



MEĐUNARODNI FORUM O OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE



**prof. dr. sc. Dražen LONČAR, dipl. ing.**  
Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet strojarstva i brodogradnje  
Ulica Ivana Lučića 5  
10 000 Zagreb  
e-mail: drazen.loncar@fsb.hr

Rođen je 23. studenoga 1967. godine. Diplomirao je 1992. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, na Procesno-energetskom smjeru, na kojemu je i magistrirao 1996. i doktorirao 2001. godine. Od 1992. godine radi na FSB-u, pri čemu je najprije bio znanstveni novak na više projekata, a zatim i asistent, viši asistent, docent i izvanredni profesor, dok je danas redoviti profesor na Katedri za energetska postrojenja i energetiku Zavoda za energetska postrojenja, energetiku i okoliš. Njegov istraživački i stručni rad usmjeren je na problematiku regulacije procesa u termoenergetskim postrojenjima s posebnim naglaskom na matematičkom modeliranju simulacije dinamike procesa te primjeni naprednih koncepata regulacije i vođenja, a u novije vrijeme je proširen i na područje kogeneracije na fosilna i goriva iz obnovljivih izvora. Kao autor ili suautor objavio je brojne znanstvene i stručne radove, a sudjelovao je i u izradi brojnih studija i elaborata. Govori engleski, a služi se i njemačkim jezikom.

## BIOENERGANE U INDUSTRIJI - ISKORAK PREMA UČINKOVITIJE KORIŠTENJU BIOMASE

### BIO POWER & ENERGY PLANTS IN INDUSTRY - A STEP TOWARDS MORE EFFICIENT USE OF BIOMASS

#### Sažetak

Višestruko povećanje cijena i mogući prekidi u opskrbi energijom potaknuli su industrijske potrošače na razmatranje izgradnje i korištenja alternativnih energetske izvora koji bi omogućili zamjenu postojećih i stvorili preduvjete za nastavak osnovne djelatnosti i u uvjetima energetske krize. U pravilu su prva ulaganja usmjerena na prekrivanje krovova gospodarskih zgrada fotonaponskim modulima, dok se s obzirom na potrebe lokacije procjenjuje i opravdanost korištenja drugih izvora energije poput biomase, bioplina, dizalica topline ili geotermalne energije.

Renesansu izgaranja biomase u kogeneracijskim postrojenjima u proteklom desetljeću omogućio je stimulativni zakonodavni okvir u kojem je čak i korištenje proizvedene toplinske energije za pripremu primarnog energenta smatrano korisnim oblikom njezinog trošenja. U uvjetima aktualne krize opravdano je preispitati svrhovitost trenutnog, ne do kraja učinkovitog korištenja biomase kojom bi se i u drugim industrijskim granama, a ne samo u drvnjoj mogao u potpunosti supstituirati plin.

Na primjeru odabranih dnevnih i sezonskih profila toplinske potrošnje u prehrambenoj i tekstilnoj industriji određeni su glavni pokazatelji opravdanosti izgradnje i pogona bioenergane kao zamjenskog postrojenja za postojeće plinske kotlove.

#### Abstract

The multiple increase in prices and possible interruptions in energy supply have encouraged industrial consumers to consider the construction and use of alternative energy sources that would enable the replacement of existing ones and create preconditions for the continuation of basic activities even in conditions of an energy crisis. As a rule, the first investments are aimed at covering the roofs of commercial buildings with photovoltaic modules, while considering the needs of the location, the justification of using other energy sources such as biomass, biogas, heat pumps or geothermal energy is also evaluated.

The renaissance of biomass combustion in cogeneration plants in the past decade was made possible by a stimulating legislative framework in which even the use of produced thermal energy for the preparation of primary energy was considered a useful form of its consumption. In the conditions of the current crisis, it is justified to reconsider the expediency of the current, not fully effective use of biomass, which could completely replace gas in other industrial branches, not only wood.

On the example of selected daily and seasonal profiles of heat consumption in the food and textile industry, the main indicators of justification for the construction and operation of a bioenergy plant as a replacement plant for existing gas boilers were determined.