

Programe PNCD II 2007-2013

Titlul proiectului: Troleibuze acționate cu invertoare trifazate și motoare de curent alternativ, cu podea coborâtă, conform normelor uniunii europene

Acronimul: TAITMA-NE.

Rezumatul proiectului:

În urma cercetării, proiectul își propune, realizarea unor vehicule moderne pentru transportul urban de călători, cu un grad de poluare foarte coborât, cu un consum de energie electrică minimă, cu respectarea condițiilor de mediu și a altor condiții impuse de Uniunea Europeană.

Proiectul se încadrează în Programul 4 – Parteneriate în domenii prioritare, Direcția de cercetare 3 - Mediu, Prioritatea tematică 3.1- Modalități și mecanisme pentru reducerea poluării mediului, obiectivul de cercetare specific 3.1.1. – Tehnologii cu grad scăzut de poluare, în special în transporturi și producerea energiei. El acoperă și obiectivele de cercetare: 7.5.3. „Creșterea siguranței și securității transportului” și respectiv 7.1.5 : „Materiale avansate pentru mijloace moderne de transport”.

Scopul urmărit este realizarea de vehicule cu o construcție specială, cu întărirea puternică a acoperișului, astfel încât echipamentele electrice de forță să fie montate pe acoperiș. În acest caz se vor lua măsuri speciale de etanșare, astfel încât ploaia torențială să nu pătrundă în salon.

Echipamentele electrice de forță vor avea o construcție specială, cu două trepte de izolație electrică.

Acest sistem de acționare, pe lângă economiile de energie, fiabilitate ridicată în exploatare, mai permite demaraje puternice la pornire (similare cu acționările cu chopper și motor de c.c.), permițând astfel traversarea străzilor centrale și aglomerate din marile orașe foarte repede, fără să îngreuneze circulația.

Echipamentele de comandă vor fi realizate cu microprocesoare performante pentru funcționarea în condiții cu variații mari ale forței de tracțiune. Prin frânarea recuperativă se va obține o importantă economie de energie electrică.

Automatizarea tuturor sistemelor și funcțiilor prin folosirea microprocesoarelor care să deservească zone distincte din vehicul, a dus la simplificarea în general a instalațiilor electrice.

Realizarea prezentului proiect va duce la dezvoltarea cunoașterii științifice în domeniul

Obiectivele generale și rezultatele estimate a fi obținute

Pentru cele patru faze rezultatele vor fi:

Faza 1: Studiu de analiza pentru determinarea soluțiilor optime și achiziționarea a două caroserii de vehicul.

Faza 2 : Modele experimentale de echipamente electrice pentru cele două variante de acționare, Recomandări de soluții pentru proiectare, Specificație de realizare, Raport de experimentare.

Faza 3: Prototipurile de echipamente specifice electrice, proiecte de execuție a echipamentelor electrice specifice, documentația tehnică a vehiculului și a instalațiilor pentru prototipuri și vehicul complet amenajat mecanic.

Faza 4. Raportul final de fază cu dosare de omologare a echipamentelor, Vehicul echipat, Dosar de omologare a vehiculului, Participare la sesiuni de comunicării științifice, Cărți tehnice și prospecte precum și Raport pentru demonstrarea funcționalității vehiculului

Impactul proiectului

a. Impactul economic al proiectului

Proiectul va da naștere unui impact economic major, dând posibilitatea participării la licitațiile care vor urma după anul 2008 atât în țară cât și în străinătate.

La o producție de 200 troleibuze cu o medie de 300.000 Euro, rezultă o valoare a vânzărilor de 60 milioane Euro, raportată la valoarea totală a cercetării de cca. 600.000 Euro, deci un raport cercetare / producție de cca. 1 % doar pentru o producție de 2 ani.

În plus s-ar obține producții mari la ICPE SAERP (pentru echipamentele electrice de tracțiune, blocurile de comandă, control și diagnoză, sursele statice servicii auxiliare, dispozitivele de sesizare tensiune periculoasă la caroserie, etc) și probabil și la alte unități industriale din țară: ICPE SA pentru contactoare, IMEB pentru motoarele electrice de tracțiune de curent alternativ.

b. Impactul social al proiectului

Reducerea poluării mediului în orașele aglomerate; folosirea acestor mijloace de transport și de către pasagerii cu handicap major; crearea de noi locuri de muncă prin angajarea tinerilor studenți din anii terminali și absolvenți pentru fabricare în țară a troleibuzelor, echipamentelor și instalațiilor aferente, îmbunătățirea condițiilor de muncă atât în fabricație cât și în exploatare, reducerea costurilor de întreținere deci reducerea cheltuielilor de transport a populației, oportunități pentru învățământ, cercetare și perfecționare, oportunități pentru transfer tehnologic la IMM-uri. Folosirea echipamentelor avansate pentru conducerea vehiculului și a sistemelor moderne de supraveghere, vor duce la creșterea gradului de siguranță al pasagerilor și de confort în același timp.

c. Impactul asupra mediului

Reducerea nivelului de noxe, prin folosirea tot mai largă a vehiculelor electrice moderne în locul celor cu ardere internă atât pentru transportul urban cât și pentru cel suburban.

Instituția coordonatoare:

Universitatea „Aurel Vlaicu” Arad
Sigla Universității



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII TINERETULUI ȘI SPORTULUI

UNIVERSITATEA “AUREL VLAICU” DIN ARAD

310130, Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
tel / fax : + 40 257 280070; tel. + 40 257 283010
e-mail: Rectorat.uav@inext.ro

Date de contact: Director de proiect: Prof. dr. ing. Ioan BELE

Componența consorțiului:

Coordonator– Universitatea Aurel Vlaicu Arad.

Partener 1 – ICPE SAERP SA București.

Partener 2 – ICPE SA București.

Partener 3 – Fundația „Academia comercială” Satu Mare.

Partener 4 - Comitetul Electrotehnic Român – CER.

Partener 5 – SC Astrabus SRL Arad

Autoritatea contractantă:

Centrul National de Management Programe

Durata proiectului: 14.09.2007 – 27.04.2010.

Activitățile și responsabilitățile aferente fiecărui participant:

Contribuția partenerilor la proiect este:

Coordonator– Universitatea Aurel Vlaicu Arad – Facultatea de Inginerie, va realiza: managementul proiectului; studiul de alegerea soluțiilor pe baza modelării pe calculator și experimentărilor efectuate pe modele experimentale; studiul amplasării instalațiilor electrice și studiul centrului de greutate; proiectarea schemele electrice de tracțiune și comandă cu programe moderne; crearea de facilități pentru integrarea bazelor de date; va participa la instruirea personalului de conducere, întreținere și exploatare; va organiza participarea la manifestările sesiunilor științifice și diseminarea informațiilor; va coordona activitatea de editare a cărților tehnice și a prospectelor; va contribui la îmbunătățirea colaborării dintre parteneri și la diversificarea și sprijinirea potențialului propriu de cercetare; va redacta lucrări științifice și va lansa oferte pentru partenerii industriali; va realiza o pagină WEB, CD-Rom.

Partener 1 – ICPE SAERP SA București va realiza: întocmirea studiului de alegerea soluțiilor pe baza modelării pe calculator și experimentărilor efectuate pe modele experimentale; participarea la proiectarea schemele electrice de tracțiune și comandă; proiectarea și execuția modelelor experimentale pentru echipamentele electrice; proiectare și execuția filtrul de rețea trifazată optimizat; trasarea caracteristicile de tracțiune și frânare ale motorului de tracțiune și va transmite tema de proiectare pentru motor la fabricantul ales din țară; proiectarea și executarea blocului de comandă, control și diagnoză împreună cu automatul programabil; transmiterea partenerului 5 pentru toată documentația necesară utilării vehiculului cu echipamentele electrice specifice; încercarea și omologarea echipamentelor electrice specifice și va participa la omologarea lor; participă la redactarea lucrărilor științifice și a lucrărilor finale; precum și la realizarea de pagină WEB, CD-Rom.

Partener 2 – ICPE SA București va participa: la realizarea studiului de alegerea soluțiilor, la proiectarea și încercarea unor modele și echipamente electrice; la probele și omologarea vehiculului; la probele de tip pentru echipamentele electrice asimilate; la redactarea lucrărilor științifice și a lucrărilor finale; va pune la dispoziția partenerilor 1 și 5 rezultatele tuturor studiilor și recomandărilor; participă la realizarea de pagină WEB, CD-Rom.

Partener 3 – Fundația „Academia comercială” Satu Mare – va participa la analizele tehnico-economice de fezabilitate și de valorificare și diseminare a rezultatelor.

Partener 4 - Comitetul Electrotehnic Român – CER va participa la: investigarea bibliografică în domeniu; realizarea studiului de alegerea soluțiilor, la proiectarea și încercarea unor modele experimentale; probele și încercările vehiculului precum și la omologarea produsului; redactarea lucrărilor finale; realizarea de pagină WEB, CD-Rom; pune la dispoziția partenerilor 1 și 5 rezultatele tuturor studiilor și recomandărilor.

Partener 5 – SC Astrabus SRL Arad va realiza: achiziționarea și pregătirea echipării a două caroserii de autobus în vederea transformării acestora în troleibuze; studiul amplasării instalațiilor electrice și studiul repartizării centrului de greutate; proiectul de execuție a vehiculului; echiparea vehiculului cu agregatele și instalațiile electrice necesare; probele și încercările corespunzătoare; omologarea troleibuzului; participarea la redactarea lucrărilor finale; pagină WEB, CD-Rom.

Bugetul proiectului:

Finanțare de la bugetul de stat: 1.664.826 lei.

Cofinanțare: 525.417 lei.

Prezentarea diferitelor evenimente derulate în cadrul proiectului:

Prezentarea în fiecare etapa de derulare a proiectului, la un simpozion național sau cu participare internațională rezultând mai multe lucrări științifice de interes național.

Întâlniri cu toți partenerii la finele fiecărei faze de execuție urmată de măsuri pentru realizarea etapei următoare.

Data de contract ale directorului de proiect: Ioan BELE: Universitatea „Aurel Vlaicu” Arad, adresă de mail: ioan_bele2002@yahoo.com