



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs:  
2010/0225/2DP/ 2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/160

**Projekts „Intelektuālu hibrīdo nepārtrauktās barošanas sistēmu un to elementu izstrāde un izpēte energoefektivitātes uzlabošanai”**

**RTU PVS ID 1522**

### **Projekta īstenošana līdz 2012.gada janvārim**

**Projekta īstenošanas vieta:** Rīgas Tehniskās universitātes Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedra.

**Darbības programma un aktivitāte:** Darbības programma «Uzņēmējdarbība un inovācijas», aktivitāte 2.1.1.1. «Atbalsts zinātnei un pētniecībai».

**Projekta īstenošanas periods:** 01.12.2010. – 30.11.2013. (36 mēneši).

**Projekta kopējās attiecināmās izmaksas:** 198 803,57 LVL, t. sk. ERAF (92,5%) – 183 893,30 LVL un RTU (7,5%) – 14 910,27 LVL

**Projekta mērķi:** elektroenerģijas piegādes drošības paaugstināšana un energoresursu izmantošanas efektivitātes palielināšana, intelektuālu hibrīdo nepārtrauktās barošanas sistēmu un to elementu izstrāde un izpēte energoefektivitātes uzlabošanai.

#### **Projekta aktivitātes:**

- 1) Pētniecība – eksperimentālās izstrādes veikšana:
  - a) taisnstūra voltu-ampēru raksturlīknes alternatīvo enerģijas avotu pievienošanas tehnoloģiju izstrāde;
  - b) tipveida neviedu patērētāju intelektuālajai pievienošanas tehnoloģiju izstrāde;
  - c) viedu apgaismošanas sistēmu barošanas tehnoloģiju izstrāde;
  - d) elektrostatiskā vai elektroķīmiskā enerģijas uzkrājēja intelektuālas pievienošanas un vadības tehnoloģiju izstrāde;
  - e) programmatisko līdzekļu un tehnoloģiju izstrāde intelektuālo elektroiekārtu apvienošanai viedajā tīklā.

Pētniecības ietvaros veikta literatūras analīze par projektā izmantojamo alternatīvas enerģijas avotu, enerģijas uzkrājēju un ICT tehnoloģijām. Uzsākta datormodelēšana - darbs pie visu spēka pārveidotāju datormodelēšanas un datormodeļu izstrādes, kur tiek izmantota iegūtā informācija no literatūras analīzes, kā arī ir daļēji uzsākti praktiskie eksperimenti, kas ļaus salīdzināt teorētiskos rezultātus ar praktiskajiem. Uzsākts darbs pie spēka moduļu topoloģiju izvēles, shēmas elementu aprēķiniem un to vadības metožu un interfeisu simulācijas. Veikti slodzes eksperimentālie parametru mērījumi dīzelģeneratoram, kas nepieciešami uzkrājēju sistēmas spēka moduļa izstrādei. Veikti spēka moduļa parametru un topoloģiju analīze, Matlab simulācijas, eksperimentālie mērījumi un vadības algoritmu testēšana.

Ir izstrādāta neviedu patērētāju pieslēgšanas koncepcija pie viedā tīkla, Mājas tīklā (mājsaimniecību modelim) uzsvaru liekot uz tās lētumu, ir analizēti viedā tīkla

komunikācijas iekārtu parametri un izpētīts un izvēlēts lēmumu pieņemšanas veids, izstrādāti pirmie modulāra spēka moduļu prototipi alternatīvo avotu un enerģijas uzkrājēju darbināšanai viedā tīkla sistēmās, uzsākti pirmie eksperimentālie testi.

Ir veikts esošo elektroenerģijas patēriņa monitoringa ierīču klāsta apskats, kas pieejams tipveida lietotājam vai mājsaimniecībām, izstrādāta monitoringa sistēmas blokshēma, elektriskā shēma patērētāju strāvas un sprieguma mērīšanai, veikta datu komunikāciju veidu izpēte un salīdzinājums iekštelpu datu pārraidei, ar mērķi salīdzināt ZigBee ar pārējām bezvadu datu pārraidēm. Veikta arī esošo iekštelpu apgaismojuma vadības sistēmu izpēte un analīze, kā arī izstrādāta jaunas apgaismojuma vadības sistēmas koncepcija, kas izmanto Viedo Tīklu - Mikrotīkla koncepciju.

- 2) Pētniecisko rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana  
Šī aktivitāte ir uzsākta.
- 3) Pētniecisko rezultātu rūpnieciskā īpašuma tiesību nostiprināšana  
Šī aktivitāte ir uzsākta.

Projekta rezultātā tiks izveidotas jaunas tehnoloģijas spēka elektronikā, jaunas šo spēka moduļu izstrādes tehnoloģijas, nominālās jaudas un enerģētiskās ietilpības paplašināšanas metodes un tehnoloģijas, koordinēšanas decentralizācijas metodes, kā arī atsevišķu fizikālo parametru testēšanas metodikas.

Projekta īstenošanas vieta – Kronvalda bulvāris 1, Rīga, LV-1010, Rīgas Tehniskās universitātes Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedra.

Projekta zinātniskais vadītājs: Profesors, Dr.sc.ing. Ilja Galkins.

Informāciju sagatavoja:

Vineta Fortiņa, RTU SAD PIUN projektu vadītāja

Publicēts 2012.gada janvārī