

SPRAVODAJ

December 2008, číslo 6



Alternatívne palivá a alternatívne pohony



ÚVODOM

Toto je šieste číslo Spravodaja SU:GRE, v ktorom sú prezentované výsledky dosiahnuté v rámci projektu SU:GRE – Udržateľné Ekologické Autoparky. Hoci toto je posledné číslo Spravodaja projektu, ktorý končí v roku 2008, na doméne www.greenfleet.info nájdete informácie o ďalších projektoch, ktoré budú pokračovať v obsahovom zameraní projektu SU:GRE.

V tomto čísle Spravodaja na stranách 2 a 3 môžete nájsť informácie o nedávno organizovaných podujatiach, ako aj o výsledkoch dosiahnutých tímom SU:GRE.

Predstavení sú ďalší dvaja partneri, aby ste boli informovaní o aktivitách a charakteristikách členov nášho konzorcia, na strane 4. Krátky prehľad o používaní biopalív v Európe je na stranách 5 a 6.

Spravodaj SU:GRE je vyhotovený v tlačenej a v elektronickej verzii v 12 jazykoch a je zasielaný viac ako 3000 respondentom. Spravodaj SU:GRE je vydávaný každých šesť mesiacov a je dostupný spolu s ostatnými informáciami o projekte na webovej stránke:

www.greenfleet.info/newsletter

**Rozmýšľajte
o alternatívnych
pohonoch
– rozmýšľajte o
čistom
a prosperujúcom
životnom prostredí!**

Projekt **SU:GRE – Udržateľné ekologické autoparky** podporuje zavádzanie vozidiel s vysokou účinnosťou a ultra nízkymi emisiami.

Zohľadňujú sa tak ekonomické, ako aj ekologické aspekty.

Oboznamujeme Vás s úspešnými prevádzkovými skúsenosťami a sprostredkovávame Vám vzorové príklady na www.greenfleet.info

Obsah:

**LOKÁLNE SEMINÁRE
O ALTERNATÍVNYCH PALIVÁCH**
- strana 2

PREDSTAVENIE PARTNEROV
- strana 4

**POUŽÍVANIE BIOPALÍV
V EURÓPE**
- strana 5

NOVINKY
- strana 7

PARTNERI
- strana 8

REVÍZNY TÍM
- strana 8

Akú rozvojovú stratégiu treba použiť pre alternatívne motorové palivá?

Výsledky zo štúdií z Európskeho projektu SUGRE (Udržateľné ekologické autoparky) vo Francúzsku

Ako časť projektu SUGRE boli vypracované tri štúdie (zo strany Carrefour Vénissieux, Casino Bron a Grand Lyon) za účelom zistenia ich potenciálu čo sa týka ich zásobovania alternatívnymi motorovými palivami. Získané výsledky umožňujú naformulovať všeobecné odporúčania, ktoré sa dajú aplikovať v iných privátnych alebo mestských distribučných systémoch v regióne Rhône–Alpes.

Používanie alternatívnych motorových palív

Možnosti používania rôznych alternatívnych motorových palív vo Francúzsku nie sú realizovateľné na základe súčasných technických a regulačných predpisov.

Palivo v štádiu vývoja

Používanie čistých rastlinných olejov je stále veľmi obmedzované regulačnými predpismi (najmä čo sa týka vlastných producentov a miestnych samospráv).

Palivá používané iba v špeciálnych prípadoch

Používanie niektorých palív je stále obmedzené iba na špeciálne účely ako dôsledok nedostatočnej ponuky s ohľadom na automobily alebo nedostatočnú sieť s ponukou alternatívnych palív.

Elektromobily: okrem mini elektrovozidiel vo Francúzsku v súčasnosti existuje iba jeden typ vozidla, ktorý je ekvivalentom komerčných vozidiel so spaľovacími motormi, Hybridné vozidlá: vo Francúzsku sú dostupné iba 2 modely hybridných vozidiel (okrem luxusných modelov).

Palivá používané v autoparkoch

Bionafta (B30) je autorizovaná pre autoparky zabezpečujúce ekologickú logistiku. Tento typ paliva je kompatibilný s bežnými dieselovými motormi. Reprezentuje to riešenie dostupné pre miestne samosprávy (alebo *BTP – Stavebné a verejnoprospešné spoločnosti*), ktoré je vhodné najmä pre vozidlá nákladnej dopravy.

Palivá so širokým uplatnením

CNG našlo široké uplatnenie potom, ako bola vytvorená jeho distribučná sieť. Navyše sa do CNG pridáva bioplyn získavaný z organického odpadu. CNG je veľmi vhodný pre nákladné vozidlá používané miestnymi samosprávami tiež predstavuje zaujímavú alternatívu pre autoparky dopravných firiem. Superetanol “E85”, zostáva v počiatočnej fáze. Avšak počet vozidiel a počet čerpacích staníc s touto komoditou by mal narastať.

Čo sa ďalej týka E85 a B30, nemožno už ďalej ignorovať verejnú diskusiu, ktorá upozorňuje na potenciálne veľmi nepriaznivé ekologické a sociálne dôsledky týchto alternatívnych motorových palív, ak ich produkcia nespĺňa normami predpísanú kvalitu. Alternatívne palivá druhej generácie (vyrábané z dreveného odpadu) alebo tretej generácie (napr. získané z fotosyntézy morských rias) vyžadujú elimináciu takýchto dopadov a môžu predstavovať v strednodobom časovom horizonte (2020) pozoruhodnú alternatívu.

Vývojové stratégie

Verejná distribučná sieť

Vo Francúzsku sú pre sieť verejne prístupných čerpacích staníc schválené iba dve alternatívne palivá: superetanol E85 a CNG.

Zavedenie distribúcie superetanolu nebolo sprevádzané žiadnymi zvláštnymi technickými problémami.

V súčasnosti sú na čerpacích staniciach k dispozícii Super 95, Super 98 a motorová nafta a v menšom meradle bezsírna motorová nafta a bezolovnatý Super s náhradou olova (pre staršie vozidlá). Avšak sa predpokladá, že tento Super bude vyradený zo sortimentu relatívne rýchlo vzhľadom na pokles počtu starších vozidiel a jeho cenu. Čo sa týka bezsírnej motorovej nafty táto kvalita bude vyžadovaná normou od roku 2009. V oboch prípadoch tu existuje potenciálna možnosť konvertovať existujúce čerpacie stanice na superetanol.

Čo sa týka CNG, stále zostáva problémom financovanie investícií potrebných na výstavbu čerpacích staníc, používanie CNG bude akceptované miestnymi samosprávami a ich združeniami ako aj čiastočne ich dohodami s manažérmi autoparkov.

Privátne alebo verejné autoparky

Autoparky, ktoré majú zabezpečenú logistiku čistých palív môžu používať B30, ako aj E85 a CNG. V závislosti od zloženia autoparkov existujú viaceré možnosti riešenia, ktoré sa vzájomne nevylučujú.

Pre dodávky je praktickým riešením orientácia na vozidlá používajúce viaceré druhy palív (flexi–fuel motorizácia). Konverzia na flexi–fuel autoparky sa môže uskutočniť pri obmene vozidiel v autoparkoch, ak sa staré vozidlá nahradia vozidlami schopnými tankovať na externých čerpacích staniciach.

Pre nákladné automobily vývoj logistiky čistých palív, menovite B30 umožňuje využitie tohto paliva v celom dieselovom autoparku, pričom staršie vozidlá budú stále zásobované tradičnou motorovou naftou.

CNG má tú výhodu, že sa dá aplikovať pre všetky typy vozidiel, vyžaduje však vlastnú logistiku alebo lokálne prístupnú verejnú čerpaciu stanicu. Zaujímavým riešením by bolo zaviesť logistiku čistých palív pre nákladné automobily a pri nákupe nových vozidiel, alebo obmene autoparku sa orientovať na vozidlá s pohonom na CNG a dvojpališové vozidlá, ktoré sa vyznačujú väčšou flexibilitou pri čerpaní pohonných hmôt ako vozidlá klasickej koncepcie.

[Laurent COGERINO](#)

Rhônealpennergie–Environnement

SU:GRE PROJEKT

D 6.3: Správa o monitoringu kvality

Zameraním dielčej úlohy D 6.3 bolo vyhodnotenie tréningov a asistenčného poslania týkajúcich sa podielu alternatívnych palív a zastúpenia vozidiel s alternatívnymi pohonmi v autoparkoch. Hlavným nástrojom pre toto vyhodnotenie bol dotazník spokojnosti (Evaluation Form). Tento formulár bol rozdávaný všetkým účastníkom na každej akcii. Podľa D 4.1 tréningového manuálu (Training Manual) a na základe zozbieraných dotazníkov spokojnosti bola vypracovaná hodnotiacia správa z každej akcie. Rozsah hodnotiacej správy bol 2 až 3 strany a správa obsahovala krátku analýzu výsledkov, ako aj komentáre organizátorov o úspechu akcie a v závere odporúčania pre zlepšenie tréningových aktivít. Na základe výsledkov hodnotenia čiastkovej úlohy WP5, bola potom vypracovaná Hodnotiacia správa resp. Hodnotiacia príručka.

Celkove bolo všetkými partnermi projektu SUGRE v rámci WP5 organizovaných 110 konferencií, workshopov a tréningov v čase od júna 2007 do konca novembra 2008.

V sumáre možno konštatovať, že akcie boli relatívne úspešné z pohľadu odovzdávania informácií. Mnohí partneri nedokázali presvedčiť účastníkov konferencií, aby okamžite zahájili príslušné akcie, a ich nasledujúce kroky boli potom dokumentované v rámci súčasnej expanzie národného trhu s biopalivami. Bolo zaregistrované určité rozčarovanie, pretože napriek širokému a intenzívnemu pozývaniu v niektorých prípadoch boli konečný záujem ako aj účasť na akciách relatívne nízke. Na druhej strane treba uviesť, že účastníci akcií boli plne spokojní a podľa ich vyjadrení obdržali užitočné informácie o alternatívnych palivách a alternatívnych pohonoch, ako aj ich dôležitosť pre životné prostredie. Vizualne pomôcky, ako napr. video sa ukázali ako skutočne užitočné, predovšetkým tie, ktorých obsahom je každodenné používanie alternatívnych palív a alternatívnych pohonov a autorom ktorých sú Európania.

Ďalej bolo zistené, že ak sú v skupinách účastníkov zástupcovia rôznych odborov je ťažšie sa venovať všetkým náležitostiam, ale na druhej strane sa v takýchto prípadoch ľahšie diskutuje.

Boli zvolené rozdielne prístupy, aby sa riešili všetky s danou tematikou súvisiace problémy, ako je zlepšenie verejnej mienky na alternatívne palivá/pohony, vytvorenie lepších podmienok pre ich používateľov (pohnútky, nefinančné zainteresovanie), záväzky miestnych samospráv na výkon presvedčivejších akcií a prevzatie role pre vytvorenie dobrých príkladov, naštartovanie študijných programov orientovaných na globálne otepľovanie a opatrenia, ktoré treba prijať na individuálnej úrovni, aby sa redukovali škodlivé vplyvy.

Čo sa týka vyššie uvedeného, budúce akcie by sa mali zamerať na dosiahnutie určitého progresu v krajinách, ktoré nespĺňajú direktívu o biopalivách. Finálna časť práce v rámci WP 6.3 bude zameraná na zozbieranie hodnotiacich formulárov, zaznamenanie aktivít ako nástroja pre súpis výkonov, ktorý treba vo forme hodnotiacich správ zaslať do AUTH pre ďalšie vyhodnotenie a organizovanie mítingov s používateľmi alternatívnych vozidiel z miestnych samospráv a majiteľov autoparkov. Štruktúra prednášajúcich bola tiež hodnotená ako podstatná pre získanie účastníkov ako aj uskutočnenie plodnej diskusie.

Themistoklis Kasampalis
AUTH

Predstavenie partnerov:

WSP STOCKHOLM

WSP Analysis & Strategy (predtým Inregia) je súčasťou WSP Group plc, zameranej na medzinárodný obchod, vykonávajúcej manažérske a konzultačné služby v oblasti vlastníctva, poľnohospodárstva a stavebníctva. Patríme k najväčším konzultačným firmám v Európe a celosvetovo zamestnávame 9 500 ľudí.

WSP Analysis & Strategy sa zameriava na dopravu a regionálny rozvoj. Firma WSP sa podieľala a podieľa na viacerých projektoch v rámci 5. a 6. Rámcového projektu orientovaných na udržateľné dopravné systémy (Zeus, Trendsetter, BEST) ako konzultant pre mesto Štokholm. Mnohé z týchto projektov sú zamerané na alternatívne palivá.

Kontakt:

Kristina Birath

WSP Analysis&Strategy

Box 12519

102 29 Stockholm

Sweden

Telefón: +46 70 349 0615

www.wspgroup.se

Predstavenie partnerov:

GVB GRAZ

The Grazer Stadtwerke Verkehrsbetriebe AG (Podnik verejnej dopravy mesta Graz) je najväčším poskytovateľom služieb v rámci verejnej dopravy v Grazi s vozidlovým parkom zahrňujúcim 61 električiek a 142 autobusov. V súčasnosti GVB zamestnáva 412 vodičov.

V roku 1994 podnik GVB zahájil trojročný pilotný test pre používanie čistej bionafty vo verejnej doprave v Grazi. Dva autobusy boli adaptované na používanie bionafty, ktorá bola vyrábaná z lokálne zozbieraného použitého fritovacieho oleja. Emisie boli monitorované Technickou univerzitou v Grazi. Test skončil veľmi úspešne: náklady a emisie sa dali znížiť, prestavba autobusov nespôsobila žiadne veľké problémy. Odvtedy sa používanie bionafty stále zvyšovalo – monitoring bol vykonávaný v rámci európskych projektov CENTAUR a TRENDSETTER.

Počet autobusov používajúcich bionaftu stále narastal a dosiahol úroveň 100% v roku 2005. GVB prispel v projekte SU:GRE všetkými svojimi expertízami a získanými unikátnymi skúsenosťami, ktoré boli súčasťou in-house workshopov pre majiteľov autoparkov majúcich záujem o prechod na bionaftu ako aj samotných návštev v priestoroch podniku GVB v Grazi.



Kontaktná osoba pre SU:GRE

Gerhard Amtmann

Head of technical services ICE propelled vehicles

Grazer Stadtwerke AG Verkehrsbetriebe
Kärntnerstrasse 120

A 8053 Graz

tel.: ++43 316 887.8210

fax: +43 316 887.8282

www: www.gvb.at

Používanie biopalív v Európe

V minulom čísle SUGRE Spravodaja sme prezentovali nové vývojové trendy v automobilovom sektore, v tomto článku sú uvedené pokroky v Európe, čo sa týka používania alternatívnych palív a automobilov s alternatívnymi pohonmi.



Všeobecne možno konštatovať, že stále viac členských štátov EÚ v súčasnosti zavádza motorové palivá s nízkym obsahom biozložiek. V štátoch ako napr. Slovensko, Grécko, Slovinsko, Poľsko, Maďarsko a Bulharsko prebieha proces zvyšovania podielu biokomponentu pri **blendingu bionafty**.



Bulharsko má veľké možnosti pre produkciu biopalív na základe pestovania energetických plodín (pšenice, kukurice a slnečnice), ale v súčasnosti je to iba potenciál palivových zdrojov, ktorý je možno využiť. Nedostatok autorizovaných laboratórií orientovaných na certifikáciu biopalív je hlavným dôvodom pre ich veľmi nízke používanie – asi 1 500 ton bionafty v roku 2007. Simultánne môžu byť biopalivá ponúkané na bulharskom palivárskom trhu v rôznych typoch, ako:

“Čisté” – 100%-né biopalivá;

“Zmesi s vysokou koncentráciou biozložiek” – s vyšším obsahom biokomponentov ako 5%;

“Zmesné motorové palivá” – zmesi biozložiek s ropnými derivátmi v súlade s kvalitatívnymi požiadavkami na fosílnu motorové palivá špecifikovanými v bulharských technických normách pre automobilové benzíny (BSS EN 228) a motorové nafty (BSS EN 590), v ktorých objem

biozložiek je limitovaný 5 percentami; “Derivátmi z biopalív” – kvapalnými palivami získanými z biopalív, ako napr. ETBE.



Prístup Nemecka k maximálnemu percentuálnemu podielu bioetanolu nebol (žiaľ) úspešný. Výroba bionafty v Európe bola značne otrávená, lebo platcovia daní v USA subvencujú predaj bionafty 1 dolárom za galón. Ale bionafta je aj tak stále najpoužívanejším biopalivom v Európe.



V roku 2008 boli v Taliansku urobené dobré kroky k zvýšeniu používania bionafty. Špeciálny zákon umožnil udeľovať administratívne sankcie ropným spoločnostiam, ktoré nerešpektujú zavádzanie predpísaného percentuálneho podielu biopalív do tradičných motorových palív. Na druhej strane, firmy činné v oblasti verejnej dopravy vo viacerých talianskych mestách zaviedli používanie bionaft B25 a B30 v autobusoch mestskej dopravy.

Používanie **čistých rastlinných olejov** možno zaznamenať pri kamiónoch jazdiacich na dlhé trate (prinajmenej v Štajersku).

pokračovanie na strane 6

Parádne predstavenie ťahačov počas sympózia Motorové Palivá 2008 vo Vysokých Tatrách, organizátorom ktorého bol VÚRUP, zanechalo veľký dojem. Ako modelový prípad možno tiež uviesť miestnu iniciatívu zameranú na zásobovanie regiónu Rhone Alpes.

Etanol je stále favorizovaným biopalivom vo Švédsku, projekty EÚ si kladú za cieľ rozširovanie expertných poznatkov najmä s autobusmi prevádzkovanými na E95 v Európe. Počet čerpacích staníc na E85 narastá najmä v Maďarsku a Rakúsku. Avšak vo francúzsku bolo 22 staníc siete Systéme U zatvorených, pretože obrat na nich bol nedostatočný. Na etanol sa tiež hľadí ako na prostriedok boja proti emisiám častíc v emisiách zamorených mestách.

Problémy s výrobou a distribúciou etanolu v Taliansku nemali za následok ukončenie zavádzania prvých vozidiel jazdiacich na etanolové zmesi. Ich počet bude rapídne rásť vďaka dostupnosti prvej čerpacej stanici na etanol pre verejné a súkromné autoparky.

CNG je na vzostupe, jednak čo sa týka čerpacích staníc, ako aj úsilia o pridávanie väčšieho podielu bioplynu a označovanie takejto komodity ako BioCNG.

V Taliansku, napríklad, sa CNG stretáva s veľkým úspechom. Fakticky, dobrá infraštruktúra čerpacích staníc (viac ako 640 v celej krajine) a iniciatívy určitých regiónov viedli k rapidnému nárastu počtu vozidiel s pohonom na CNG, a to tak vo verejných, ako aj súkromných autoparkoch.



Na trhu je tiež k dispozícii zariadenie pre čerpanie CNG doma určené pre súkromných vlastníkov vozidiel na CNG. Ako príklad možno uviesť, že viac ako 80 čerpacích staníc na CNG vybavených kompresormi SAFE SRL alebo Dresser Dresser Wayne Pignone je v prevádzke v Bulharsku.

CNG čerpacie stanice nie sú prevádzkované iba ropnými spoločnosťami, ale existujú aj menšie reťazce. Toto usporiadanie vzniklo na základe úspešného biznisu s dostatočným finančným obratom na týchto staniciach –

a rozsah CNG vozidiel, ktoré sú v súčasnosti dostupné podporuje predaj tohto typu paliva.

Všetci vieme a pozorujeme, že **hybridné elektrické vozidlá** sú na vzostupe. V mnohých mestách je vidieť tento prelom – predovšetkým v autoparkoch taxislužieb. Ale elektrický pohon vo všeobecnosti je tiež na vzostupe, čo možno vidieť napríklad na veľkom prevádzkovom teste v Berlíne.

Skúšky s pohonom na vodík pokračujú s autobusmi na špeciálnych miestach ako EXPO v Zaragoze a používanie vodíka v spaľovacích motoroch možno v súčasnosti vidieť v Reykjavíku. V Mantove v severnom Taliansku je v prevádzke prototyp úžitkového vozidla poháňaného vodíkom. Boli tiež postavené viac palivové čerpacie stanice pre toto experimentálne vozidlo a čoskoro bude vodík produkovaný na mieste, čo eliminuje potrebu jeho transportu.



V minulom mesiaci sme boli svedkami prudkého poklesu cien palív. Predtým, vysoká cena palív prioritne ovplyvňovala prijímanie rozhodnutí ohľadom alternatívnych palív. V budúcnosti budú existovať nadväzná projekty na projekt SU:GRE, v rámci ktorých bude pokračovať konzultácia s majiteľmi autoparkov, ako napríklad BIOSIRE.

Gerfried Cebrot
FGM AMOR

Novinky

Záverečná SU:GRE konferencia v Slovinsku

Ako splniť požiadavky nového slovinského nariadenia o biopalivách?

25. októbra sa v Celje konala záverečná slovinská konferencia v rámci projektu SU:GRE. Trojhodinového podujatia sa zúčastnilo 32 majiteľov autoparkov, zástupcov mestských samospráv, predajcov motorových palív, vysokoškolských pedagógov a novinárov. Od minulého roku, keď sa workshop SUGRE konal v Lubláne, sa záujem majiteľov autoparkov o alternatívne palivá zvýšil, ale stále existuje potreba pre väčšiu podporu zo strany národných a lokálnych úradov. Krok dopredu bol urobený slovinským ministerstvom životného prostredia a územného plánovania na konci minulého roka, kedy v „Nariadení pre podporu používania biopalív a ostatných palív z obnoviteľných zdrojov pre pohon motorových vozidiel“ bol stanovený minimálny obsah biozložiek v motorových palivách, ktorý musia distribútori motorových palív zabezpečiť každý kalendárny rok až do roku 2015. Distribútormi sú všetky spoločnosti zabezpečujúce maloobchodný predaj motorových palív. Boli zavedené záväzné požiadavky, finančné a iné sankcie pre tých, ktorí by nespĺňali predpísané limity. Situácia sa týmto zlepšuje. Väčšinou sa predpísané požiadavky splňajú primiešavaním biozložiek v nízkych percentuálnych podieloch. Nariadenie tiež stanovuje, že v roku 2010 musia distribútori mať B100 a E10 na všetkých čerpacích staniaciach vo veľkých mestách a na diaľniciach. Najmenej 70% nových motorových vozidiel, zakúpených verejnými dopravnými operátormi, taxislužbami a pre autoparky vo verejnom sektore bude musieť byť prevádzkovaných na B100, E10 alebo bioplyn. Aby sa dosiahli uvedené ciele bude potrebné väčšie úsilie pre pozdvihnutie verejného povedomia, zabezpečiť kooperatívny a koordinovaný postup zo strany miestnych samospráv a vytvoriť partnerstvo medzi verejným a súkromným sektorom. Podpora európskych projektov, ako napríklad projektu SUGRE je v Slovinsku preto veľmi vítaná. Táto skutočnosť bola silne zdôrazňovaná účastníkmi na všetkých podujatiach v rámci projektu SUGRE, ktoré sa v Slovinsku uskutočnili.

*Eva Stare
Alianta*

Bionafta v Portugalsku

V súčasnosti v Portugalsku neexistuje žiadna verejnosti prístupná čerpacia stanica s ponukou bionafty. Podľa dostupných údajov všetka nafta predávaná na čerpacích staniaciach už obsahuje niečo medzi 3 až 5% biokomponentu, tak ako to dovoľuje európska norma. Existuje niekoľko lokálnych projektov na podporu zberu použitých fritovacích olejov zo všetkých dostupných zdrojov (domácnosti, školy a reštaurácie), ktoré sú následne spracovávané na bionaftu pre používanie v privátnych autoparkoch. Jediné čerpacie stanice s ponukou bionafty sa nachádzajú v areáli privátneho podniku Sintra, ako výsledok regionálneho projektu podporovaného miestnou samosprávou a lokálnou energetickou agentúrou. Spoločnosť Sintra používa bionaftu do nákladných automobilov zbierajúcich komunálny odpad. Iné regióny, ako Oeiras a Ericeira, tiež implementujú podobné projekty hoci v menšom merítku. Nová legislatíva bola schválená v októbri 2008 s cieľom podnecovať samosprávy pre podporu budovania malých výrobných jednotiek pre produkciu bionafty z použitých fritovacích olejov.

*Jorge Reis Cordeiro
OEINERGE*

PARTNERI

- Rakúsko Graz FGM-AMOR
- Portugalsko Almada AGENEAL
- Slovinsko Ljubljana ALIANTA
- Taliansko Roma ATAC
- Grécko Thessaloniki AUTH
- Španielsko Madrid BESEL
- Nemecko Bremen Freie Hansestadt Bremen
- Maďarsko Budapest Department of Environmental Economics BUTE DEE
- Taliansko Torino Agenzia Energia e Ambiente di Torino
- Rumunsko Bukarest Chiminform Data S.A.
- Grécko German-Greek Chamber of Industry and Commerce (DGIHK)
- Holandsko Rotterdam ECORYS
- Nemecko Berlin EFA - Erdgas-Fahrschul-Agentur GmbH
- Rakúsko Graz, City of Graz, European Programmes and International Cooperation Unit
- Rakúsko Graz GVB Public Transport Operator
- Nemecko Heidelberg IFEU - Institute for Energy and Environmental Research Heidelberg
- Švédsko Stockholm Inregia AB
- Bulharsko Sofia IVECOL Co.
- Portugalsko Oeiras OEINERGE - Energy and Environment Agency of Oeiras
- Veľká Británia Berkshire TV Energy, The Enterprise Centre
- Slovinsko Celje City of Celje
- Poľsko Warsaw University of Technology, Faculty of materials Science (WUT-FSME)
- Island Reykjavik Icelandic New Energy Ltd.(INE) / Islensk NyOrka ehf.
- Nemecko Bremen BrEK
- Slovensko Bratislava SLOVNAFT VÚRUP, a.s.
- Francúzsko Lyon Rhônálénergie-Environnement

Warsaw University of Technology
Faculty of Materials Science
and Engineering (WUT-FSME)

Kontaktné osoby pre Newsletter:

Lukasz Ciupinski lukas@inmat.pw.edu.pl

Izabela Kijenska kijenska@inmat.pw.edu.pl

REVÍZNY TÍM

- Belgicko Brussels AVERE, c/o VUB-TW-ETEC
- Fínsko Espoo IEA-AMF (IMPLEMENTING AGREEMENT on ADVANCED MOTOR FUELS), VTT PROCESSES
- Írsko Dublin UCD Richview, Planning and Environmental Policy Slovinsko Ljubljana Laboratory of Catalysis and Chemical Reaction Engineering, National Institute of Chemistry (KI)
- Slovinsko Ljubljana Laboratory of Catalysis and Chemical Reaction Engineering, National Institute of Chemistry (KI)

