

Sustavi u LARES-u



Fotonaponska elektrana u LARES-u



Vjetroagregat u LARES-u

Institucija:

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Zavod za automatiku i računalno inženjerstvo
Laboratorij za sustave obnovljivih izvora energije

Voditelji:

Prof. dr. sc. Nedjeljko Perić
Izv. prof. dr. sc. Mario Vašak

Kontakt:

nedjeljko.peric@fer.hr
mario.vasak@fer.hr

Adresa:

Unska 3, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
Telefon: +385 (1) 6129 821
Fax: +385 (1) 6129 809

URL:

<http://www.fer.unizg.hr/>
<http://www.lares.fer.hr/>
<http://act.rasip.fer.hr/>

Financiranje:



Izrada brošure sufinancirana je sredstvima Europske unije.



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Zavod za automatiku i računalno inženjerstvo

Laboratorij za sustave obnovljivih izvora energije (LARES)



LARES
vjetar sunce vodik
Laboratorij za sustave obnovljivih izvora energije

Unska 3, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
Telefon: +385 (1) 6129 821
Fax: +385 (1) 6129 809

E-mail:
nedjeljko.peric@fer.hr
mario.vasak@fer.hr

URL:
<http://www.fer.unizg.hr/>
<http://www.lares.fer.hr/>
<http://act.rasip.fer.hr/>



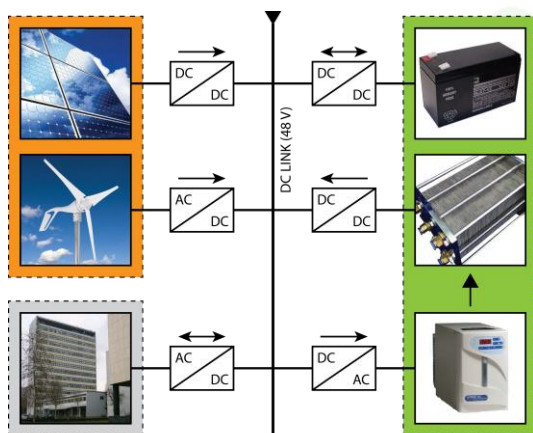
Centre of Research Excellence
for Advanced Cooperative Systems



Laboratorij za sustave obnovljivih izvora energije (LARES)

Laboratorij za sustave obnovljivih izvora energije (*engl.* Laboratory for Renewable Energy Systems – LARES) na Sveučilištu u Zagrebu Fakultetu elektrotehnike i računarstva bavi se istraživanjem i razvojem sustava upravljanja:

- u obnovljivim izvorima energije, s naglaskom na energiju vjetra i energiju sunčevog zračenja,
- za integraciju obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav na razini mikromreža i naprednih mreža,
- za napredni grad (*engl.* smart city), što uključuje optimiranje potrošnje energije i vode u zgradi u interakciji s lokalnom mikromrežom i naprednom mrežom, kao i vodoopskrbni sustav.



Mikromreža u LARES-u

Istraživačka oprema

Istraživanje i razvoj provode se kroz međunarodne i domaće istraživačke projekte financirane ili javnim sredstvima ili iz gospodarstva. U LARES-u radi pet redovnih ili izvanrednih profesora i petnaestak istraživača-doktoranada na puno radno vrijeme. Popis istraživačke opreme:

- skalirani vjetroagregat velike snage u zračnom tunelu s upravljivim ventilatorom snage **11 kW** za generiranje promjenjivog vjetra do brzine **11 m/s**,
- 4 fiksna fotonaponska polja snage **3,5 kWp** s mogućnošću ručnog namještanja položaja po elevaciji,
- 2 fotonaponska polja snage **3,5 kWp** na dvoosnom trekeru s punom mogućnošću upravljanja po azimutu i elevaciji
- DC mikromreža koja se sastoji od (i) fotonaponskog polja snage **1.6 kWp** na dvoosnom trekeru, (ii) baterijske pohrane **48 V/200 Ah**, (iii) elektrolizatora za proizvodnju vodika snage **1 kW**, metalhidridnih spremnika i gorivnog članka snage **500 W**, (iv) spoja na distribucijsku mrežu FER-a, (v) upravljivih pretvarača između elemenata i mikromrežne energetske sabirnice,
- meteorološki instrumenti za mjerenje komponenta sunčeve dozračenosti (direktno, difuzno, reflektirano, u nagnoj plohi pojedinih fotonaponskih polja).

Popis istraživačkih projekata

ACROSS – Centre of Research Excellence for Advanced Cooperative Systems, EU FP7 [www.across.fer.hr]

ENHEMS-Buildings – Enhancement of R&D&TT Capacities in Energy Management Systems [www.enhems-buildings.fer.hr], EFRR

MICROGRID – Optimiranje sustava obnovljivih izvora energije povezanih u mikromrežu [www.microgrid.fer.hr], HRZZ

PoC-WTGFTC – Potvrda koncepta upravljanja generatorom vjetroagregata otpornog na elektromehaničke kvarove, BICRO PoC

CEEStructHealth – Centre of Excellence for Structural Health, EFRR

DYMASOS – Dynamic Management of Physically Coupled Systems of Systems, EU FP7

UrbanWater – Intelligent Urban Water Management System, EU FP7

Will4Wind – Weather Intelligence for Wind Energy, EFRR

MONGS – Monitoring of Wind Turbine Generator Systems, EU FP7 SEE-ERA.net PLUS

ThermalMapper – Thermal 3D Modeling of Indoor Environments for Saving Energy, EU FP7 SEE-ERA.net PLUS

AEOLUS – Distributed Control of Large-Scale Offshore Wind Farms, EU FP7

MultiWind -- Višekriterijsko upravljanje vjetroagregatom, HRZZ

Sustav upravljanja i nadgledanja vjetroagregata, Končar – Institut za elektrotehniku d.d.