



---

# Nacionalni dokument o stavu – HRVATSKA

(WP2 EXPERIENCE AND VIABILITY OF NZE REFURBISHMENT PROJECTS –  
D2.7, position paper)

---

Issued by EIHP, Created 21-Mar-16

[www.nezeh.eu](http://www.nezeh.eu)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Contract N°: IEE/12/829/SI2.644758

## EU INICIJATIVA GOTOVO NULA ENERGETSKI HOTELI (NEZEH)

neZEH-ov djelokrug obuhvaća ubrzanje stope obnove postojećih hotela u Gotovo Nula Energetske Zgrade (nZEB) pružanje tehničkih savjeta za hotelijere za nZEB obnove, demonstrirajući održivost takvih projekata, potičući daljnje obnove velikih razmjera kroz aktivnosti jačanja kapaciteta, promocijom najboljih primjera i predvodnika. Projekt obuhvaća sedam (7) EU zemalja: Grčka, Španjolska, Italija, Švedska, Rumunjska, Hrvatska, Francuska i ima velik utjecaj na razini EU-a.

Očekivani rezultati su:

- Integrirani skup odluka za podršku hotelijerima u identificiranju odgovarajućih rješenja i projektiranje isplativih i održivih nZEB projekata;
- Dinamičan komunikacijski kanal između građevinskog sektora i hotelske industrije, koji će omogućiti razmjenu između ponude i potražnje, te održavanje nZEB koncepta ;
- Demonstraciju pilot projekata u 7 država koji će služiti kao "živi" primjeri; s ciljem povećanja broja nZEB projekata obnove u državama koje sudjeluju;
- Praktična obuka, informativni materijali i aktivnosti jačanja kapaciteta kao podrška nacionalne provedbe i prihvaćanja nZEB projekata;
- Integrirane komunikacijske kampanje za podizanje svijesti o pogodnostima nZEB-a za promoviranje predvodnika i za poticanje replikacija; poticanje puno većeg broja MSP-ova na ulaganje u projekte obnove kako bi postigli razinu nZEB.

Projekt će dugoročno pomoći Europskom ugostiteljskom sektoru kako bi smanjio operativne troškove, poboljšao svoj imidž i proizvode, te tako povećao konkurentnost; paralelno pridonoseći nastojanjima EU-a za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

NEZEH je počeo u svibnju 2013. i trajati će do travnja 2016., te je sufinanciran od Intelligent Energy - Europe (IEE) programa Europske Unije.

### PARTNERI PROJEKTA

Tehničko sveučilište Krete, Laboratorij za obnovljive izvore i održive energetske sustave (ReSEL TUC) <i>Koordinator projekta</i>	Grčka
Svjetska turistička organizacija Ujedinjenih naroda (UNWTO)	EU/Int.
Mreža europskih regija za konkurentni i održivi turizam (NECSTouR)	EU
Udruženje europskih udruga za grijanje i klimatizaciju (REHVA)	EU
Agencija Brašova za upravljanje energetikom i okolišem (ABMEE)	Rumunjska
Creara Consultores S.L. (CREARA)	Španjolska
ENERGIES 2050 (ENERGIES 2050)	Francuska
Energetski institut Hrvoje Požar (EIHP)	Hrvatska
Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione (SITI)	Italija
Sustainable Innovation (SUST)	Švedska

### KOORDINATOR PROJEKTA

Associate Professor Theocharis Tsoutsos, Renewable and Sustainable Energy Systems Lab.  
Zavod za inženjerstvo u zaštiti okoliša, TEHNIČKO SVEUČILIŠTE KRETE (TUC)

### WP2 VODITELJ

Udruženje europskih udruga za grijanje i klimatizaciju (REHVA)

### UREDNIK

Udruženje europskih udruga za grijanje i klimatizaciju (REHVA)

Marko Biščan, Ilija Drmač, Marina Malinovec Puček, Matija Vajdić, Mladen Zeljko, argareta Zidar (EIHP)

[www.nezeh.eu](http://www.nezeh.eu)

### PRAVNA OBAVIJEST

*Isključivu odgovornost za ovu objavu preuzimaju autori. Sadržaj ne odražava nužno službena stajališta Europskih zajednica. Europska komisija nije odgovorna za bilo kakvo korištenje sadržanih informacija. Umnožavanje je dopušteno uz odobrenje, pod uvjetom da se navede izvor.*

## CONTENTS

1. UVOD .....	4
2. OBRAZLOŽENJE .....	5
3. POSTOJEĆE NACIONALNE POLITIKE O NZEB-U I ENERGETSKA OBNOVA HOTELA .....	6
4. ZAJEDNIČKE ZNAČAJKE MSP HOTELA .....	7
5. POSEBNE KARAKTERISTIKE I POTREBE LOKALNOG SEKTORA UGOSTITELJSTVA I HOTELSKIH OBJEKATA .....	8
6. POLITIČKE PREPORUKE ZA REGIONALNE I NACIONALNE KREATORE POLITIKE .....	8

## 1. Uvod

Glavni cilj neZEH projekta je stimulirati i ubrzati obnovu postojećih MSP (malih i srednjih poduzeća) hotela u Gotovo Nula Energetske Zgrade. Nacionalni dokumenti o stavu identificiraju potrebe svih uključenih dionika, od vlasnika i kreatora politike do financijskih institucija. Ovaj dokument se temelji na razgovorima vođenim s različitim dionicima uključenima u tematiku (vlasnici i menadžeri hotela, potporne institucije, kreatori politike, financijske institucije, stručnjaci građevinskog sektora i inženjeri). Razgovori su održani u različitim prigodama, službeno ili neslužbeno, kao npr.:

- Sastanci s dionicima:
  - Ministarstvo turizma
  - Udruga malih i obiteljskih hotela
  - Europska banka za obnovu i razvoj
  - Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- Telefonski pozivi i bilateralni sastanci s:
  - Vlasnicima i menadžerima hotela
  - Ministarstvom graditeljstva i prostornog uređenja
  - Udrugom poslodavaca u hotelijerstvu Hrvatske
  - Financijskim institucijama
  - Javnosti

Osim ranije spomenutog, dokument o stavu temelji se na nekoliko dokumenata relevantnih za analizu stanja zgrada, posebno tercijarnog sektora u Hrvatskoj i za identifikaciju potencijalnih poboljšanja, mehanizama potpore i sveukupnih ciljeva.

- Treći Nacionalni Akcijski Plan Energetske Učinkovitosti, 2014. - 2016. – dostupan je na: [http://cei.hr/upload/2014/07/3\\_napenu\\_usvojen\\_53d8c6525e957.pdf](http://cei.hr/upload/2014/07/3_napenu_usvojen_53d8c6525e957.pdf)
- Program za energetske obnovu komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje od 2014. - 2020. s detaljnim Planom energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje od 2014. - 2016. – dostupan je na: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/432768.pdf>
- Izvješće 5 (2) direktive 2010/31/EC i članak 6 propisa (EU) 244/2012 od 16.1.2012.:

Minimalni zahtjevi energetske performansi zgrada - hotela i restorana za kontinentalnu i obalnu Hrvatsku za razdoblje do 1970., 1971. -2005., nakon 2006., i gotovo nula energetske zgrade – dostupan je na: [http://www.mgipu.hr/doc/Propisi/EIHP-014-0185-04-03\\_hoteli.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/Propisi/EIHP-014-0185-04-03_hoteli.pdf)

- Nacionalni plan za povećanje broja nula energetske zgrade do 2020. – dostupan je na: [http://www.mgipu.hr/doc/Propisi/PLAN\\_PBZ\\_0\\_energije\\_do\\_2020.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/Propisi/PLAN_PBZ_0_energije_do_2020.pdf)

Ovaj se dokument također temelji na EU dokumentu o stavu dostupnom na NEZEH web stranici, osiguranom od partnera projekta Udruženje europskih udruga za grijanje i klimatizaciju (REHVA) i Svjetske turističke organizacije (UNWTO).

## 2. Obrazloženje

**2.1 Turizam je ključni industrijski sektor u Hrvatskoj. Doprinosi 20% BDP-a.** Tijekom zadnjih pedeset godina turizam je iskustio kontinuirani rast, te tako postao najveći i najbrže rastući globalni ekonomski sektor. Očekivano je kako će međunarodni turistički dolasci u svijetu porasti 3,3% godišnje između 2010. i 2030. kako bi dosegli 1,8 milijardi do 2030. U Europi su u 2014. dolasci porasli 3%, pokrivajući 51,4% ukupnih svjetskih turističkih dolazaka.

**2.2 Zgrade troše 40% ukupne energije** u EU i Hrvatskoj čime je građevinski sektor ključni prioritet EU politike vezane za energetske učinkovitost. Dvije ključne direktive su usmjerene na energetske učinkovitost zgrade: direktiva energetske performanse zgrade (EPBD) i direktiva energetske učinkovitosti (EED). U Hrvatskoj, zakon o energetske učinkovitosti i zakon o gradnji definiraju potrebu za povećanjem energetske učinkovitosti u gradnji. Dugoročan cilj je transformacija hrvatskih zgrada u nZEB tako što će se postojeće zgrade obnoviti, a nove zgrade graditi kao nZEB. Iako to u konačnom sporazumu nije u potpunosti definirano ovo je u skladu i prioritetima COP21, po kojima je neZEH projekt organiziran, te na čijim je raznim događajima sudjelovao.

**2.3 neZEH inicijativa MSP hotelima daje mogućnost za postizanje NZEB razinu performansi** određujući prihvatljive definicije onoga što bi trebala biti razina gotovo nula energetske hotela (neZEH), kao i prilagođenom ponudom tehničke pomoći za temeljitu obnovu energije zgrada i promocijom primjera najbolje prakse. Ovaj pristup može dovesti do 50% smanjenja energetske potrošnje i do 70% uštede operativnih troškova. Zbog specifičnosti smještajnog sektora – povezanog sa zgradama, čija se ukupna potrošnja energije odnosi na niz smještajnih i ne smještajnih funkcija - neZEH inicijativa se bavi ovim jazom razmatrajući i predlažući politike koje se odnose na specifičnosti smještajnog sektora na razini EU-a u okviru nacionalnih NZEB politika.

**2.4 Cilj neZEH-ovog strateškog dokumenta usmjeren je na turizam-energija-zgrade poveznici za kreatore EU politike.** Pruža uvid u stanje smještajne industrije MSP-veličine u odnosu na potrebe energetske učinkovitosti navedenih u direktivi energetske svojstava zgrade

(EPBD) i direktivi energetske učinkovitosti (EED). Postojeće i nedostajuće mjere potpore su definirane u svrhu poboljšanja energetske performansi hotela, a to se odnosi na zemlje u kojima je neZEH konzorcij u MSP hotelima provodio pilot projekte. U konačnici kreatorima politike na EU razini pruža identificirane izazove i praznine, te predlaže skup mogućih politika i mjera.

### 3. Postojeće nacionalne politike o nZEB-u i energetska obnova hotela

Neki oblici povećanja energetske učinkovitosti u zgradama se provode od 1970., s prvim zahtjevima za povećanje toplinske izolacije. Danas preinaka EPBD 2010/30/EU direktive je prenesena u nacionalno zakonodavstvo zakonom o gradnji, čija najnovija verzija iz 2014., postavlja okvir za minimalne zahtjeve energetske performansi za sve postojeće zgrade, uključujući gotovo nula energetske zgrade (nZEB)

Tehnički propisi o energetske gospodarstvu i toplinskoj zaštiti zgrada (Narodne novine 128/15) definiraju tehničke uvjete za nove zgrade i uključuju termalnu izolaciju, HVAC sustave, rasvjetu, DHW sustave i obnovljive udjele.

Treći Nacionalni Akcijski Plan Energetske Učinkovitosti naglašava potrebu za povećanjem broja nZEB-ova. Iz tog razloga razrađen je nacionalni plan za povećanje broja gotovo nula energetske zgrade kako bi postojale stroge smjernice i koraci provedbe. Svi ciljevi su usvojeni kako bi se podudarali s drugim strateškim dokumentima (NEEAP je najvažniji). Projekcije za povećanje broja nZEB-ova su napravljene s potrebnim povećanim troškovima ulaganja. Akcijski plan navodi cilj od 10% novo izgrađenih zgrada prema nZEB standardu s dodatkom obnovljenih zgrada. Sveukupno 155 000 m<sup>2</sup> građevinskog prostora se planira obnoviti prema nZEB standardu do 2020.

Analiza optimalnog troška za obnovu zgrada je razvijena u Hrvatskoj. Odvojene kalkulacije i vrijednosti su dane za zemljopisni položaj (kontinentalna i obalna Hrvatska) i različite vrste zgrada:

- Obiteljske kuće
- Stambene zgrade
- Poslovne zgrade
- Obrazovne građevine
- Hoteli i restorani
- Zgrade maloprodaje i veleprodaje
- Bolnice
- Sportske dvorane

Osim vrsti zgrada i zemljopisnog položaja, odvojene vrijednosti su izračunate za 3 različita vremenska razdoblja (zgrade izgrađene u razdoblju prije 1970., između 1971. i 2005., nakon

2006.) i za gotovo nula energetske zgrade (nZEB). nZEB vrijednosti su definirane prema tipu i lokaciji zgrade. Vrijednosti su iste za nove nZEB i postojeće obnovljene zgrade prema nZEB standardu.

**Tablica 1 Brojčana vrijednost za nZEB hotele i restorane - Hrvatska**

Vrsta zgrade	Koeficijent prijenosa topline	Energija potrebna za grijanje	Potreba primarne energija	Isporučena energija
Hotel i restoran	ovisno o faktoru oblika zgrade $f_0$	ovisno o faktoru oblika zgrade $f_0$	90 - kopno 70 - obala	90 - kopno 50 - obala

## 4. Zajedničke značajke MSP hotela

neZEH inicijativa kroz pristup pilot zemljama/hotelima, ciljajući na bolju informiranost MSP-ova rezimira izazove s kojima se smještajna industrija susreće u vezi s mjerama energetske potrošnje. neZEH pilot MSP-ovima nudi integrirani pristup za rješavanje postojećih izazova.

- **Najveći prioritet MSP hotela je smanjiti operativne troškove** i povećati svoju konkurentnost. Međutim, u većini neZEH zemalja smanjenje potrošnje energije je povezano s operativnim troškovima, te zahtjeva velika ulaganja u obnovu energetske učinkovitosti.
- **MSP hotelima nedostaje tehničko znanje i svijest o problematici energetske učinkovitosti zgrada**; nemaju kvalificirano tehničko osoblje zaduženo za tehničko održavanje zgrade, kao ni osoblje koje se bavi pitanjima energetske upravljanja.
- **Većina MSP-a ne može pripremiti vlastite planove obnove**, te su izgubljeni kada je riječ o potrazi za poticajima vezanim za energetske mjere i nemaju pristup privatnim kreditima u trenutnom gospodarskom okruženju.
- **MSP hoteli nemaju kapacitet za iskoristiti raspoloživu politiku za podršku**, te ne znaju kako koristiti postojeće programe potpore za ulaganje u učinkovitost. Nadalje, nedostaju im informacije o tome kako planirati i provesti ulaganja u energetske učinkovitost.
- **MSP hoteli imaju poteškoće u shvaćanju ekonomske koristi** ulaganja u energetske obnovu u suradnji s privatnim energetske konzultantskim tvrtkama.
- **Poslovni plan MSP hotela može biti opterećenje** u angažmanu prema neZEH razinama. Mnoga EU poduzeća nisu u vlasništvu zgrade u kojoj djeluju.
- **Program certificiranja za učinkovitost/održivost resursa** je najrašireniji pristup koji se odnosi na MSP hotele za razumijevanje uvjeta neZEH razina.

Provedba mjera energetske učinkovitosti smještajne industrije predstavlja mogućnosti jačanja njihove konkurentnosti, ali nije uvijek dobro shvaćena ili je kapacitet angažmana limitiran. Takve mjere zahtijevaju pozornost i podršku povezanih kreatora politike na lokalnoj razini.

## 5. Posebne karakteristike i potrebe lokalnog sektora ugostiteljstva i hotelskih objekata

U većini slučajeva su vlasnici hotela i vlasnici zgrada. Ta činjenica olakšava obnove, te je u interesu vlasnika hotela ulagati u vlastitu nekretninu.

S druge strane cijene energije su niže nego u većini EU zemalja ([http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Electricity\\_and\\_natural\\_gas\\_price\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Electricity_and_natural_gas_price_statistics)) što vodi do marginalne profitabilnosti, te se kapital ulaže u druge projekte (odvojene od energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije).

Većina hotela u Hrvatskoj je u vlasništvu srednjih ili velikih poduzeća, te je manjina u rukama malih, većinom obiteljskih hotela. Srednja ili velika poduzeća imaju kvalificirane zaposlenike koji su odgovorni za pitanja povezana s energetsom potrošnjom. Njihova politika mješavina je troškova optimalnog ulaganja i obnove, te razine kvalitete smještaja. Mali hoteli su u neprilici s obzirom da nemaju potrebnu stručnost, pristup financijskim programima i know-how. To je razlog zašto je presudno malim hotelima pružati podršku u bliskoj budućnosti.

U Hrvatskoj se hoteli tijekom zimskog razdoblja uglavnom zatvaraju s obzirom da nije profitabilno da ostaju otvoreni cijele godine. Postoje iznimke, uglavnom urbani hoteli u velikim gradovima. Vlasnici malih hotela naglašavaju visoke energetske troškove u zimskim mjesecima i nadaju se pronalasku rješenja kako bi mogli ostati otvoreni cijele godine. Specifična energetska potrošnja sobe u zimskim mjesecima rijetko pokriva cijenu noćenja.

Sve u svemu, hoteli u Hrvatskoj mogu se podijeliti u dvije kategorije. Novi hoteli izgrađeni u zadnjih 10 godina s visokom energetsom učinkovitošću od kojih mnogi imaju izvore obnovljive energije na licu mjesta. Starijim hotelima treba temeljita obnova koja uključuje energetske sustave, omotnicu zgrade i mogućnost obnovljivih izvora energije.

## 6. Političke preporuke za regionalne i nacionalne kreatore politike

**PROBLEM 1: EU i hrvatski kreatori politike ne razlikuju specifičnosti postojećih zgrada (hotela)**

nZEB definicije ne prepoznaju specifičnosti nove i obnovljene zgrade. Definicije su usvojene u skladu s novim zgradama što je postojećim zgradama većinom teško postići.



## PREPORUKA 1:

**Kreatori politike trebali bi bolje definirati smjernice NZEB-a za obnovljene zgrade – MSP hotele.**

***PROBLEM 2: Kreatorima politike nedostaje interakcija između sektora politike vezanog uz energetske učinkovitost hotelskih objekata.***

Ministarstva/tijela nadležna za turizam nisu svjesna obaveza u svezi s EPBD-om i EED-om koji se odnose na hotelske objekte. S druge strane ministarstva/tijela nadležna za politiku podrške energetske učinkovitih zgrada nisu svjesna posebnih karakteristika turističkog sektora niti mogućih sinergija iskoristivih pri izradi planova energetske obnove ili definiranju nZEB kriterija.

Potrebna je bolja koordinacija između politike podrške usmjerene na razvoj turističkog sektora i poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada. Postojeća sredstva ESIF-a (Europski strukturni i investicijski fondovi) za infrastrukturni razvoj turističkog sektora trebali bi integrirati zahtjeve energetske učinkovitosti zgrade, te razviti posebne poticaje kako bi promovirali ambicioznu energetske obnovu postojećih hotela.

## PREPORUKA 2:

**Na nacionalnoj i regionalnoj razini stimulirajte bolji dijalog između kreatora politike turizma, energije i graditeljstva kako bi se olakšao angažman MSP hotela u smjeru nZEB propisa na lokalnoj i nacionalnoj razini.**

***PROBLEM 3: Za postizanje NZEB i neZEH razina, MSP hoteli trebaju temeljitu obnovu, te politiku i poticaje podrške.***

Postoji potreba za prilagođenim politikama potpore za energetske učinkovitost i financijske poticaje koji su usmjereni na smještajnu industriju kako bi pomogli vlasnicima hotela u počecima postizanja nZEB ciljeva. Potrebno je nuditi prilagođeni programi financijske podrške i poticaja kako bi se pomoglo MSP hotelima u rješavanju problema visokih početnih troškova ambicioznih nZEB obnova.

U Hrvatskoj gdje su poticaji i programi podrške za energetske učinkovitost prvenstveno razvijeni od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, postoji potreba za boljom koordinacijom među zainteresiranim stranama.

Politike također trebaju olakšati razvoj regionalnih i lokalnih programa financiranja (npr. revolving fondovi, zajamčeni ili podržani programi kreditiranja, programi EPC-a (ugovaranje energetske učinkovitosti), koji su u stanju mobilizirati privatno financiranje. Sadašnji program europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF, 2014.-2020.) je ogromna prilika za široko prihvaćanje politike energetske učinkovitosti i postizanja poboljšanja velikih razmjera u zemljama članicama.

### PREPORUKA 3:

(i) Kreatori politike trebali bi se angažirati za povećanje obnova u smještajnoj industriji kako bi zadovoljili NZEB propise i dosegli neZEH razine; (ii) informacijska, tehnička i financijska podrška može se pružiti inovativnim pristupom i stvaranjem “One Stop Shop” za MSP hotele.

### ***PROBLEM 4: Zeleni hoteli trebaju holistično upravljanje resursima***

Zeleni hoteli trebali bi smanjiti svoje resurse prema gospodarstvu recikliranja (potrošnja energije i vode, kombinirana s smanjenjem količine otpada, održiva mobilnost itd.). U većini slučajeva je energetska potrošnja skrivena i tržište traži holističke i inovativne aktivnosti. Strateški stav za njegovanje održivosti i inovativnosti trebao bi uključiti koordinaciju politika kako bi integrirao razne politike (energija, transport i okoliš).

### PREPORUKA 4:

Dobro usmjerena politika potražnje, kao što su propisi, kampanje i obuka/certificiranje osoblja može pomoći razvoju tržišta turizma fokusirajući se na inovaciju i stvaranje konkurentne prednosti za uključene MSP-ova.

## neZEH TIM



Projektni koordinator

Technical University of Crete, School of Environmental Engineering  
Renewable and Sustainable Energy Systems Lab, Grčka



World Tourism Organization



Network of European Regions for a Sustainable and Competitive Tourism



Federation of European Heating, Ventilation and Air-conditioning Associations



Agency of Braşov for Energy Management and Environment Protection,  
Rumunjska



Creara Consultores S.L., Španjolska



ENERGIES 2050, Francuska



Energetski institut Hrvoje Požar, Hrvatska



Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, Italija



Sustainable Innovation, Švedska

## KONTAKT

### KOORDINATOR PROJEKTA

Tehničko Sveučilište Krete (Tuc) Renewable and Sustainable Energy Systems Lab  
Ms Stavroula Tournaki • stavroula.tournaki@enveng.tuc.gr • +30 28210 37861 • www.nezeh.eu

## AUTOR

EIHP

Marko Bišćan • +385 1 6326 164 • [mbiscan@eihp.hr](mailto:mbiscan@eihp.hr)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union