt på de forskellige målgrupper, som er blevet adresseret via de regionale formidlingsaktiviteter.

3.1. ARTIKLER I HERNING FOLKEBLAD

Den første formidlingsaktivitet er artiklerne i Herning Folkeblad, som blev bragt den 9. april 2008: "Boligselskab forrest med brint til boliger" og "Brint med fødselsveer".

3.1.1. Målgrupper

Herning Folkeblad er en lokal avis, der har et oplag på 13.000 og når ud til folk i dele af Region Midtjylland. Avisen er et lokalt nyhedsmedie, hvor folk orienterer sig om lokale forhold. Avisen læses af en del af de klassificerede målgrupper, som vi i projektet er interesserede i at nå ud til: (1) den vedvarende energisektor, (2) regionale myndigheder og (3) slutbrugere.

(1) I Region Midtjylland er der en klynge af virksomhederne indenfor den vedvarende energiindustri, idet både Vestas og Siemens Wind Power hører til her. Den verdensomspændende vindmølleindustri har altså sit hovedsæde i Vestjylland, og mange af de ansatte har bosat sig i Herning, som er den største by i denne del af Jylland. De læser derfor Herning Folkeblad som deres primære nyhedsavis. Derudover befinder der sig i området en række virksomheder, der beskæftiger sig med brintteknologi, heriblandt H2 Logic og Dantherm Power.

(2) I 2007 gennemgik Danmark en kommunalreform, hvor de mindre amter blev slået sammen i større regioner. Dermed nedlagdes Ringkjøbing Amt, der i sin tid etablerede Hydrogen Innovation & Research Centre (HIRC). I amtets dage deklarerede man, at der med baggrund i vindmølleindustrien skulle satses kraftigt på vedvarende energi og integrationen af denne. Derfor kaldte man amtet for Brintamt. Så historisk betragtet har vedvarende energi og brint været en del af de regionale myndigheders bevidsthed fra et tidligt stadie. I dag er der ligeledes i Region Midtjylland stort fokus på vedvarende energi og brint, da man fra regionens fødsel har lagt kræfter i en megasatsning på vedvarende energiteknologier. Regionen ønsker at:

- Fastholde og udbygge Region Midtjyllands erhvervsmæssige styrkeposition på energi- og miljøområdet
- Øge produktionen og forbedre udnyttelsen af vedvarende energi
- Høste betydelige miljøeffekter i forhold til eksempelvis udledning af drivhusgasser og næringsstoffer¹.

¹ Brask Pedersen, Henrik: Region Midtjylland som energi- og miljøteknologisk foregangsregion. Program til udmøntning af en fælles regional indsats, s.6.

Disse satsningsområder skal helt konkret udmøntes i demonstrationsprojekter i stor skala, hvilket lægger grobund for demonstration af mikrokraftvarmeanlæg. Så artiklerne i Herning Folkeblad når ud til de lokale myndigheder og politikere og rammer dermed ind i hjertet på den interesse, der disse steder allerede er lagt for dagen.

(3) Den sidste målgruppe, som artiklerne taler til, er slutbrugerne. Avisen læses primært af private, der gerne vil orientere sig om lokale forhold, heriblandt hvad der sker af miljømæssige initiativer. Så når målgruppen er de endelige slutbrugere, er Herning Folkeblad det helt rette medie, da avisen fortæller sine historier i et hverdagsagtigt sprog, der er til at forstå for alle ikke-teknikere.

3.1.2. Argumenter

I den første artikel, "Boligselskab forrest med brint til boliger" har journalisten taget udgangspunkt i et konkret byggeri. H2College består af 66 ungdomsboliger, der er indrettet med mikrokraftvarmeanlæg, der anvender brint til at genere varme og elektricitet. Dette konkrete byggeri er nævnt som et af de kommende regionale demonstrationssteder i RES-FC-studiet. Det er det miljømæssige argument, der forsøger at "sælge" historien, eller gøre den interessant for almindelige mennesker. Med andre ord præsenteres der her et forslag til en ny boform, der viser et alternativ til oliefyrr og naturgas. Samtidigt forklares det, at disse mikrokraftvarmeanlæg i private husstande ikke nødvendigvis ligger langt ude i fremtiden. Det er noget, vi alle bør interessere os for, da tilgængeligheden er lige om hjørnet. Det drejer sig blot om at få skruet interessen i vejret, så en masseproduktionen kan begynde. Så vil priserne – med eventuelle politisk støtteordninger - blive overkommelige for helt almindelige mennesker. Derudover berettes der om den internationale interesse for at bo miljørigtigt med mikrokraftvarmeanlæg. Internationalt er der stor interesse for at bosætte sig i det planlagte H2PIA, som også er et fremtidigt demonstrationsprojekt nævnt som ét af de regionale markeder i RES-FC-studiet. At der fattes international interesse er med til at prikke til den regionale interesse, idet man gøres opmærksom på den nye teknologis gennemslagskraft.

Den anden artikel, "Brint med fødselsveer", beskriver de økonomiske vilkår for den almindelige familie, der ønsker at vælge den rene energi til sin husholdning. I dag er det vanskeligt at vælge den rene energi, da den stadig er forholdsmæssig dyr i forhold til andre energiformer. Men hvis ønskerne om at installere mikrokraftvarmeanlæg samles i en ordre, står det bedre til med priserne. Hvor forskellen nu mellem drift og anskaffelse af et mikrokraftvarmeanlæg og f.eks. almindelig fjernvarme er 30.000 kr. på årsbasis, vil der om blot 3-4 år kun være en merpris på 10.000 kr. om året ved anskaffelse af det rene energialternativ. I den forbindelse nævnes RES-FC-studiet som et projekt, der vil hjælpe mikrokraftanlæggene og brinten ind på markedet. Idet der med studiet er blevet identificeret en lang række demonstrationsprojekter, kan der via et samarbejde om fælles indkøb gøres konkrete tiltage for at få prisen på anlæggene ned. I den forbindelse står Danmark godt på leverandørsiden, da vi har en stærk systemintegrator af mikrokraftvarmeanlæg i husstandsstørrelse. Med andre ord er Danmark langt fremme med teknologien og kan på sigt tjene mange penge, da man tidligt har engageret sig i udviklingsarbejdet.

3.2. POWER POINT PRÆSENTATIONER FOR DET RADIKALE VENSTRE

Den anden formidlingsaktivitet er de mundtlige power point præsentationer for det Radikale Venstres lokale vælgerforening den 23. oktober 2007.

3.2.1. Målgrupper

Det Radikale Venstre er et parti med en meget stærk miljøprofil. Som en del af de Radikales klimaplan nævnes følgende ambitiøse mål for nedbringelsen af CO₂-udledningen:

"Radikale Venstres mål er at reducere CO₂-udledningen med 50 % i 2020 og 80 % i 2030. Målet skal nås dels ved energibesparelser, dels ved mere vedvarende energi"². Målsætningerne fremgår af tabellen nedenfor:

	2020	2030	2050
Reduceret CO ₂ -udledning	50%	80%	100%
Reduceret energiforbrug	22%	36%	50%
Andel vedvarende energi	45%	75%	100%

Dermed er den mundtlige præsentation blevet fremført for et modtageligt politisk publikum, der i forvejen arbejder for at forbedre miljøet. Men denne miljøinteresse er ikke altid ensbetydende med, at der er kendskab til brint og dens anvendelsesmuligheder. Ved dette arrangement var der god mulighed for at påvirke det politiske kendskab til brinten som en miljøvenlig løsningsmodel.

3.2.2. Argumenter

I præsentationen blev der lagt særlig vægt på Danmarks samlede forsyning af vedvarende energi og forbindelsen mellem vedvarende energi og brint. I et land som Danmark, hvor vindmøllerne nærmest er en del af vores kulturarv, skabes der hurtigt forståelse for brinten som et lagringsmedium for "overskudsvindmøllestrøm". I den forbindelse blev forskellen mellem elproduktionen og elforbruget gennemgået. Her viser det sig hurtigt, at vi i perioder må frasælge vindmøllestrøm, da elnettet ikke kan rumme strømmen. Denne strøm kunne i stedet anvendes til brintproduktion frem for til billig el i andre lande. Denne "overskudsvindmøllestrøm" vil blot blive et stigende fænomen, eftersom den installerede kapacitet af vindmøller fremover heldigvis vil stige i forsøget på at få mere vedvarende energi i Danmark og et mindre CO₂-udslip. Derfor er det vigtigt, at der fra politisk hold tages stilling til en eventuel lagringsform af vindmøllestrøm i Danmark. For at nå frem til den bedste lagringsform er det væsentligt, at man får demonstreret teknologien og får helt konkrete erfaringer med den. I præsentationen blev der derfor lagt op til forbedrede støttemuligheder til demonstration af brintteknologi. Det gælder både støtteordninger til selve demonstrationsprojekterne og subsidieordninger til de enkelte forbrugere og en mere klar og gennemskuelig lovgivning på området.

² Radikale Venstres folketingsgruppe: Radikal Klimaplan, 2007, s. 1.

Ved disse argumenter blev det forsøgt at påpege et politisk ansvar for at hjælpen brinten og mikrokraftvarmeanlæg på vej.

4. Regional handleplan

I dette afsnit vil der blive gjort nogle overvejelser om, hvordan man får mikrokraftvarme-teknologien på det regionale marked. Med andre ord gives der her forslag til fremmende elementer i en regional udviklingsplan. Overvejelserne stammer primært fra WP3, som udviklede en markedsplan for de udvalgte regionale områder. Samlet betragtet er vi i Danmark godt stillet, da der er blevet vedtaget en overordnet strategi for brint og brændselsceller. I denne strategi påpeges det, at det er nødvendigt at skabe de rette rammebetingelser for at få brintteknologiske produkter på markedet. Et særligt vigtigt element i denne markedsintroduktion er demonstration af teknologien. Der er derfor afsat en del ekstra penge til demonstrationsaktiviteter. H₂College er et eksempel på sådan et demonstrationsprojekt, som allerede er sat i gang med første spadestik af Danmarks klima- og energiminister, Connie Hedegaard. Dette projekt kan fortælle os noget om, hvilke parametre der er væsentlige til at skabe en succesfuld markedsintroduktion af brændselscelleteknologi:

4.1. H₂College

Bebyggelsen, der tages i brug af studerende i december 2008, udføres som præfabrikerede rum med store elementer i henhold til den tyske Passivhaus-standard, hvor det vægtes meget højt at opnå et minimalt energiforbrug samtidig med, at der opretholdes et godt indeklima. Målet med brintprojektet er at etablere et anlæg, som i stor skala viser, hvorledes brint kan anvendes som lagringsmedie for vedvarende energi i et ellers konventionelt forsyningsnet. Basalt set er konceptet, at der produceres brint, når der er overskud på elnettet, og at der produceres strøm via brændselsceller, når der er stor belastning på nettet. Da der ved så vel brintproduktionen som ved brændselscellerne er effekttab i form af overskudsvarme, udlægges anlægget således, at effekttabet anvendes til opvarmning af brugsvand og til rumopvarmning, mens elektriciteten anvendes i boligerne eller sælges til elnettet. Herved sikres, at der opnås størst mulig energieffektivitet.



Brintprojektet vil således demonstrere, hvordan man ved anvendelse af brint kan harmonisere produktionen af vedvarende energi, f.eks. i form af vindkraft, og el-forbruget med et minimalt effekttab undervejs. Med ønsket om at øge produktionen af vedvarende energi i de kommende år vil disharmonien mellem energiproduktionen, der styres af naturens kræfter, og el-forbruget, der er styret af forbrugerne, blive stadigt større.

Projektet ønsker dermed at vise omverdenen, at:

- Brint kan anvendes som et lagringsmedie for vedvarende energi, og at man ved at anvende brint til opvarmning og elektricitet i sit hus kommer til at leve miljørigtigt. Projektet fremviser altså de miljømæssige fordele og den planlagte energieffektivitet, der også bidrager til forståelsen af projektet. Til fremme af forståelsen af sammenhængen mellem vedvarende energi og det endelige byggeri, købes der vindmøllestrøm fra elnettet.
- Brint kan anvendes i det allerede etablerede forsyningsnet, så der ikke nødvendigvis følger enorme teknologiske investeringer i kølvandet på introduktionen af teknologien. Samtidig vises det, at der ved denne anvendelse af brint i mikrokraftvarmeanlæg er øget effektivitet, når varmen også kan anvendes, som det er tilfældet i dette projekt. Dette giver nogle indikationer på, hvordan mikrokraftvarmeanlæg anvendes mest effektivt i fremtidens byggeri.

I forbindelse med dette demonstrationsprojekt placeres et elektrolyseanlæg, konstrueret af et lokalt nystartet elektrolysefirma, ved det nye studentehus, da denne placering giver en række fordele i forhold til anvendelse af overskudsvarme og udstillingsmæssigt. Da brintprojektet både er et udviklings- og præsentationsprojekt, foreslås det, at der i forbindelse med elektrolyseanlægget opstilles en brændselscelle, så det komplette anlæg kan fremvises samlet i et mindre udstillingsområde, hvor der kan være en fast udstilling samt mulighed for at vise aktuelle forbrugstal etc. Byggeriets status som forsøgsbyggeri kommer også til at smitte af på de kommende lejere. For at forsøget skal blive en succes, er det nemlig nødvendigt, at lejerne vil øse ud af deres erfaringer med at bo i disse miljøvenlige ungdomsboliger. Lejerne, der skal være helt almindelige unge mennesker, vil

blive valgt ud fra en interesseliste, da det kræver en smule motivation at bo under de mere specielle forhold i forsøgsbyggeriet. Helt konkret vil beboerne i H₂College opleve, at deres forbrug og bomønstre vil blive fulgt lidt tættere end hos naboerne i det øvrige Birk College.

Dermed kan det opsummeres at følgende parametre også spiller ind i markedsintroduktion af brintteknologi:

- Resultaterne fra udviklingsprojekterne skal offentliggøres og principperne for energiteknologien skal fremvises rent fysik for opnåelse af folkelig forståelse. Derudover fremvises de tekniske data for ingeniører og andre, som kan bidrage til en videreudvikling og øget effektivisering af brintteknologien. Denne videndeling er et væsentlig parameter for både folkelig forståelse, men også politisk forståelse. Politikere handler oftest ud fra et konkret grundlag og erfaringer, da succesraten for politiske initiativer dermed øges. Politikerne kan dermed vejledes lovgivningsmæssigt på et oplyst grundlag.
- Beboerne i forsøgsbyggerier skal være indstillet på at få deres hverdag forstyrret, men samtidig også være villige til at dele ud af deres erfaringer. Dermed vil det i de første forsøgsbyggerier være en god ide at aktivere unge mennesker, der endnu ikke er underlagt en mere konform tankegang. Samtidig ligger der en generationsmæssig pointe i, at unge fremviser fremtidens teknologi, da det til sin tid vil være dem, der skal bære teknologien frem på et mere overordnet samfundsmæssigt plan. Når viden om teknologien bliver omsat til konkret erfaring, bliver den en del af bevidstheden. Dermed øges sandsynligheden for markedsintroduktion.

4.2. Rammebetingelser

Udover demonstrationsaktiviteter er der selvfølgelig også en række overordnede rammebetingelser, der skal falde på plads før markedsintroduktionen af brændselscelleteknologi. I den forbindelse har Energistyrelsen i Danmark udfærdiget en række korte og langsigtede mål i udviklingen af brændselsceller til både stationære og bærbare applikationer. De kortsigtede mål for de næste 0-5 år opsummeres her:

- Effektiv international konkurrencedygtig offentlig støtte til demonstration og produktmodning af systemer op til 25 kW_{el} baseret på primært VE-brændsler, men også i en overgangsperiode fossile brændsler, såsom fyringsolie og naturgas.
- Offentlig støtte til industriel celle- og stakudvikling inkl. produktionsudvikling, samt udvikling af øvrige systemkomponenter.
- Indførelse af offentlige reguleringer (afgifter/tilskud, miljøreguleringer) så barrierer for at introducere brintteknologien fjernes.
- En løbende revurdering af brændselscelle- og brintstrategier for at tilpasse disse til den internationale og nationale udvikling inden for området.
- Øge markedstrækket ved at fremme samarbejdet mellem danske teknologiudbydere, energisektoren og industrielle samt private slutbrugere gennem en række demonstrationsprojekter.

- FoU & D inden for lagring og produktion af brint og brintholdige energibærere primært baserede på VE-brændsler.
- Fælles referencer, så man kan sammenligne ydeevne på tværs af teknologier.
- Decentrale anlæg skal indgå aktivt i forsyningsnettet (f.eks. som en del af Power Pool).
- Samme krav på tværs af alle teknologier for decentrale anlæg (f.eks. solceller, brændselsceller, ...).
- Der skal fastlægges entydige sikkerhedskrav til transportable anlæg, f.eks. anvendelse af brintbaseret udstyr i busser, tog eller fly.
- Fastlægge brændsels-/brintkvalitet til anvendelse i brændselscelleanlæg³.

4. Konklusion

I forbindelse med de regionale formidlingsforpligtelser i RES-FC Market-studiet har medarbejderne i HIRC foretaget sig følgende:

Aktivitet:	Artikler i Herning Folkeblad
Tidspunkt:	9. april 2008
Sted:	Region Midtjylland
Antal deltagere:	Oplag på 13.000
Ansvarlig:	Line Riisgaard og Claus Torbensen

Aktivitet:	Foredrag for lokal vælgerforening fra Radikale Venstre
Tidspunkt:	23. oktober 2007
Sted:	Herning, Birk Centerpark 40
Antal deltagere:	40
Ansvarlig:	Claus Torbensen

I formidlingen er der blevet lagt fokus på at nå ud til de målgrupper, der er skitseret i Annex 1. Derudover er det blevet forsøgt at fange målgruppernes interesse ved at påpege de miljømæssige gevinster, der opnås ved introduktion af mikrokraftvarmeanlæg til private husstande. Samtidigt er den logiske sammenhæng mellem vindmøller og brint som lagringsmedie blevet belyst.

I anden afdeling af denne rapport er der formuleret forslag til, hvordan man får mikrokraftvarmeteknologien ud på det regionale marked. Et væsentligt parameter i denne sammenhæng er demonstrationsaktiviteter, som også påpeges i Energistyrelsens strategi for forskning, udvikling og demonstration af brintteknologi i Danmark. Derfor tages der udgangspunkt i et helt konkret byggeprojekt i Danmark, H₂College, samtidig med at den nationale strategis kortsigtede mål for markedsintroduktion af brændselscelleteknologien listes op.

³ Energistyrelsen: Strategi for forskning, udvikling og demonstration vedrørende brintteknologi i Danmark, 2005, s. 32-33

Hovedkonklusionerne for dette afsnit er, at det er vigtigt at fremme forståelsen af sammenhængen mellem vedvarende energi og brændselscelleteknologi. Dette kan helt konkret gøres ved at udstille teknologien i forbindelse med demonstrationsprojekter, eller ved direkte mundtlige beretninger fra beboerne i byggeriet. Derudover er det væsentligt at fortælle, at brintteknologien kan anvendes i sammenhæng med det allerede etablerede forsyningsnet, så der ikke nødvendigvis følger enorme teknologiske investeringer i kølvandet på introduktionen af teknologien. På det overordnede politiske plan er det væsentligt, at der iværksættes støtteordninger til demonstration og produktmodningen af teknologien. Samtidigt bør der fra nationalt hold samarbejdes med internationale interessenter, så man i de energiteknologiske udviklingsprog fortsat taler samme sprog. Til sidst men ikke mindst er det af stor betydning, at markedsintroduktionen af brændselscelleteknologien sker i et samarbejde mellem danske teknologiudbydere, energisektoren og industrielle og private slutbrugere.

5. English Summary

5.1. Dissemination activities

The employees of HIRC have carried out following regional dissemination activities:

Activity:	Articles in Herning Folkeblad
Time:	9th of April, 2008
Place:	Central Denmark Region
Participants:	13.000 numbers printed and distributed pr. day
Responsible:	Line Riisgaard and Claus Torbensen

Activity:	Presention to the local political association of the party Radikale Venstre
Time:	23th of October, 2007
Place:	Herning, Birk Centerpark 40
Participants:	40
Responsible:	Claus Torbensen

In these dissemination activities following target groups have been addressed:

- Suppliers of RES-FCHS
- Suppliers of renewable energy sources
- End-users
- Regional and national authorities

The target groups have been addressed with following issues and arguments:

- The environmental benefits of introducing MCHPs in private households
- The logical connection between fluctuating renewable energy and hydrogen as energy storage
- The need for national subsidies for MCHPs and the cost reductions obtained by pooling all the MCHPs together from all the demonstration sites
- The international interest in hydrogen technology as pointing out the power of penetration of the new technology
- Projection of cost reductions
- The project of RES FC Market as a player in the introduction of MCHPs to the market by the gathering of information about the different regional markets around Europe and doing joint purchase
- The political decision makers have been addressed with arguments of the need to handle the excess wind mill electricity by making hydrogen. In Denmark windmills contribute with ca. 15-20 % of electricity to the overall electricity consumption.
- The political decision makers were also told about the need for extra funding for demonstration projects which are the best way to introduce the technology to the market.

5.2. Regional action plan

In this paragraph of the report some considerations on how to bring the MSHP-technology to the regional market is made. One of the most promising ways is to demonstrate the technology which is why the description takes its starting point in the H₂College-project that consists of 66 households with MCHPs using hydrogen generated from electrolysis using wind mill power. In this part all the parameters that play a part in the market introduction of hydrogen technology are outlined.

Apart from that the strategy and goals of the Danish Energy Agency (DEA) are presented. The focus in this report is on the short term goals (0-5 years). The specific recommendations on how to introduce the technology to the market were formulated by a working group within the DEA:

- Internationally competitive economic public support to demonstration and market development of systems up to 25 kW_e primarily based on RES fuels but also temporarily for fossil fuels.
- Introduction of subsidies (tariffs/feed in tariffs and environmental regulation) to overcome barriers for the introduction of hydrogen technologies.
- Pull products to the market by increased cooperation between Danish technology providers, the energy sector and private consumers through a series of demonstration projects.
- R&D and demonstration of storage and production of hydrogen and hydrogen carriers primarily based on RES.
- Decentralized plants shall be actively incorporated in the electricity grid.
- Establishment of common conditions for decentralized plants building on various technologies.

All together the main conclusions are that it is important to pay attention to the connection between renewable energy and fuel cell technology. This can be done by exhibiting the technology in demonstration projects or by dissemination by the end users. It is also important to underline that in some

cases the hydrogen technology can be implemented in the existing energy infrastructure without enormous new investments. At the political level it is of crucial importance that subsidies for demonstration and ripening of the technology are being made. At last but not least it is of great importance that the market introduction of the fuel cell technology is done in cooperation between the technology providers, the energy sector and industrial and private end users in order to cover all aspects.