

# Akademija tehničkih znanosti Hrvatske

u suradnji s

## Fakultetom elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu

ima čast uputiti vam

### POZIV

na

### *Predavanje akademika Božidara Liščića,*

*emeritusa Akademije tehničkih znanosti Hrvatske u Odjelu strojarstva i brodogradnje  
i redovitog člana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Razredu za tehničke znanosti:*

## **ISTRAŽIVANJE, RAZVOJ I DALJNJA IZGRADNJA VJETROELEKTRANA U SVIJETU.**

koje će se održati

**u četvrtak, 7. prosinca 2017. s početkom u 18:00 sati  
u Sivoj vijećnici Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, Unska 3.**

#### Sažetak predavanja

*Prema Global Wind Energy Councilu 2016. god. je u svijetu instalirano 54.000 MW novih vjetroelektrana u više od 90 zemalja. Time je ukupna instalirana snaga vjetroelektrana u svijetu dosegla 486.800 MW. Do 2040. god. će prema New Energy Outlook 2017 u nove kapacitete za proizvodnju električne energije biti investirano 10,2 trilijuna US\$ od čega 72% u opremu za OIE (obnovljive izvore energije). Dominantnu ulogu će imati vjetroelektrane i solarne elektrane. Cijena proizvedene električne energije se naglo smanjuje, poglavito kod odobalnih (offshore) vjetroelektrana, pa se na licitacijama za nove kapacitete u U.K. već ugovara cijena od 63,1EUR/MWh, odnosno 0,47HRK/KWh. Nove spoznaje iz velikih količina numeričkih podataka (big data) označuju novu eru u korištenju energije vjetra.*

*General Electric je 2015. lansirao svoju digitalnu vjetroelektranu. Slično, i prije toga, radi Siemens u svom centru za daljinske dijagnoze u Danskoj, gdje se dnevno slijevaju podaci od cca 200 GB sa preko 10.000 njihovih instaliranih vjetroturbina. Glavni trendovi u razvoju vjetroelektrana su: odobalne (offshore) vjetroelektrane i gradnja vjetroturbina sve većih snaga. Za dubine mora preko 50 m koriste se plutajuće usidrene platforme. Da se izbjegne upotreba specijalnih brodova i rizični radovi montaže u moru, koristi se tehnologija završne montaže i ispitivanja uz obalu i tegljenje vjetroturbine na radnu poziciju. Da bi se u budućnosti izbjegli problemi podizanja velikih tereta na velike visine, istražuje se izgradnja vjetroturbine sa teleskopskom konstrukcijom tornja.*

*Drugi projekt u okviru Horizon 2020 istražuje mogućnost optimiranja troškova izgradnje upotrebom supravodljivog vjetrogeneratora. Raspodijeljenim izvorima energije (kakovi dolaze kod OIE), upravlja se i koordinira primjenom pametnih mreža (smart grid). U periodima kad nema odgovarajuće brzine vjetra, sustav za pohranu električne energije vraća u mrežu prethodno spremljenu energiju i tako izravnavajući neregularnosti u isporuci snage. To se ostvaruje ili reverzibilnom elektranom, ili kombinacijom mehaničke i kemijske pohrane, tj. brzo rotirajuća metalna masa (flywheel) i redox-flow baterija.*

*Na kraju je naveden informativni pregled postojećih i predviđenih vjetroelektrana u svijetu te mišljenje autora kakove zaključke treba, na temelju izloženog, donijeti u Hrvatskoj.*