



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

Upravljanje z energijo v javnem sektorji

mag. Erik Potočar



18.10.2018

„Čista energija za vse Evropejce“

doseči 30% cilj na področju energetske učinkovitosti do leta 2030



**Direktiva o
energetski
učinkovitosti**



**Direktiva o
energetski
učinkovitosti stavb**



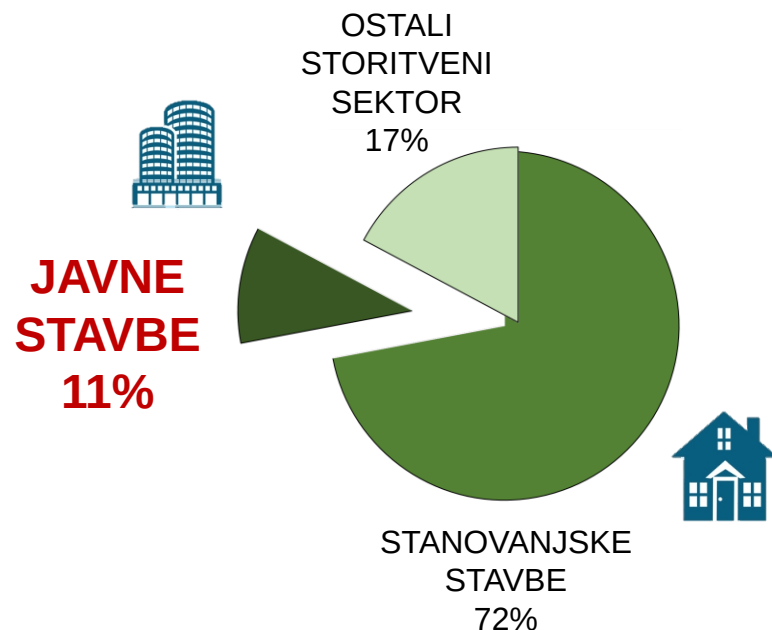
„Ecodesign“

Javni sektor naj bo za zgled

- velik delež BDP-ja predstavlja potrošnja javnega sektorja
- delež javnih stavb v stavbnem fondu EU – cca. 12%
- nizka povprečna energetska učinkovitost obstoječega stavbnega fonda (vključujoč javne stavbe)
- stroškovno optimalna obnova lahko ustvari 60% prihrankov energije

Slovenski stavbni fond v številkah

Klasifikacija	Kategorija	Površina [1.000 m ²]
CC-SI 111	Enostanovanjske stavbe	46.146
CC-SI 112	Večstanovanjske stavbe	17.291
CC-SI 113	Bivalna enota v stavbi za posebne namene	942
CC-SI 121	Gostinske stavbe	2.879
CC-SI 122	Poslovne in upravne stavbe	7.045
CC-SI 123	Trgovska dejavnost in druge storitvene dej.	6.281
CC-SI 126	Raba splošnega družbenega pomena	7.484
	NEPOSREDNI PRORAČUNSKI UPORABNIKI	559



Vir: REN

Poraba energije v stavbah
35 % vse rabe energije v stavbah

Stanje v javni upravi

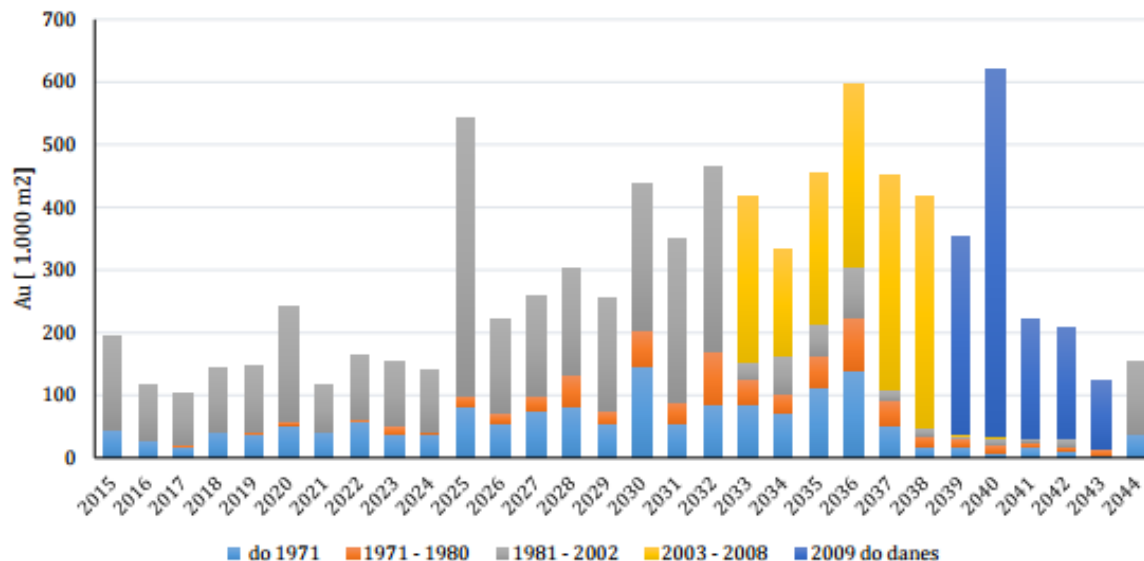
sistemsko upravljanje z energijo v stavbah državne uprave še ni vzpostavljeno

- v polovici stavb javne uprave uslužbenci in uporabniki stavb **niso informirani** o ravnanju z energijo
- 78 % stavb javne uprave sodi po debelini izolacije **med energetske neučinkovite**, 13% pa sodi med energetske zelo učinkovite
- samo **26% javnih stavb** ima učinkovit sistem ogrevanja
- **priprava tople vode je neučinkovita** v kar 92% javnih stavb
- **le 30 % uporabnikov** ima v času neuporabe računalnike v stanju pripravljenosti



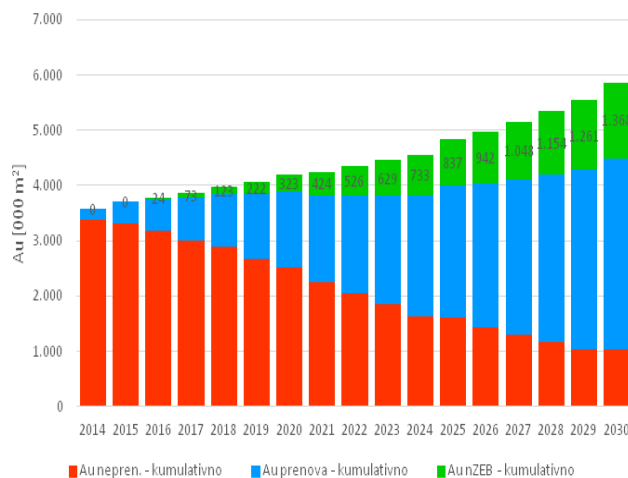
(REUS 2013)

Časovni razvoj tehničnega potenciala



Vsakoletni prirast
**tehničnega potenciala za
prenovo fasad drugih
nestanovanjskih stavb,**
strukturiranega glede na
starost stavbnega fonda, ki
izpolnjuje starostni pogoj za
prenovo

Vir: DSEPS 2015



**Javne stavbe - 38% - potencial za
celovito energijsko prenovu**

**Potencial za celovito prenovu
javnih stavb,** z oceno obsega skoraj
nič-energijske prenove obstoječih
javnih stavbe

Vir: ANsNES

Energetska učinkovitost stavb - prioriteta vlade

- **AN URE 2020**
- **AN sNES**
- **Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb v prenovo nacionalnega fonda tako javnih kot zasebnih stanovanjskih in poslovnih stavb**

- energetska obnova javnih stavb

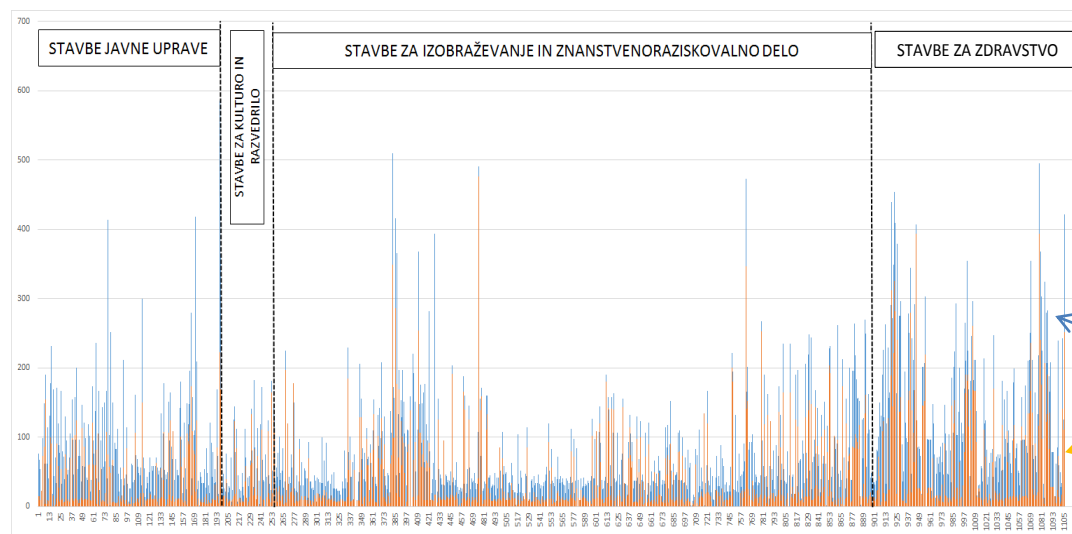
vsako leto prenovilo 3% stavb ožjega javnega sektorja – cca. 20.000 m²

**Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju
(Uradni list RS, št. 52/16)**

Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju

Ocena učinkov

strošek za energijo v javnem sektorju je na letni ravni okrog 150 mio EUR



merjene EI za
javne stavbe-
prikaz EI

elektrika
toplota

Z racionalno rabo energije, spremljanju rabe energije ter ustrezni organiziranosti, ozaveščenosti in spremembi navad (**t.i. mehki ukrepi**), brez večjih investicijskih vlaganj v objektih javne uprave lahko zmanjšamo rabo energije **od 5% do 10%**.

Sistem upravljanja z energijo

324. člen EZ-1 (sistem upravljanja z energijo)

- (1) Osebe javnega sektorja **vzpostavijo** sistem upravljanja z energijo.
- (2) Vlada z uredbo **določi zavezance** in **minimalne vsebine sistema upravljanja z energijo**, ki vključujejo **cilje s področja energetske učinkovitosti** in obnovljivih virov energije, ukrepe za doseganje ciljev, odgovorne osebe in način preverjanja doseganja ciljev.
- (3) Vlada v uredbi iz prejšnjega odstavka določi tudi **obvezne deleže obnovljivih virov** in **zahteve glede energetske učinkovitosti stavb oseb javnega sektorja** ter ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

Zavezanci

Sistem upravljanja z energijo se vzpostavi v stavbah in posameznih delih stavb, ki so v lasti Republike Slovenije ali samoupravne lokalne skupnosti in v uporabi državnih organov, samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov, javnih skladov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija ali samoupravna lokalna skupnost, in katerih uporabna površina obsega več kot 250 m².

4. člen
(izjeme od uporabe uredbe)

- 124 Stavbe za promet in stavbe za izvajanje komunikacij;
- 1242 Garažne stavbe;
- 1252 Rezervoarji, silosi in skladišča;
- 1271 Nestanovanjske kmetijske stavbe;
- 1251 Industrijske stavbe, ki se ne ogrevajo ali klimatizirajo na temperaturo v prostorih, višjo od 12° C;
- 1274 Druge stavbe, ki niso uvrščene drugje;
- 12722 Pokopališke stavbe;
- 24201 Obrambni objekti.

Sistem upravljanja z energijo vključuje

- izvajanje energetskega knjigovodstva
- določitev in izvajanje ukrepov za učinkovitejšo rabo energije in povečanje rabe obnovljivih virov energije
- poročanje odgovorni osebi zavezanca o rabi energije, s tem povezanimi stroški in izvajanju ukrepov

Energetsko knjigovodstvo je sistem zbiranja in spremljanja podatkov o rabi energije v stavbi ali posameznem delu stavbe in se izvaja v okviru informatizirane zbirke podatkov na podlagi identifikacijske oznake stavbe ali dela stavbe. Z informatizirano zbirko energetskega knjigovodstva upravlja ministrstvo, pristojno za energijo.

Informatizirana baza



Vsaj enkrat letno, in sicer do 31. marca za predhodno leto, vnašajo naslednji podatki:

- o letni rabi energije in energentov,
- o letnih stroških za energijo in energente,
- o tehničnih lastnostih stavbe, vključno z lastnostmi ovoja in tehničnih sistemov,
- o načrtovanih in izvedenih ukrepih.

Če stavbo uporablja več zavezancev zagotovi vnos podatkov v informatizirano zbirko zavezanec, **ki upravlja z največjo uporabno površino stavbe**, razen če se zavezanci dogovorijo drugače.

Zbirno energetska knjigovodstvo združuje podatke energetskega knjigovodstva za več stavb ali delov stavb.

Minimalne zahteve

11. člen

(minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti stavb pri pridobivanju oziroma najemanju)

- (1) Ministrstva, organi v njihovi sestavi, vladne službe in upravne enote lahko **pridobivajo oziroma najemajo nove stavbe** ali posamezne dele stavb, ki so v skladu z Uredbo o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena (Uradni list RS, št. 109/11) razvrščene **v raven objektov 12201 - stavbe javne uprave**, katerih letna dovedena energija je za stavbo ali del stavbe **v primeru merjene energetske izkaznice največ 100 kWh/m²a**, v primeru računske energetske izkaznice pa je potrebna toplota za ogrevanje **največ 25 kWh/m²a**.
- (2) Pri pridobivanju oziroma najemanju novih površin stavb ali posameznih delov stavb iz prejšnjega odstavka se upoštevajo **pogoji in izjeme, ki jih določajo predpisi, ki urejajo stvarno premoženje države** in samoupravnih lokalnih skupnosti.

Koraki poročanja

- Predhodna registracija uporabnikov v „admin“ modulu MZI (upravljavec in poročevalec)
- Uporaba digitalnih certifikatov, registracija v RPAS
- Prijava poročevalca
- Oblikovanje poročevalskih enot
 - Navedba stavb/delov stavb, ki so del poročevalske enote
- Urejanje poročevalskih enot
- Poročanje
 - Opredelitev obdobja poročanja
 - Navedba podatkov o porabi energentov
 - Izpolnjevanje poročil o stanju stavb v poročevalski enoti
 - Zaključek poročila – priprava „poročila“

Prijava v aplikacijo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO

Prijava v aplikacijo

EIKS_USER_TEST

•••

Prijava

Verzija: 3.0.0-SNAPSHOT

Upravljevalnik: Testni izdajatelj 1

Podatki o prijavljenem uporabniku

Uporabniško ime	EIKS_USER_TEST	E-pošta	eiks_user_test@email.com
Ime in priimek	EIKS Eiks-User-Test	Telefon	123456789
Naslov	Ljubljana	Datum prijave	24. jun. 2014
Država	Slovenija		

Podatki o zavezanцу

Ime in priimek	Testni izdajatelj 1	Spletna stran	www@izdajatelj.si
Davčna številka	12	E-pošta	email@email.si
Matična številka	12	Telefon	01-111-22-33
Naslov	Ulica 12	Datum prijave	4. jul. 2014
Država	SI		

Vstop

User Identification Request

This site has requested that you identify yourself with a certificate:

ei (443)
Organization: "IGEA d.o.o."
Issued Under: "IGEA d.o.o."

Choose a certificate to present as identification:

le-3cd82595-fdb-427c-858a-948941bcd5dd [00AC97A5A4]

Details of selected certificate:

Issued to:
serialNumber=1236735318018+CN=EIKS_USER_TEST,OU=Govern
ment,OU=web-certificates,O=state-institutions,C=si
Serial Number: 00AC97A5A4
Valid from torek, 25. marec 2014 08:29:32 to ponedeljek, 25.
marec 2019 16:05:16
Certificate Key Usage: Signing,Key Encipherment

☒ Remember this decision

OK Cancel

Urejanje poročevalske enote



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO

 EIKS Eiks-User-Test

 Domov

 Poročanja

 Poročevalske enote

 Odjava

Št. poročevalske enote: 72011

← Nazaj

Shrani

Podatki o poročevalski enoti

Naziv poročevalske enote	Testna poročevalska enota
Datum nastanka	20.09.2016
Datum ukinitve	23.09.2016
Datum zadnje spremembe	28.09.2016

Dodajanje stavb in delov stavb

Katastrska občina	Stavba	Del stavbe	Naslov/-i
1552	4	2	
1552	1	3	
1552 ADLEŠIČI	1	1	ADLEŠIČI 1, 8341 Adlešiči

Št. paračaja: 7 [Pedišči o paračaju](#)

Obdobje od 01.01.2017 do 11.02.2018

Paračevalska enota letnik 1

Kandidirana posvetila

Število uporabnikov

Ulagati

Prejeto št. znakov: 3991

Prebrskanje obdobja Prebrskanje Poslednja izvedba

Enigmati

Preračunaj enigmati

Enigmat	Količina	Strošek z DDV	Preveritev v toploti	Parajano na stavbi
Elektrika - kitiš	345	23	✓	✓
Elektra tehnik kulirsko ope - i	255	0	✓	✓
Elektrika - kitiš	5438	1772	✓	✓
Kulirsko ope - i	4900	4850	✓	✓

Osnovne operacije za poročevalca



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO

EIKS Eiks-User-Test

Domov

Poročevalske enote

Energenti

Poročanja

Pomoč

Odjava

Poročevalska enota

testna t

Energenti

Dodaj energent

Energent	Odjemno mesto	Delež odj. mesta	Količina	Cena z DDV	Dobavitelj	Od	Do	Pretvorba v toploto	Porabljeno na stavbi
Elektrika - kWh	3424556	100	345	23	hdhsh	1. jan. 2018	11. feb. 2018	✓	✓
Ekstra lahko kurilno olje - I		100	255	ni podatka	MOL	14. dec. 2017	18. dec. 2017	✓	✓
Elektrika - kWh		100	5214	1250	GEN-I	1. jan. 2017	1. sep. 2017		✓
Kurilno olje - I		100	2000	1860	OMW	1. jan. 2017	1. apr. 2017	✓	✓
Kurilno olje - I		100	2900	2990	Petrol	4. avg. 2017	15. dec. 2017	✓	✓
Elektrika - kWh		100	244	522	ECE	1. sep. 2017	15. dec. 2017		✓

Uvoz energentov

Naloži xml

Vnos podatkov
„xml“

Obrazec „stavbe“

18004&id_porocilo=XE5SPKNO6 - Windows Internet Explorer provided by

/L.html?idXsd=18004&id_porocilo=XE5SPKNO6

Energetsko knjigovodstvo - U... storitve.pis.gov.si

catalogue 08-09 - philippi ... Google Prevajalnik Galerija izrezkov Web SI...

Splošni opis stavbe

Tip stavbe, ki je najbolj podoben obravnavani stavbi: * VEČSTANOVANJSKI OBJEKT - Vila-blok ▼

[za stavbo](#)

Število kondicioniranih etaž v stavbi: * 3

[za stavbo](#)

Tlorisna oblika stavbe je: * Kompaktna (dolžina je manjša od širina x 2) ▼

[za stavbo](#)

Vzdrževana notranja dnevna temperatura med ogrevalno sezono: od 20 °C do 22 °C ▼

[za del stavbe](#)

Kakšna je bila (s sistemi) vzdrževana notranja dnevna temperatura med hladilno sezono: od 18 °C do 20 °C ▼

[za del stavbe](#)

Dodatni opis stavbe

Dodatni podrobni opis stavbe glede njene namembnosti, leta izgradnje, lokacije, lege. Ali je bilo poročanje izdelano za del stavbe, stavbo ali za eno izmed stavb, ki je z drugimi stavbami vezana na skupno napravo. Navedite glavna področja rabe energije (npr.: ogrevanje bazena, kuhinja, pralnica): *

2500 znakov

[za stavbo](#)

Zunanji ovoj stavbe

Konstruktivski sklopi

Konstruktivski sklop: - ▼

Skupina materialov: - ▼

Material: - ▼

Debelina [cm]:

Površina [m²]:

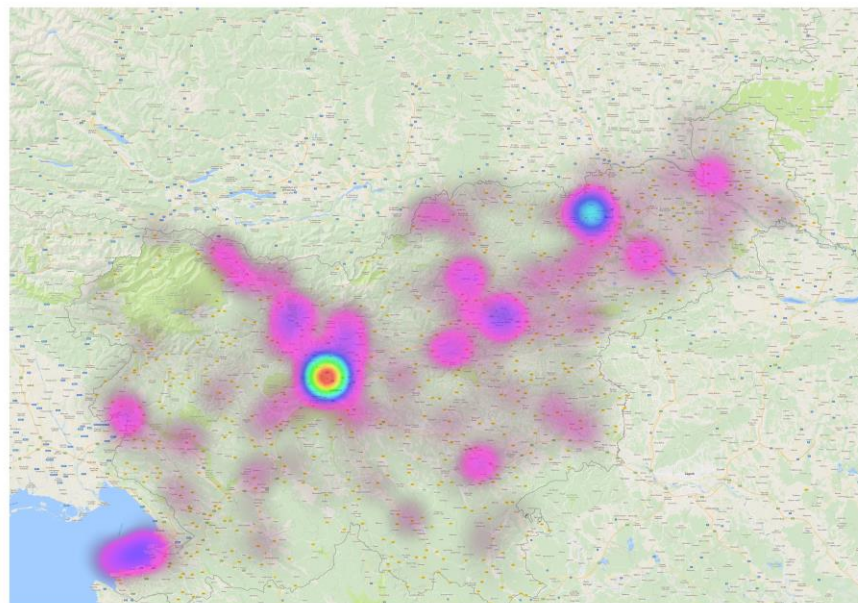
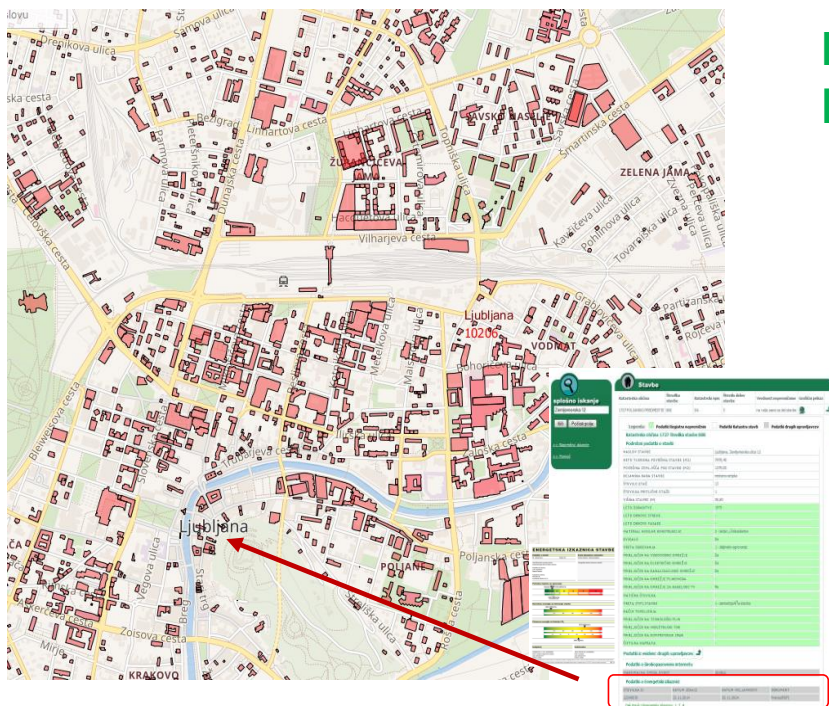
bolj enotne
(**standardne**)
opredelitve
posameznih
vsebin

Poročanje

Št. poročanja	Datum poročanja	Obdobje	Naziv poročevalske enote
☐ 7	18. dec. 2017	1. jan. 2017 - 11. feb. 2018	testna t
☐ 6	18. dec. 2017		testna t
☐ 5	15. dec. 2017		testna t
☐ 4	15. dec. 2017	1. jan. 2017 - 31. dec. 2017	testna t

- struktura poročila (logični model !) – kazalniki za posamezno poročanje poraba energije za ogrevanje na m_2
- kondicionirane površine (kWh/m_2)
- skupni strošek energije za poročevalsko enoto (kWh/m_2)
- skupni strošek energije na uporabnika (Eur/uporabnika)
- ...
- „Letno“ poročilo
- Pogoji za generiranje letnega poročanja (izpolnjeno celo leto)
- Prikaz grafa porabe po energentih, skupnega stroška preko več let

Povezane baze podatkov o energetskih lastnostih stavb (EI, KI, OGREV, KNJIG, DIM)



- **podatke o javnih stavbah in njenih lastnosti**
- **lahko primerneje načrtujemo prenovo javnega sektorja** (primerljiva baza po npr. klasifikaciji, zbereš najboljšo strategijo in podati napotke za učinkovito sanacijo okrožja na določenem področju, lažje planiraš ukrepe, identificiraš potenciale in usmerjaš ukrepe ter sredstva)
- **vsi deležniki dobimo bolj primerljive podatke** (podatki na razpolago za analize in boljša vrednotenja projektov)

Prostorsko načrtovanje mora biti močnejše vključeno v strategije energetske učinkovitosti (daljinski sistemi, pametna omrežja, energetske rešitve za celotna naselja in ne samo za eno stavbo)

ključno usklajevanje oskrbe in porabe

Optimizacija delovanja energetskih sistemov „building commissioning“

Sistematični pristop za zmanjšanje rabe energije in stroškov brez večjih naložb – samo optimizacija delovanja obstoječih sistemov

- Optimizacija končne rabe je ključen prvi korak predno se lotimo naložb v energetske učinkovite sisteme (omogoči optimalno zasnovo novih sistemov)
- Prihranki stroškov energije se gibljejo med 5-15%



Izzivi

***zelo raznolika javna uprava – zelo različni načini obnašanja in odločanja
(različne potrebe in stanja)***

- evidentiranje vseh stavb in odgovornih oseb
- usposabljanja deležnikov
- strokovno tehnična podpora
- metodološki izzivi uvajanja ukrepa – nedorečenosti, nadgradnje, novosti iz področja – novi standardi, ANsNES, PURES-3

Komplementarnosti in sinergije ukrepov

Nadgraditi povezljivost baz (povezava z e-računi, podatki distributerjev energije,...)

Proces z jasnim ciljem – prihranki – potem bo tudi zgled



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

...hvala za pozornost!

Erik Potočar
erik.potocar@gov.si

