



**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**

Teknologiparken  
Kongsvang Allé 29  
DK-8000 Århus C  
Telefon 72 20 10 00  
Telefax 72 20 10 19  
info@teknologisk.dk

Region Midt  
Att: Henning Laursen  
Skottenborg 26  
8800 Viborg

15. september 2009  
JJN  
Dokumentnr./navn

### **Ansøgning til Vækstforum: ECOMOTION**

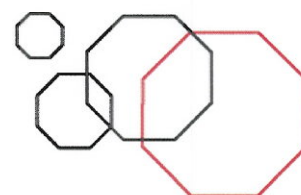
Hermed fremsendes ansøgning til Vækstforum vedr. projektet "ECOMOTION".

Venlig hilsen  
Energi og Klima  
Center for Vedvarende Energi og Transport

  
Jesper Lebæk  
Konsulent

TLF: +45 7220 1251

Email: [jesper.jespersen@teknologisk.dk](mailto:jesper.jespersen@teknologisk.dk)



**Nytænkning gennem 100 år**

## Kort sammenfatning

Brint og brændselsceller står på tærsklen til kommercialisering og særligt inden for Høj Temperatur PEM brændselscelleteknologi har Danmark en global førerposition og højt markedsmæssigt potentiale. Derfor søges der i dette projekt midler til at afprøve og demonstrere denne teknologi i et mobilt niche marked, der kan være interessant for en række både små og store virksomheder i Danmark. Det er særdeles vigtigt at sådanne teknologier demonstreres under realistiske forhold således at udviklingen kan tilrettes markedets behov og at det kommercielle og tekniske potentiale i teknologien efterprøves.

Derfor søges der støtte om i alt 800.000 kr. til udvalgte aktiviteter for Teknologisk Institut i projektet. Disse aktiviteter omfatter primært undersøgelse af potentialet for brændselscelledrevne nichekøretøjer, undersøgelse af sikkerhed, indsamling og analyse af data og vidensformidling. Projektet er støttet med 3 mio. kr. af energistyrelsens EUDP program, som yder støtte til integration af brændselscelle og opbygning af prototype og 0-serie køretøjer. Teknologisk Institut har samlet egenfinansiering på ca. 25 %, svarende til ca. 1 mio. kr. I alt skal der bygges 5 køretøjer, der er drevet af brændselsceller som forsynes med metanol. Disse køretøjer skal alle i drift hos forskellige brugere, prototype køretøjet vil også blive demonstreret hos andre end projektpartnerne og her prioriteres nye brugere i Region Midtjylland højt.

Metanol er langt lettere at lagre og distribuere end brint, og netop det at der anvendes metanol frem for brint gør projektet ekstra interessant. Metanol er en fremragende energibærer til brændselsceller, da det kan fremstilles på basis af en række forskellige vedvarende energikilder og desuden kan metanol nemt og effektivt anvendes i sammenhæng med brændselsceller. Brugen af metanol som brændstof stiller dog særlige krav til sikkerhed omkring lagringen og anvendelsen af metanolen, dette vil blive belyst i projektet.

## Baggrund

Brændselsceller er en højteknologisk energikonvertering af en energibærer til strøm. Teknologien tilbyder el produktion med enestående høj effektivitet. Udbuddet af systemløsninger stiger og stiger, og der er gennem tiden foretaget mange demonstrationsprojekter.

Som en del af demonstrationsprojektet Fuel Cell Shaft Power Pack (FC-SPP) ledet af Teknologisk Institut og støttet af Ministeriet for Videnskab og Teknologi er bl.a. en elektrisk kirkegårdstruck udviklet og produceret af GMR Maskinfabrik A/S i Horsens blevet ombygget til brændselscelle drift. Denne truck er testet af forskellige brugere, bl.a. på kirkegårde. Brændselscellen kører på brint og dermed var den eneste udledning fra brændselscellen rent vand.

Generelt var brugerne glade for trucken og dens ydeevne, i det daglige var det en lettelse ikke at skulle være opmærksomme på batteriernes ladestand. Grundet brændselscelle systemets ekstra energikapacitet kunne trucken udbygges med et el-udtag, som viste sin berettigelse på bl.a. Vestre Kirkegård i Horsens, hvor der ikke er



etableret el-stik på kirkegården (se billede hvor kirkegårdsgartner forsyner hækkeklipperen fra truckens eludtag).

I praksis var der dog problemer med systemet. For brugerne af køretøjet var optankningen af brint, som foregik ved at påfylde køretøjets lagre med brint fra en 200 bars trykflaske, ikke en god løsning. Det høje tryk i flaskerne kræver visse sikkerhedsforanstaltninger og fortrolighed med optankningsmetoden, som også foregik relativt langsomt. Desuden er brint vanskeligt tilgængeligt og dyrt i drift.

Mange af disse problemer kunne løses ved valg af en flydende energibærer i stedet for brint. Et flydende brændstof er nemt at håndtere for brugerne og kan let distribueres med den eksisterende infrastruktur. Metanol er et godt bud på sådan en energibærer, da det let kan fremstilles og desuden fordelagtigt kan anvendes i forbindelse med en brændselscelle.

SerEnergy har udviklet et komplet brændselscelle system bestående af fordamper, reformer og HTPEM brændselscelle system integreret i et modul. Modulet fødes med en blanding af vand og metanol, der fordampes, reformeres og konverteres til elektricitet internt i modulet. Modulets eneste udledninger er derfor overskudsvarme, CO<sub>2</sub> og vand.

Projektet er nyskabende og innovativt idet projektet er det første af sin art i Danmark, hvor metanol som brintbærer demonstreres i en non-road applikation. Energistyrelsen støtter via EFP-puljen opbygningen og demonstration af en Kewet-elbil til metanol drift, hvor dette projekt udnytter samme brændselscelle teknologi på et ikke-registreringspligtig område. Projektet vil være det første af sin art, hvor et større antal demonstrationskøretøjer baseret på metanol sættes i almindelig drift.

## Projektets formål og mål

Det er projektets formål at få demonstreret og afprøvet HT-PEM brændselscelleteknologi i det interessante markedssegment for niche-køretøjer. Non-road markedssegmentet for niche-køretøjer er udpeget i en rapport af partnerskabet for brint og brændselsceller<sup>1</sup> til at være det markedssegment hvor egentlig kommercialisering af brændselscelleteknologien først kan finde sted. Potentialer er i rapporten vurderet til globalt at være 475.000 enheder per år for dette markedssegment.

Det er overordnede mål med projektet er at demonstrere og opsamle brugererfaringer for brændselscelledrevne niche-køretøjer. Denne viden vil blive til gavn for fremtidige produkter baseret på denne teknologi, dels i dette markedssegment, men også i andre lovende, nær-markeds segmenter hvor teknologien kan finde anvendelse, f.eks. mikro-kraftvarme og power back-up anvendelse.

Det er desuden også et mål for projektet at for gjort opmærksom på denne teknologi til en bred skare af virksomheder, således at andre danske virksomheder også kan få gavn af fordelene ved denne teknologi. Desuden er det et mål for projektet at få skabt forståelse, brugertillid og sikkerhedsmæssige retningslinjer for anvendelse af metanol (træsprit) som brændstof.

---

<sup>1</sup> Strategirapport 2005: "Brint og brændselsceller til transport i Danmark"

## Projektets aktiviteter og indhold

Projektet er opdelt i fem forskellige arbejdsplaner. Disse er beskrevet nedenfor:

### **WP<sup>2</sup> 1: Indledende undersøgelser:**

I denne arbejdsplan skal der indledningsvis laves en analyse, der kan redegøre mere nøjagtigt for potentialet for salg af brændselscelledrevne nichekøretøjer i Danmark. Senere i projektet laves en redegørelse over størrelsen og tilgængeligheden af de anvendte komponenter i et givent køretøj. Endvidere undersøges fremstillingsmulighederne og omkostninger for brug af bio-metanol i disse køretøjer.

### **WP 2: Prototype udvikling og test**

Målet med denne arbejdsplan er at udvikle, konstruere og teste et brændselscelledrevet hybrid system, som integreres på et passende arbejds køretøj. Køretøjet, der kunne være en Stama Multitruck, forsynes med on-board reformering af metanol<sup>3</sup>, som efterfølgende konverteres til elektricitet af HTPEM brændselscellen. En væsentlig del af denne arbejdsplan er den omfattende sikkerhedsgennemgang af den færdige prototype, således at denne nye teknologi forsvarligt kan sendes ud til almindelige brugere. Sikkerhedsgennemgangen omfatter også optankning og distributionsfaciliteterne. Efter køretøjet er sikkerhedsgodkendt, vil den gennemgå en række kontrollerede tests, hvor de første og umiddelbare fejl vil blive rettet. Til sidst sendes køretøjet ud til nogle af demoværterne som vil give deres feedback på køretøjet. Dette første prototype-køretøj vil gennem hele projektet være i drift hos forskellige brugere, det vil blive prioriteret højt at prototypen også demonstreres hos nye brugere og særligt i Region Midtjylland. Prototype-køretøjet vil desuden løbende blive monitoreret for begyndende degradering af nøglekomponenter.

### **WP 3: Udvikling af pilot serie**

Baseret på erfaringerne fra opbygningen og test af prototypen i WP 2, opbygges en pilot serie på fire brændselscelledrevne køretøjer. Køretøjerne opbygges af GMR Maskiner på baggrund af dokumentation udarbejdet under konstruktionen af prototype køretøjet i WP 2.

### **WP 4: Pilot serie demonstration**

De fire køretøjer som blev fremstillet i WP 3 bliver leveret til demoværterne, hvor de bliver indsat i den daglige drift. Der bliver løbende opsamlet data dels logget fra selve køretøjet, men også gennem brugerinterviews således, at der kan dannes et overblik over hvilke problemer og hændelser brugerne har med denne nye teknologi.

### **WP 5: Vidensformidling og projektledelse**

Denne vigtige arbejdsplan har til formål at sikre at den opsamlede viden omkring opbygning og erfaringen med brugen af disse køretøjer kommer andre interesserede virksomheder til gode. Det er meget vigtigt at der opbygges et grundigt reference og erfaringsgrundlag, således at andre virksomheder med lignende projekter kan drage nytte af de gjorte erfaringer. Denne vidensspredning sikres dels gennem afholdelse af to workshops hvor interesserede virksomheder kan deltage og høre

---

<sup>2</sup> WP = Work package, arbejdsplan

<sup>3</sup> Metanol sendes gennem en reformer, bestående af katalytisk materiale, der kan nedbryde metanol til brint.

om mere om projektet, og dels gennem Teknologisk Instituts omfattende netværk af danske virksomheder.

## Erhvervsmæssige perspektiver

Som nævnt er det globale erhvervsmæssige potentiale for niche køretøjer godt. Danske virksomheder kan sikre sig et forspring i forhold til udenlandske konkurrenter ved at differentiere deres produkter ved hjælp af højteknologi, der giver 'added value' for slutbrugerne. Indførelse af højteknologiske produkter kræver dog viden og erfaring med den pågældende teknologi og denne viden søger nærværende projekt at opbygge. Danske SMV er specielt velegnet til indførelse af højteknologiske produkter, dels pga. af den store fleksibilitet i virksomhederne, men særligt pga. det fagligt høje niveau af medarbejderne i danske virksomheder.

GMR Maskiner forventer at der kan sælges trucks baseret på denne teknologi med en årlig omsætning på op mod 20 mio. kr., det svarer til at 40 % procent af de solgte køretøjer vil være brændselscelledrevne. Særligt det tyske marked forventes at udvikle sig meget positivt

OK forventer at kunne sælge 800 L metanol per truck per år, og vil i den forbindelse have undersøgt markedspotentialet for bio-metanol. Serenergy forventer at der efter tre års produktion vil være en årlig efterspørgsel på ca. 30 metanol-baserede brændselscellemoduler.

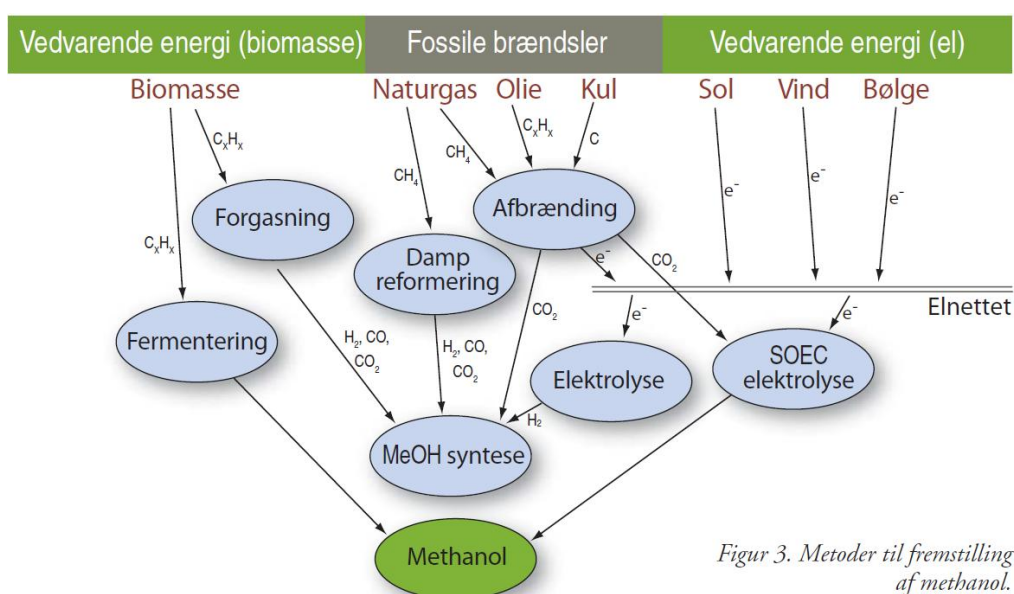
Umiddelbart, er det GMR maskiner, der drager størst nytte af projektet, med efterfølgende vil der i Danmark og særligt i Region Midt være en lang række af virksomheder, som kan drage nytte af den viden, som opbygges i projektet. Grundet den store fokusering på vidensformidling, vil det være forholdsvis nemt for andre virksomheder at komme i gang med at benytte denne teknologi, da de første dyre brugererfaringer og indkøringsproblemer er afhjulpet i projektet. Det gælder særligt for virksomheder indenfor niche-køretøjer såsom GMR maskiner, palleløftere, personlifte, køretøjer til intern transport og mange andre applikationer. GMR maskiner har desuden ca. 10 underleverandører i Region Midtjylland, som direkte vil drage nytte af en kommerciel succes for GMR Maskiner. Desuden vil projektet, såfremt det bliver en kommerciel succes, skabe arbejdspladser i Regionen, da både GMR Maskiner og Serenergy kan tiltrække medarbejdere bosiddende i Regionen.

## Afledte effekter i relation til Energi og miljø

Da denne brændselscelle platform primært er designet til at erstatte diesel- og benzin-drevne køretøjer, vil der være store gevinster for miljøet i form af reducere i udledningen af emissioner, såsom uforbrændte kulbrinter, CO<sub>2</sub>, NOx og partikelforurening. Men ligeså vigtigt vil en brændselscelle-drivline markant sænke de støjemissioner køretøjet udsender, det er særligt vigtigt for GMR maskiner, som har et stort marked på kirkegårde hvor støj er et stort problem. Generelt er der en tendens til en større fokusering på at mindske støj i bybilledet. Med de nye køretøjer bliver det også muligt at erstatte mange håndholdte to-takts drevne haveredskaber (hækkeklipper, motorsav, løvsuger m.m.) da disse kan køre på el forsynet fra det brændselscelledrevne køretøj. Dette vil betyde en stor forbedring for arbejdsmiljøet for de personer som benytter de håndholdte haveredskaber, da el-drevne apparater både vil være lettere og ikke udsende emissioner i form af støj og os.

Køretøjet vil benytte metanol som brændstof, indledningsvis vil der blive benyttet metanol fremstillet fra naturgas, som naturligvis også vil udlede CO<sub>2</sub>. Udledning af CO<sub>2</sub> fra en brændselscelle køretøj er dog markant lavere end for et dieselskøretøj, da en brændselscelle er mere effektiv end en dieselmotor. Det er dog meningen at køretøjerne på sigt skal køre på bio-metanol, som er fremstillet bæredygtigt, det er også et krav fra flere af slutbrugerne at køretøjerne kører på CO<sub>2</sub>-neutralt brændstof. I projektet vil der blive lavet en mindre udredning på hvorledes bio-metanol kan fremstilles, og hvad de økonomiske omkostninger vil være for at benytte bio-metanol frem for "fossilt" metanol.

Som det kan ses i nedenstående figur er metanol er et meget fleksibelt brændstof, der kan fremstilles fra en lang række vedvarende energikilder, bl.a. vindenergi<sup>4</sup>. Derfor er det muligt at lave en flydende overgang fra fossilt metanol til brug af bio-metanol. Det er allerede nu muligt at købe bio-metanol fremstillet af "black liquer", som er et restprodukt fra papirindustrien i Sverige.



Figur 3. Metoder til fremstilling af methanol.

Forskellige fremstillingsmetoder for metanol<sup>4</sup>

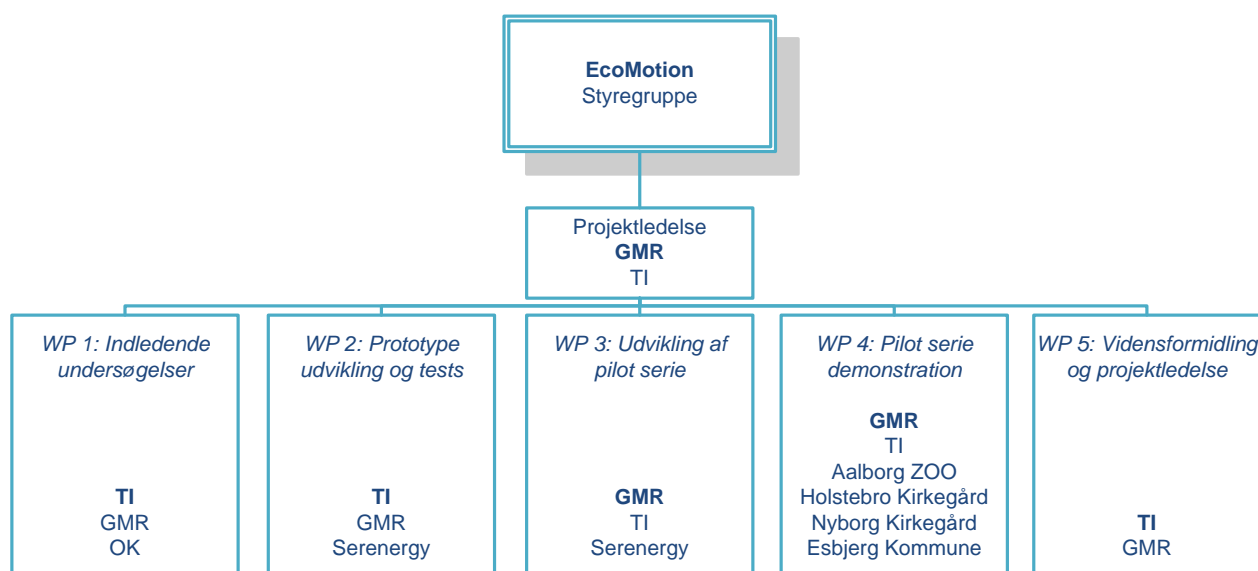
## Forventede resultater og milepæle

Det forventes at der gennem projektet opbygges en viden og erfaring med design og idriftsættelse af brændselscellebaserede køretøjer drevet af metanol. Projektet forventes afsluttet på en sådan måde at GMR maskiner selvstændigt kan fremstille og markedsføre en brændselscelledrevet arbejdskøretøj. Desuden forventes det at der opbygges en viden, som er umiddelbart tilgængelig for andre virksomheder, der ønsker at skifte til en brændselscelledrevet platform. Denne viden gælder ikke mindst bedre kendskab til de sikkerhedsmæssige aspekter omkring anvendelsen af metanol hos almindelige forbrugere.

<sup>4</sup> Jesper Lebæk Jespersen, "Træsprit i Tanken" i *Aktuelt Naturvidenskab*, nr. 6 (2008)

## Projektets organisation

Projektet er organiseret som vist i nedenstående organisationsdiagram. Øverste organ er styregruppen som består af et medlem fra hver af de deltagende partnere, hvoraf formanden udpeges af medlemmerne. Projektet ledes af GMR maskiner, hvor Direktør Niels Kirkegaard er projektleder, den daglige administrative projektledelse varetages af Teknologisk Institut. Projektet er desuden delt op i fem arbejdsplaner. Disse arbejdsplaner ledes af den virksomhed, som er fremhævet med fed skrift. Således er Teknologisk Institut ansvarlig for gennemførelsen af WP 1, 2 og 5, og GMR maskiner for WP 3 og 4.



### Projektpartnere:

I det følgende er projektets partnere og deres bidrag og kvalifikationer til projektet beskrevet:

**Teknologisk Institut:** Teknologisk Institut (TI) er hovedansøger overfor den del af projektet hvortil der søges midler fra Region Midts vækstforum. TI største opgave i projektet er at formidle de resultater, der opstår under gennemførelsen af nærværende projekt, desuden har TI en stor andel i opgaven med projektledelsen af projektet. Dette er opgaver som TI har stor erfaring med at løse, dels gennem tidligere erfaring med sådanne opgaver gennem deltagelse i forsknings- og udviklingsprojekter og dels den store tilknytning til modtagere af denne viden, nemlig dansk erhvervsliv. TI vil desuden varetage opbygningen af den første prototype og den efterfølgende sikkerhedsmæssige gennemgang og godkendelse. TI er også involveret i udarbejdelsen af de sikkerhedsmæssige retningslinjer for håndtering af lagring af metanol.

**GMR Maskiner A/S:** GMR Maskiner A/S (GMR) er leverandør og producent af forskellige arbejdskøretøjer, bl.a. Stama Multitruck, som bliver demonstrationsprojektets platform for demonstration og kommercialisering af brændselscelleteknologien. GMR skal leverer i alt 5 stk. køretøjer, som kører på metanoldrevne brændselsceller, hvoraf den første opbygges som prototype på TI. GMR har tidligere deltaget i udviklings og demonstrationsforløb i innovationskonsortiet FC-SPP og har således erfaring med dette. GMR har et godt kundesegment indenfor udstyr til kirkegårde, men satser på nye markedsområder (lufthavne, forlystelsesparker mv.) med den nye brændselscelledrevne truck.

**Serenergy A/S:** Serenergy er en nystartet højteknologisk SMV, der fremstiller høj temperatur PEM brændselscellestakke. Serenergy skal levere de fem metanol-drevne brændselscelle moduler til de fem demonstrationskøretøjer og hjælpe med at få modulerne integreret i køretøjerne.

**OK:** OK skal levere metanol til demonstrationskøretøjerne, og vil i den forbindelse undersøge mulighederne for afsætning af bio-metanol. OK vil sørge for at der er mulighed for optankning på demonstrationsstederne og sørge for at sikkerheden omkring håndtering og opbevaringen af metanol er forsvarligt.

**Aalborg ZOO:** Aalborg ZOO er en ny demonstrationspartner i projektet, og har erstattet Herning Kirkegård. Aalborg ZOO er en forlystelsespark og adskiller sig på den måde fra de andre demoværter, derfor er de mere interessante for projektet. Desuden kan projektet forvente en langt større eksponering gennem Aalborg ZOO end ved de øvrige demoværter. Det er et krav for Aalborg ZOO at der anvendes bio-metanol i deres køretøjer.

**Holstebro Kirkegård:** En af de to kirkegårde, som er demonstrationsværter i projekter. Holstebro kirkegård har et delvist kuperet terræn med grusbelagte stier, der forventes stor belastning på køretøjet.

**Nyborg Kirkegård:** En af de to kirkegårde, som er demonstrationsværter i projekter. Nyborg kirkegård har et meget kuperet terræn, hvor der forventes stor belastning på køretøjet. Nyborg kirkegård bruger i forvejen mange eltrucks.

**Esbjerg Kommune:** Esbjerg kommune skal bruge trucken i deres daglige arbejde med vedligeholdelse af kommunes grønne arealer.



## Budget og finansieringsplan

Total budgettet for projektet kan ses nedenfor:

Virksomhed	CVR nr.	EUDP	Egenfinansiering	Energitek midt + GMR	Region Midt	Total udgifter	Timer
		(1.000 kr.)	(1.000 kr.)	(1.000 kr.)	(1.000 kr.)	(1.000 kr.)	
GMR Maskinfabrik	8387 6611	689	1.608		0	2.298	3.350
Teknologisk Institut	5697 6116	1.553	961	500	800	3.814	4.265
OK	3917 0418	0	112		0	112	128
SerEnergy	2961 6647	758	758		0	1.515	1.200
Esbjerg Kommune	2918 9803	0	209		0	209	140
Holstebro Kirkegård	4578 1410	0	209		0	209	140
Nyborg Kirkegård	6198 7614	0	209		0	209	140
Aalborg ZOO	4698 3254	0	209		0	209	140
<b>Total</b>		<b>3.000</b>	<b>4.275</b>	<b>500</b>	<b>800</b>	<b>8.575</b>	<b>9.503</b>

Som det ses søges der totalt om **800.000 kr.**, hos Region midt's Vækstforum til dækning for de af Teknologisk Instituts aktiviteter nærmere beskrevet i det nedenstående. Bemærk at Teknologisk Institut selv bidrager med ca. 1 mio. kr. i projektet, svarende til en egenfinansiering på ca. 25 %.

Foruden de 3 mio. kr. som allerede er bevilliget af energistyrelsens EUDP program, søger GMR maskiner om tilskud fra Energitek Midt om dækning af konsulent bistand beløbende til 500.000 kr. til Teknologisk Institut, hvoraf GMR Maskiner kan få 50 % i tilskud fra Energitek Midt. Midlerne søges primært til vidensoverførslen i forbindelse med produktionsforberedelse i WP 3.

## Finansieringsplan

Finansieringsplanen for de konkrete aktiviteter, der søges tilskud til fra Region Midt, er opstillet nedenfor opdelt i arbejdsplaner. Bemærk at det naturligvis kun er de aktiviteter Teknologisk Institut skal udføre, der søges tilskud til.

Arbejdsplan:	Støtteberettigede Udgifter (1,000 kr.)	Aktivitetsbeskrivelse:
<b>WP 1:</b>  Indledende Undersøgelser	<u>Totalt:</u> 472	I denne arbejdsplan skal der laves en undersøgelse af mulighederne for implementering af brændselscelledrevne nichekøretøjer i Danmark. Desuden skal der laves en generisk model, som kan beregne størrelsen af komponenterne på basis af input opsamlet fra et eksisterende køretøj. Udredning på fremstillingsmuligheder og kostpris på bio-metanol.
	<u>RM støttebeløb:</u> <b>224</b> <u>RM Støtte</u> <b>47,5 %</b>	
<b>WP 2:</b>  Prototype Udvikling og Tests	<u>Totalt:</u> 574	Der søges støtte om udførelsen af en sikkerhedstest for prototypen, denne sikkerhedstest kommer til at danne grundlag for fremtidige sikkerhedstest for denne type køretøjer og dette kræver derfor et grundigt forarbejde. Desuden vil der i denne arbejdsplan udarbejdes retningslinjer for håndtering og lagring af metanol.
	<u>RM støttebeløb:</u> <b>134</b> <u>RM Støtte</u> <b>23,3 %</b>	
<b>WP 3:</b>  Udvikling af Pilot Serie	<u>Totalt:</u> 0	Der søges ikke støtte til gennemførelse af denne arbejdsplan
	<u>RM støttebeløb:</u> <b>0</b> <u>RM Støtte</u> <b>0 %</b>	
<b>WP 4:</b>  Pilot Serie Demonstration	<u>Totalt:</u> 222	Der søges midler til indsamling af brugerdata, som skal danne basis for den generelle brugeraccept af brændselscelledrevne niche-køretøjer.
	<u>RM støttebeløb:</u> <b>59</b> <u>RM Støtte</u> <b>26,5 %</b>	
<b>WP 5:</b>  Vidensformidling og Projektledelse	<u>Totalt:</u> 1153	I denne arbejdsplan søges der tilskud til formidling omkring projektet. Dels til overholdelse af to workshops, og dels fremstilling af diverse brochurer og tryksager, samt pressedækning af projektet. Desuden søges der midler til dækning for den administrative projektledelse.
	<u>RM støttebeløb:</u> <b>383</b> <u>RM Støtte</u> <b>33,2 %</b>	

Andre partnere: GMR Maskiner A/S, Serenergy og OK

## Tidsplan

Tidsplanen for afviklingen af projektet er anført nedenfor.

<i>Aktivitet:</i>	2009		2010			2011			2012	
<b>WP 1: Indledende Undersøgelser</b>										
<b>WP 2: Prototype Udvikling og Tests</b>										
<b>WP 3: Udvikling af Pilot Serie</b>										
<b>WP 4: Pilot Serie Demonstration</b>										
<b>WP 5: Vidensformidling og Projektledelse</b>										
<b>Total budget for støtteberettigede udgifter (1,000 kr.):</b>	242		1090			750			336	
<b>Region Midt støtte (1,000 kr.):</b>	0		450			240			110	

Herunder er der en række milepæle i de forskellige arbejdsplaner:

- WP1: 1/7-2010: Rapport ang. indledende undersøgelser, inkl. markedsundersøgelse er færdig
- WP2: 31/10-2010: Prototype truck er klar til brug og har gennemgået sikkerhedstests.  
1/7-2012: Endelig rapport vedr. prototype udvikling er klar
- WP3: 30/5-2011: Pilot serie trucks er færdige er klar til idriftsættelse
- WP4: 31/12-2011: Foreløbig evalueringsrapport ang. performance af pilot serie trucks  
1/7-2012: Endelig rapport over resultater fra demonstrationsfasen
- WP5: 30/6-2010: Årlig status rapport og partnernøde  
30/6-2011: Årlig status rapport og partnernøde  
1/7-2011: WORKSHOP I  
30/6-2012: Endelig rapport og afslutningsmøde  
1/7-2012: WORKSHOP II