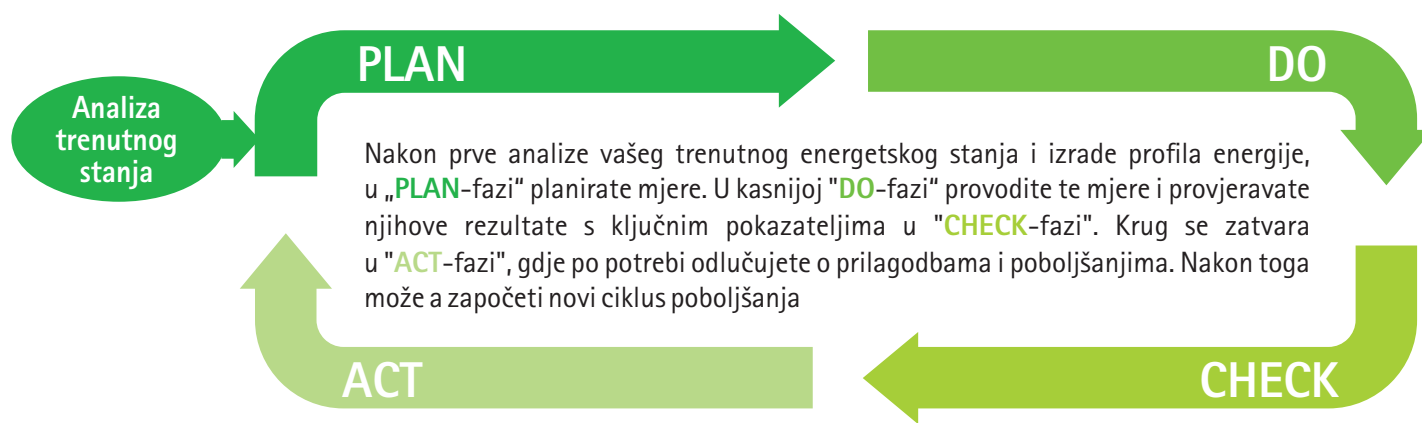


VODIČ ENERGETSKA UČINKOVITOST HOTELI I TURIZAM

Ovaj vodič pruža vam pregled kako možete brzo i jednostavno smanjiti potrošnju energije u vašem poslovanju i postati energetski učinkoviti. Daje vam savjete kako i gdje početi, uključujući stručne preporuke za mjere učinkovitosti. Vodič je strukturiran u četiri faze kontinuiranog procesa poboljšanja:



PLAN: ANALIZIRAJTE VAŠU TRENUTNU SITUACIJU I PLANIRAJTE POBOLJŠANJA

KORAK 1:

SKUPLJANJE I ANALIZA ENERGETSKIH PODATAKA

- Otkuda dobivate energetske podatke za svoju tvrtku?
- Računi za struju, plin, centralno grijanje, dizel i itd. ...
 - Očitavanje brojila
 - Od isporučitelja energije – bilo na zahtjev ili preko web portala za korisnike
 - Mogućnost očitavanja pojedinih uređaja strojeva
 - Procjene (na temelju dokumentacije opreme)

KORAK 2:

POPIS OPREME I PREPOZNAVANJE GLAVNIH POTROŠAČA

Dokumentirati vrstu i broj vaših glavnih uređaja sa sljedećim podacima po stroju:

- Broj sati rada
- Stvarna snaga
- Nazivna snaga
- Starost uređaja

U hotelima najviše se energije najčešće troši u sljedećim područjima. Možete se na njih fokusirati od početka:

- Grijanje
- Wellness
- Elektronički uređaji
- Pumpe, ventilatori
- Hlađenje
- Topla voda
- Rasvjeta

KORAK 3:

STVORITE SVOJ ENERGETSKI PROFIL

Uz pomoć pokazatelja vašeg sektora (na stranici 3) možete napraviti prvu procjenu postoji li potencijal za poboljšanje vašeg poslovanja. Ako vaš isporučitelj električne energije omogućuje učitavanje podataka profila (npr. 15 min), možete pratiti uređaje koji "žderu" energiju iako su isključeni i optimizirati priključne snage.

KORAK 4:

PLANIRANJE MJERA UŠTEDE

Popis mjera koje su često relevantne za hotele mogu se naći na stranici 2.

Energetsko savjetovanje vam može pomoći procijeniti svoju cjelokupnu situaciju, odabrati mjere koje su ekonomične za vaše poslovanje i predložiti odgovarajući redoslijed realizacije. Usporedite i cijene energenata kod više isporučitelja.

Kod provedbe štednih mjera stručnjaci najprije preporučuju one lako dostupne. To su uglavnom organizacijske mjere koje su povezane s relativno malim promjenama postavki sustava ili radnog procesa i s malo ili bez ulaganja. (Npr. optimizacija razine temperature u sustavu grijanja ili tlaka u sustavu komprimiranog zraka). Ove mjere mogu poslužiti kao osnova za daljnja poboljšanja koja zahtijevaju ulaganja.

Sljedeće mjere uštede energije preporuke su od stručnjaka koji se bave najvećim energetske korisnicima u hotelima:

Organizacijske mjere

- Motivacija zaposlenika i gostiju
- Usporedba cijena koje nude različiti isporučitelji energije, razmislite ima li smisla objediniti kupovinu energenata s ostalim hotelima u gradu
- Instalacija sustava upravljanja opterećenjem za smanjenje vršnih opterećenja
- Osposobljavanje zaposlenika za ispravne postavke rasvjete, grijanja, klima uređaja, energetske učinkovito čišćenje soba:
 - Kratko i intenzivno prozračivanje, prozor ne ostavljati odškrinut nakon čišćenja (odškrinuti prozor: 10–20% dodatnih troškova)
 - Isključivanje televizora
 - Ne zaklanjati površinu radijatora
 - Izvještavanje o nedostacima: npr. kapanje slavine
 - Čišćenje sanitarnih površina: ispiranje samo hladnom vodom

Grijanje

- Optimiranje temperaturnog nivoa
- Optimiranje pogonskih sati (ljetni, zimski, noćni režim, rad vikendom)
- Poštivanje periodičnih servisa sustava grijanja
- Kontrola sustava grijanja (npr. dimenzioniranje, izolacija cijevi)
- Korištenje termostatskih ventila
- Odvojeni sklopovi i regulacija krugova grijanja
- Izolacija distribucije topline cjevovoda, pumpe, nosača
- Izbjegavanje dodatnog eklektičnog grijanje u sobama
- Grijanje odvoda: ručno i automatsko upravljanje

Svjetlo

- Redovito čišćenje žarulja i rasvjetnih tijela
- Mogućnost odvojene rasvjete specifičnih zona
- Korištenje senzora ili timera za paljenje svjetla
- Intenzivnije korištenje dnevnog svjetla
- Instalacija štednih žarulja (promjena u T5 –tehnologija, LED i elektroničke prigušnice)
- Opremanje soba Hotel Card sustavom, isključenje s mreže pri izlasku iz sobe
- Lift: Instalirajte LED (uvijek upaljeno i sprječava pregrijavanje ljeti)

Hlađenje i rashladni sustavi

- Odabir optimalne lokaciju za hladnjake
- Redovito čišćenje isparivača, rashladnih lamela i potopnih žljebova
- Optimiranje razine temperature i opterećenja u hladnoj komori (–18°C u zamrzivaču je uredno, moguće je povećati?)
- Kontrola funkcije zatvaranja hermetičkih vrata
- Minibar: hlađenje ne više od 8°C i zatvoriti kada soba nije zauzeta / po danu
- Provjerite mogućnost povrata topline
- Izolacija hladnjaka

Wellness & Spa

- Definirati radno vrijeme
- Unutarnji bazen: podešavanje temperature zraka 2°C više od temperature vode (sprječava prekomjerno isparavanje)
- Regulacija vlažnosti: 45 % – 65 %
- Unutarnji bazen: prekriti bazen kada je izvan funkcije (da se smanji isparavanje)

Topla voda

- Ograničiti potrošnju: energetske štedljive slavine (tuševi, umivaonici), tipke za štedno ispiranje WC-a
- Podesiti temperaturu protoka do 60°C
- Provjera mogućnosti solarne instalacije za pripremu tople vode

Pumpe

- Pogon u intervalima (s vremenskim brojačem, impulsnim relejem, termostatom)
- Ugradnja razdjelnika
- Uporaba otpadne topline za grijanje tople vode

Ostali električni uređaji:

- **Sušilica / Perilica rublja:** kontrola brzine okretaja, povećati ako je potrebno
- Perilica rublja: Snižavanje temperature od 90°C na 65°C (upotreba suvremenog deterđenta)
- Pravilno punjenje (perilica posuđa, perilica rublja)
- Provjerite je li dovod tople vode dostupan / moguć (perilica posuđa, perilica rublja)
- Pravilno dimenzioniranje (perilica posuđa, perilica rublja)
- **IT:** Postavljanje uštede energije za sve uređaje, isključite uređaje nakon korištenja
- **Pisač:** obostrani ispis, standardna postavka: crno-bijeli ispis
- **Plinski štednjak:** isključite plamen plina nakon korištenja, ako je moguće, korištenje indukcije
- Energetski-štedno kuhanje: poklopac, koristiti željezne lonce, koristite toplu vodu, isključiti peć ranije
- **Pećnice:** korištenje otpadne topline

Ventilatori / puhala

- redovito čišćenje filtera sustava, filter za zamjenu
- Ugasiti nakon korištenja
- Uporaba motora upravljenih brojem okretaja

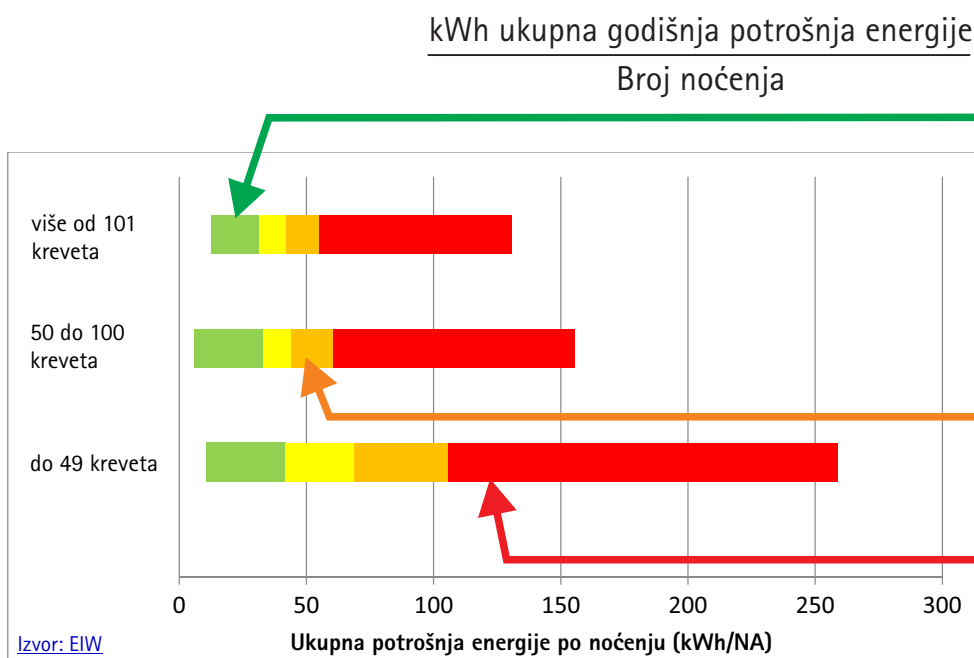
PROVJERA: IDENTIFICIRATI SVOJE POKAZATELJE

Sektorski pokazatelji omogućuju vam da napravite prvu usporedbu potrošnje energije u vašoj tvrtci u usporedbi s drugim hotelima. Kasnije možete vidjeti razvoj kroz vrijeme i mjeriti svoje rezultate mjera energetske učinkovitosti. Na taj način možete dobiti upute za druge potencijale uštede.

Kako izračunati indikator objašnjeno je u nastavku na primjerima koji ste temelje na uzorku austrijskih malih i srednjih hotela. Dodatne pokazatelje možete pronaći pod linkom: <http://eurem.net/display/eurem/Hotels>.

Da bi izračunali ukupnu godišnju potrošnju energije, zbrojite potrošnju pojedinih energenata (struja, plin, grijanje, ulje, dizel itd. ...). Pobrinite se da uvijek uzmete u obzir isto razdoblje i pretvorite u iste jedinice (kWh).

UKUPNA POTROŠNJA ENERGIJE PO NOĆENJU



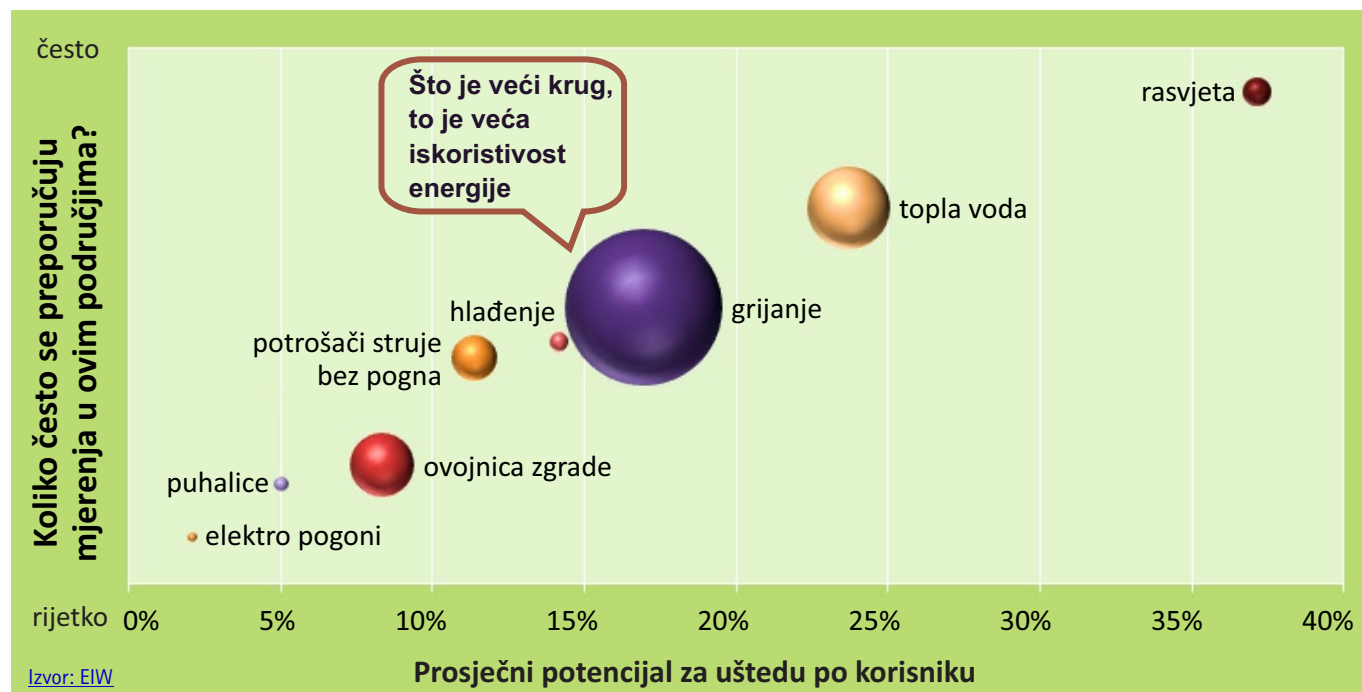
Ako ste u **ZELENOM** području, onda koristite energiju vrlo učinkovito. Nemate hitnu potrebu za interveniranjem, ali ipak mislite o daljnjim poboljšanjima.

Ako ste u **ŽUTO-NARANČASTOM** području onda vjerojatno imate potencijal za uštedu. Informirajte se i napravite plan mjera učinkovitosti.

Ako ste u **CRVENOM** području, to može biti pokazatelj potencijalno visoke uštede. Ograničiti neučinkovitosti u svojem poslovanju i provesti konkretne mjere.

Primjer: Vaša ukupna godišnja potrošnja energije iznosi 1000 MWh, broj noćenja je 8000. To rezultira 125 kWh ukupne godišnje potrošnje energije po noćenju. Za poslovanje do 49 kreveta to bi značilo da je vrijednost vrlo visoka u usporedbi sa sličnim poduzećima na primjeru austrijskih poduzeća, te da potencijal uštede vjerojatno postoji. Imajte na umu, ipak, da čimbenici poput klimatskih uvjeta, zatvorenih bazena, unutarnja ili vanjska praonica ili iskorištenost kapaciteta mogu utjecati na te vrijednosti i stoga se mogu uzeti kao gruba procjena.

Kada ste uspješno implementirali odabrane aktivnosti, odlučite jesu li potrebne daljnje mjere ili prilagodbe. Graf pokazuje kako često iskusni energetske konzultanti preporučuju mjere u tim područjima, te koja je prosječna ušteda koja se može očekivati u pojedinim područjima. Na primjer: često se kod rasvjete preporučuju mjere za uštedu, mogućnost uštede ovdje je u prosjeku 37 % potrebne energije za rasvjetu. Mali promjer kruga predstavlja samo mali udio potrošnje energije za rasvjetu u ukupnoj potrošnji energije.



Uključivanje vaših zaposlenika ključno je za energetske učinkovite operacije u vašoj tvrtci. Pridajte važnost internoj komunikaciji – informirajte o energetski učinkovitim ponašanjima te o razlozima za bilo kakve promjene u procedurama, kontrolirajte njihovo provođenje, pozovite zaposlenike da sastave prijedloge i izvještavaju o uspjesima. Time pomažete u namjeri da učinkovito korištenje energije postane rutina, a potrošnja energije dugoročno se smanji.

Dodatne informacije uključujući primjere dobre prakse tvrtki koje štede energiju i smanjuju troškove možete pronaći pod linkom: <http://eurem.net/display/eurem/Hotels>, http://www.fzoeu.hr/hr/nacionalni_javni_pozivi_i_natjecaji/.

Kontakt osoba EUREM partnera zemlje:

Daniela Buntak
 Tel.: +385 1 6311 617
 E-mail: daniela.buntak@ahk.hr



Deutsch-Kroatische
 Industrie- und Handelskammer
 Njemačko-hrvatska industrijska
 i trgovinska komora

Autori: [Energieinstitut der Wirtschaft GmbH \(EIW\)](http://www.eiw.de) i Njemačko-hrvatska industrijska i trgovinska komora
 Objavljeno 2015. godine u sklopu EUREMplus projekta.

Izjava o isključivanju odgovornosti:

Za sadržaj ovog vodiča odgovorni su isključivo autori. Vodič ne odražava nužno stajalište Europske unije. EASME i Europska komisija nisu odgovorni za bilo kakvu upotrebu u njemu sadržanih informacija.



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