



Zagotavljanje kakovosti pri projektih energetskega pogodbenišтва

Damir Staničić, IJS CEU

Novi pristopi k izvajanju projektov energetske učinkovitosti in izzivi energetskega pogodbenišтва

5. December 2018





Ključni cilj projekta Qualitee

- ✓ **Standardizacija** s kakovostjo povezanih vidikov storitev energetske učinkovitosti in **institucionalizacija** procesa zagotavljanja kakovosti:
 - Razvoj standardiziranih meril kakovosti
 - tehnične in finančne smernice
 - enostavna, a učinkovita orodja za presojo različnih ponudb storitev EE
 - kriteriji, ki jih stranke lahko vključijo v pogodbo z izvajalcem
 - vsako tehnično merilo vsebuje nabor kriterijev za ocenjevanje



Storitve energetske učinkovitosti (ES URE)

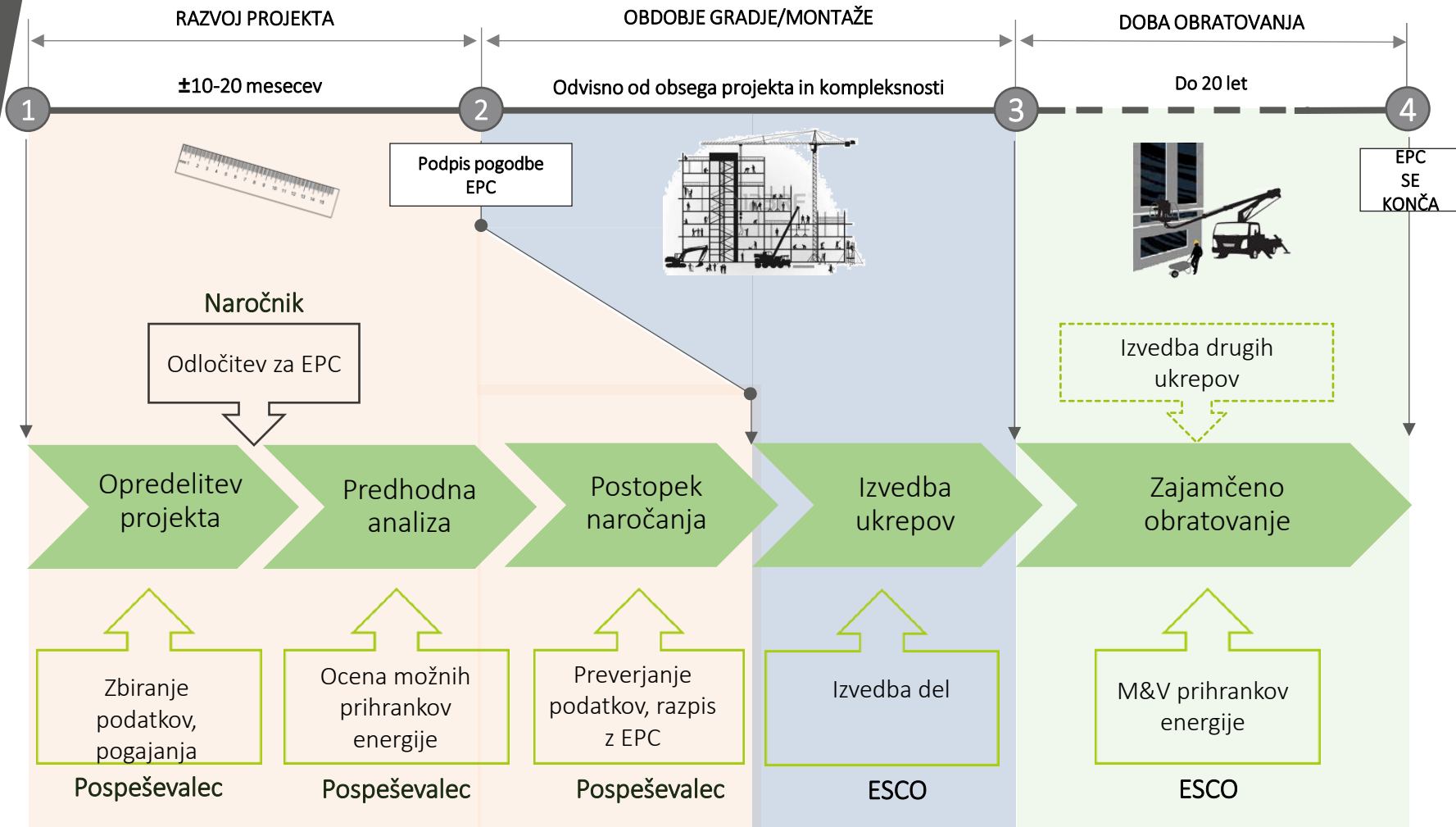
„energetska storitev“ pomeni fizikalni učinek, korist ali ugodnost, ki izhaja iz kombinacije energije in energetske učinkovite tehnologije ali ukrepa, ki lahko vključuje potrebno obratovanje, vzdrževanje in nadzor za opravljanje storitve, in se opravi na podlagi pogodbe ter za katero se je izkazalo, da v običajnih okoliščinah preverljivo in merljivo oziroma ocenljivo izboljša energetske učinkovitost ali prihrani primarno energijo
[Člen 2, Direktiva 2012/27/EU o energetske učinkovitosti]

Štirje ključni vidiki:

- ✔ prihranki
- ✔ izvedljivost
- ✔ tveganje
- ✔ financiranje

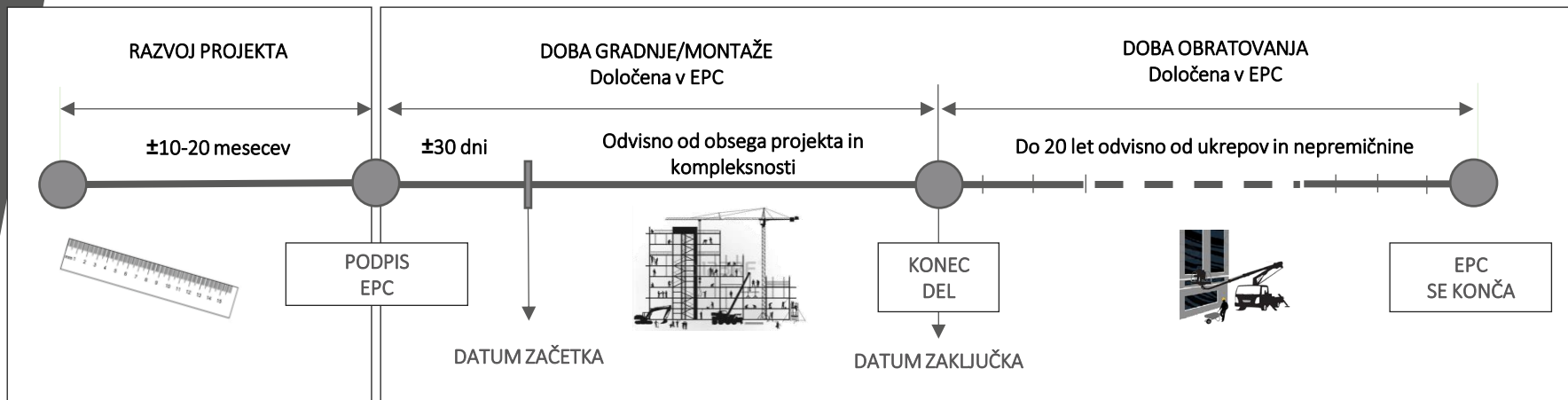


SPLOŠNI PROCES EPO -> KAKOVOST





Proces ocene tveganja



Tveganja pri razvoju

Ločeno od EPO

Zmanjšano s podpornimi in subvencijskimi programi

- izkušen ponudnik
- izvedljivost projekta
- pravne predloge za razpis/pogodbo
- analiza naročnikove kreditne sposobnosti in izpostavljenosti tveganju

Tveganja pri izvedbi

Pogosto v gradbeništvu

- izkušnje ESCO-ja pri upravljanju in izvedbi gradbenih in inštalacijskih projektih
- zavzeto upravljanje in nadzor na objektu
- preizkušene tehnične rešitve, oprema in materiali

Tveganja pri plačilu, pogosto pri dobaviteljih

- plačniška disciplina naročnika
- ustrezno obratovanje in vzdrževanje izvedenih ukrepov URE s strani ESCO-ja
- zavarovanje
- komunikacija

Vse koristi in odgovornosti nazaj na naročnika



Glavni izzivi in ovire ES URE

✓ Heterogenost trga

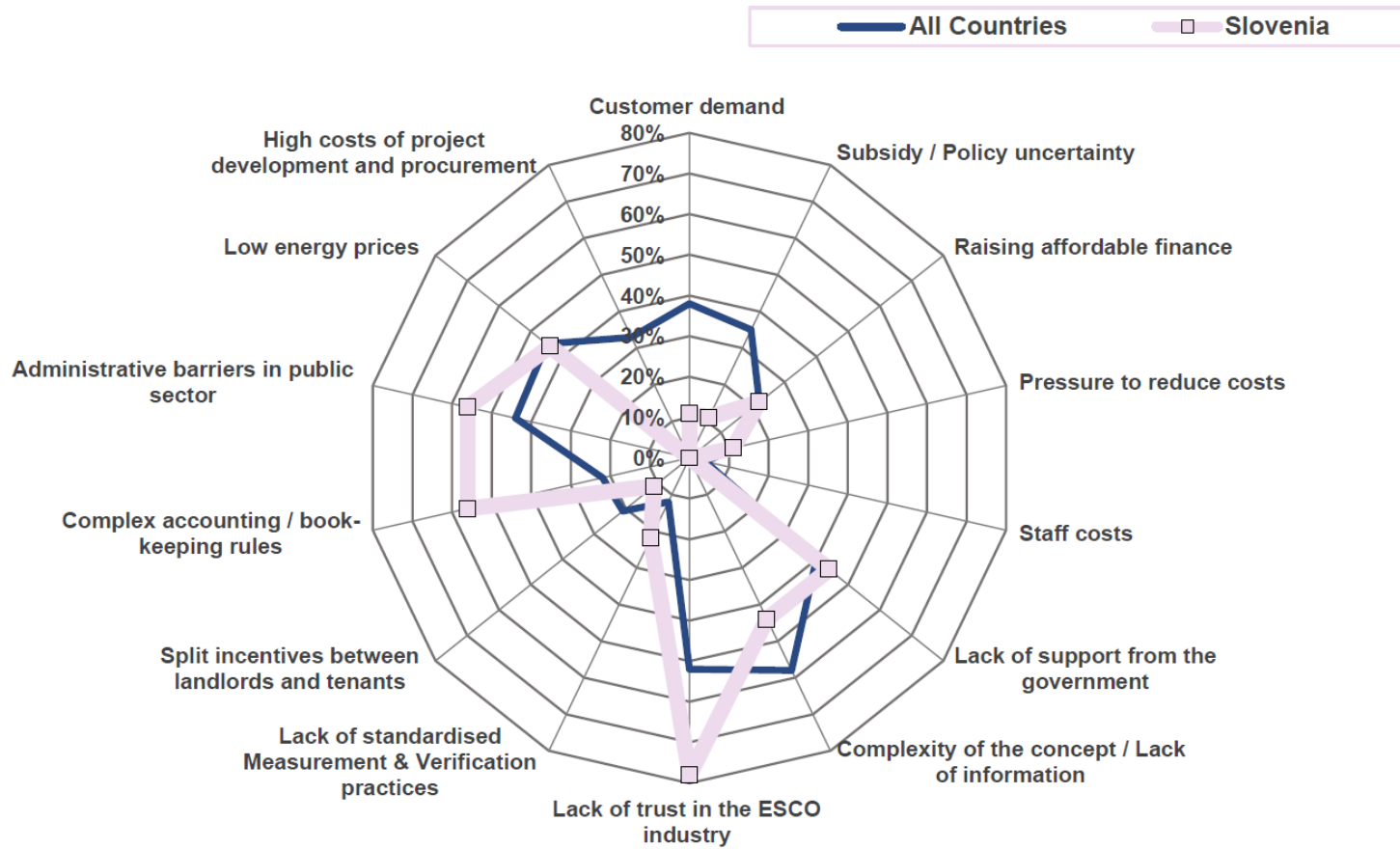
- trg ES URE je zelo heterogen
- trg se je močno razvil
- toda razdrobljenost in heterogenost omejujeta njegovo rast

✓ Kompleksnost storitev EE

- zaradi heterogenosti ponudnikov ES URE
- investitorji težko razlikujejo med »slabo« in »dobro« kakovostjo storitev

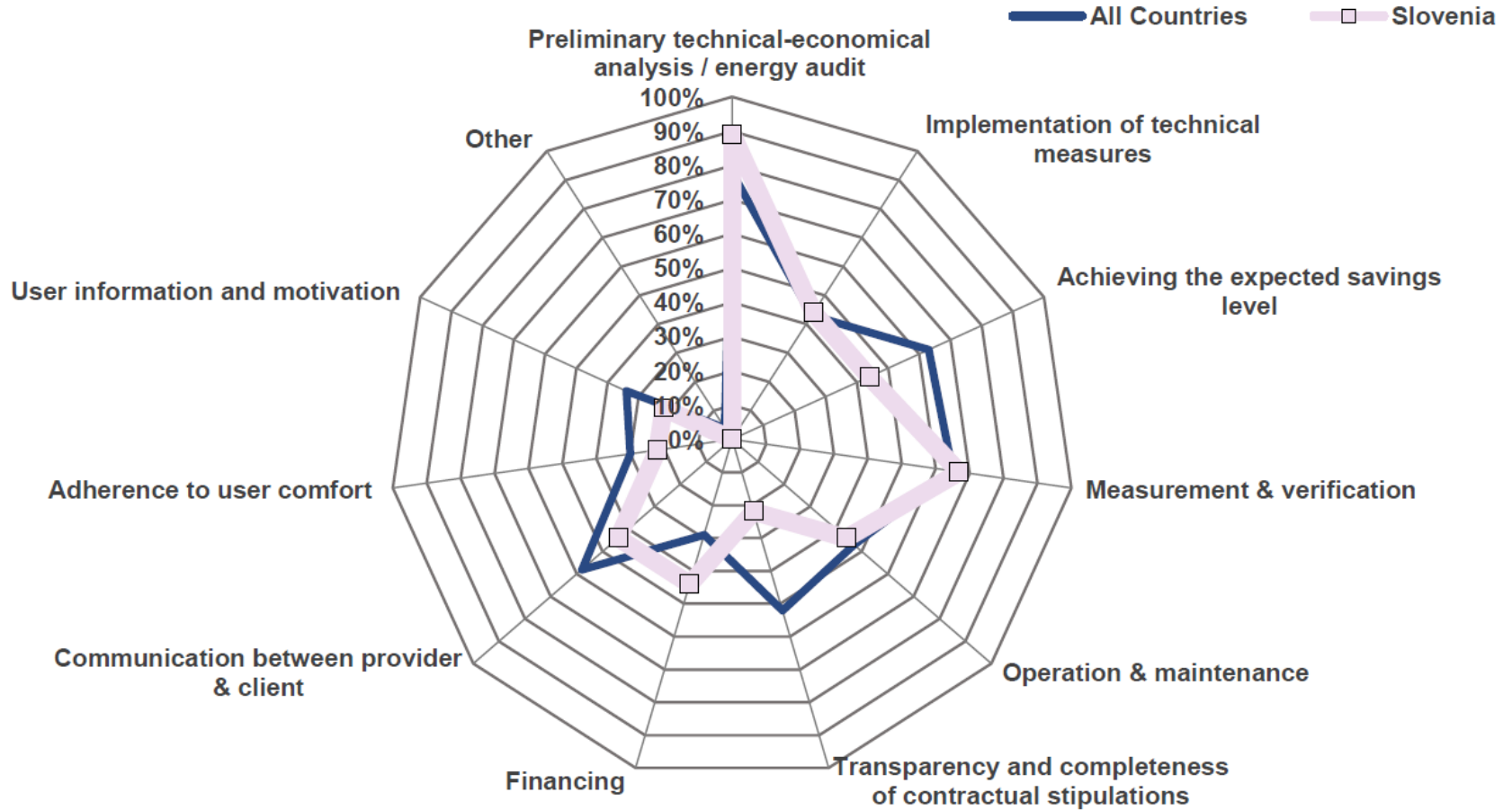


Ovire EPO





Tehnična merila kakovosti





Kakovost storitev - principi

- ✔ Kakovost storitve je sposobnost ponudnika storitev, da nudi predvsem nematerialne storitve, ki zahtevajo naročnikovo vključenost, in sicer na določeni stopnji zahtevnosti, ki **izpolnjuje pričakovanja naročnika**
- ✔ Po ISO 9000 je kakovost „stopnja, v kateri skupek svojstvenih karakteristik **izpolnjuje zahteve**“
- ✔ Vidiki, ki definirajo splošno kakovost, lahko **pokrivajo celotno vrednostno verigo** izdelka ali storitve od faze načrtovanja do spremljanja in verifikacije in še več, da se zagotovi visoka kakovost projekta
- ✔ Merila kakovosti so ključna za sistematično **načrtovanje, izvedbo in oceno kakovosti projekta**
- ✔ Merila kakovosti vsebujejo zahteve za kakovost s preudarno **definiranimi karakteristikami**
- ✔ Kakovost storitve se večinoma definira s tremi **dimenzijami: možnosti ponudnika storitev** (strukturna kakovost in zmožnosti), **kakovost procesa, kakovost rezultatov**
- ✔ Kakovost daje osnovo za **neprekinjen proces izboljšav**



Koristi meril kakovosti

✓ Kako mi lahko pomagajo?

Naročnik

- osnova za definiranje kakovosti storitve v razpisni dokumentaciji
- ocena kakovosti storitev med in ob koncu projekta ES URE na osnovi projektne dokumentacije

Ponudnik

- osnova za opis kakovosti storitve v ponudbi
- (interna) ocena kakovosti storitve med in ob koncu projekta storitev ES URE
- razvoj internih postopkov in standardov kakovosti storitve

Finančne inštitucije

- upoštevanje uporabe in izpolnjevanja meril kakovosti pri skrbnem pregledu
- zahteva po uporabi meril kakovosti v projektih storitev ES URE

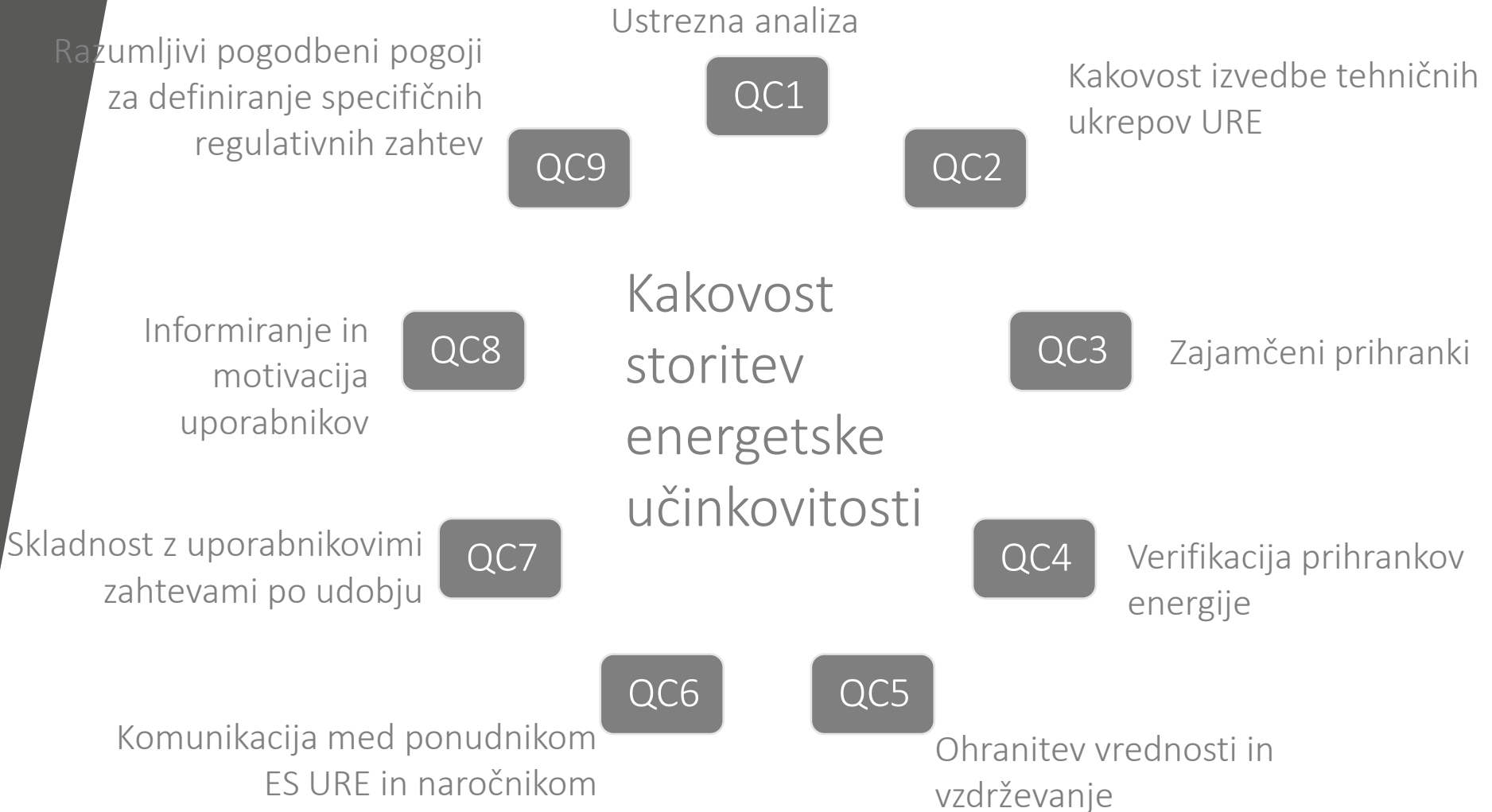


Standardna struktura meril kakovosti

Merilo kakovosti	Dokaz	Ocena	Opomba
<p>Kateri specifični vidik ES URE se ocenjuje?</p> <p>Kakšna je idealna zahteva za ta specifični vidik?</p>	<p>Katera dejstva naj ocenjevalec išče, da bo lahko ocenil merilo?</p>	<p>Kako naj se ocenjevalec odloči, ali zbrana dejstva kažejo, da je bilo merilo izpolnjeno?</p> <p>To je lahko test opravljeno/ neopravljeno ali nabor trditev o kakovosti, ki se jim določi oceno na lestvici.</p>	<p>Opombe v pomoč ocenjevalcu pri odločitvi.</p>



Kategorije meril kakovosti





Primer merila AC 2-1

Merilo za ocenjevanje	Dokaz	Ocena	Opomba
2-1 izvedba storitve v skladu z ustreznimi standardi, statuti in upravnimi dovoljenji	<p>Skladnost s tehničnimi standardi, ki se tičejo izvedbe tehničnih ukrepov, in pokrivajo naslednje sklope:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ splošne določbe za gradbene storitve▪ posamezni tehnični standardi za tehnične sisteme, ki jih izboljšujemo s storitvami EE▪ skladnost z uradnimi dovoljenji, ki se tičejo izvedbe storitev EE	<p><u>pred</u>: (a) ali pogodba zavezuje ponudnika ES URE, da upošteva standarde naštetih v stolpcu »dokaz«, uradna dovoljenja in pogoje statuta, ki se tičejo predmeta? (b) Ali pogodba zavezuje ponudnika ES URE, da preveri upravná dovoljenja, ki se tičejo predmeta z ozirom na to, če so relevantni za izvedbo ES URE?</p> <p><u>po</u>: Ali so bili standardi, statutni pogoji in upravná dovoljenja upoštevani med opravljanjem storitev?</p>	<p>Popolnega in izčrpnega seznama standardov, ki jih je potrebno upoštevati, na tem mestu ni možno zbrati zaradi heterogenosti ES URE. Poleg tega se morajo upoštevati tehnični standardi, ki so specifični po državah.</p>



Primer merila AC 3-1

Merilo za ocenjevanje	Dokaz	Ocena	Opombe
3-1 odvisnost plačila od skladnosti z jamstvom prihrankov	<p>Zajamčeni prihranki tipa 1: zmanjšanje plačila mora biti vsaj sorazmerno s stopnjo nedoseganja zajamčenih prihrankov energije.</p> <p>Zajamčeni prihranki tipa 2: doseženi prihranki se bodo razdelili med naročnika in ponudnika ES URE v specifičnem razmerju.</p>	na osnovi pogodbenih določil, ki se tičejo jamstva prihrankov energije	Oba tipa bosta vodila v razlikovanje glede na kakovost obljubljenega jamstva: na splošno je tip 1 bolj zaželen s strani naročnikov, saj je stopnja maksimalnega plačila znana vnaprej. Toda pod določenimi pogoji (npr. neuresničljivi pogoji za M&V) so zajamčeni prihranki tipa 1 težko izvedljivi ali jih naročniki celo ne marajo.



Merila za ocenjevanje kakovosti

QC 1	Ustrezna analiza
AC 1-1	Dogovor o procesu energetske analize v skladu z EN 16247-1
AC 1-2	Ustrezno zbiranje podatkov in analiza
AC 1-3	Ustreznost izpeljave predlaganih ukrepov URE
QC 2	Kakovost izvedbe tehničnih izboljšav EE
AC 2-1	Izvedba storitve v skladu z ustreznimi standardi, statuti in upravnimi dovoljenji
AC 2-2	Izvedba v roku
AC 2-3	Izvajanje storitev in dokumentacija zanje
AC 2-4	Uvajanje uporabnikov ali obratovalnega osebja
AC 2-5	Zagotavljanje funkcionalnosti na novo nameščenih naprav po koncu pogodbe
QC 3	Jamstvo prihrankov
AC 3-1	Odvisnost plačila od skladnosti z jamstvom prihrankov
AC 3-2	Doseženi zajamčeni prihranki (upošteva se samo za prihranke tipa 1)
AC 3-3	Ustrezni intervali za preverjanje skladnosti z obljubljenim jamstvom
QC 4	Verifikacija prihrankov energije
AC 4-1	Uporaba standardizirane metode za izračun prihrankov energije
AC 4-2	Izbira najprimernejšega pristopa za verifikacijo prihrankov energije
AC 4-3	Jasno definirano izhodiščno stanje (referenca porabe)
AC 4-4	Jasno definirana osnova za prilagoditev izračuna prihrankov energije
AC 4-5	Transparentnost in dogovor o procesih M&V in z njimi povezanimi odgovornostmi



Merila za ocenjevanje

QC 5	Ohranitev vrednosti in vzdrževanje
AC 5-1	Skladnost z zahtevanim sistemom
AC 5-2	Hitro odpravljanje težav v primeru nepravilnega delovanja tehničnih sistemov
AC 5-3	Delovanje naprav/sistema ob koncu pogodbe
AC 5-4	Jasna opredelitev obveznega obratovalnega in investicijskega vzdrževanja s strani ponudnika
QC 6	Komunikacija med ponudnikom storitev EE in naročnikom
AC 6-1	Objava kontaktnih oseb
AC 6-2	Dogovor o dostopnosti podatkov in izmenjavi podatkov(v obe smeri)
AC 6-3	Evidentiranje in redno ažuriranje informacij o vseh ukrepih URE, ki jih izvaja ponudnik
AC 6-4	Organizacijski ukrepi za sodelovanje internega operativnega osebja
QC 7	Skladnost z zahtevami o udobju uporabnikov
AC 7-1	Definicija uporabnikovih zahtev (vključno z rednimi pregledi)
AC 7-2	Redno preverjanje skladnosti z dejavniki fizičnega udobja
AC 7-3	Ocena zadovoljstva uporabnikov
QC 8	Informiranje in motivacija uporabnikov
AC 8-1	Razvoj koncepta za motivacijo uporabnikov
AC 8-2	Oblikovanje sheme predlogov za naročnike, da izboljšajo URE
AC 8-3	Zagotovitev akcijsko-orientiranih informacij o energetski učinkovitosti



QC 9	Razumljiva pogodbeno določila za definiranje specifičnih regulativnih zahtev
AC 9-1	Penos lastništva
AC 9-2	Ravnanje s tveganjem cene energije
AC 9-3	Zavarovanja
AC 9-4	Odstop od pogodbe
AC 9-5	Pravno nasledstvo
AC 9-6	Pravice do neoviranega dostopa in pravica do dostopa
AC 9-7	Dopustnost različnih načinov financiranja (cesija, lizing, forfeiting)
AC 9-8	Predpisi o pravicah intelektualne lastnine

Skupaj 9 meril kakovosti z 38 merili za ocenjevanje po celotni vrednostni verigi ES URE





Koristi finančnih meril kakovosti

✓ Zakaj merila kakovosti?

- doseganje skupnega dogovora med ponudniki storitev, naročniki in finančnimi inštitucijami o tem, kako oceniti, ali so projekti ES URE zanimivi za banke ali ne

✓ Kako mi lahko pomagajo?

Naročnik

- podpora pri iskanju finančnih možnosti
- pri oblikovanju razpisne dokumentacije in pogodb za storitve, da vsebujejo relevantne informacije

Ponudnik

- podpora pri zagotavljanju finančnih informacij o projektu za finančne inštitucije
- pri oblikovanju pogodb za storitve, da vsebujejo relevantne informacije
- podpora pri iskanju finančnih možnosti

Finančne inštitucije

- prejemanje pomembnih informacij o projektih ES URE
- boljše razumevanje vrednosti projektov ES URE



Glavni finančni inštrumenti za ES URE

Ena izmed glavnih ovir projektov ES URE = financiranje

✔ dolžniško financiranje

✔ lizing

✔ cesija

✔ forfaiting

✔ Drugi pomembni vidiki pri izbiranju finančnih inštrumentov s stališča naročnika

- stroški financiranja
- pravni vidiki
- zavarovanja/vrednostni papirji
- obdavčitev
- bilanca in računovodski vidiki
- stroški upravljanja/transakcijski stroški



Finančna merila kakovosti

✔ Vidiki pri izbiri finančnih meril kakovosti (FQC)

- Kako lahko predvidimo prihodnje **denarne tokove** in jih zavarujemo?
- **zavarovanje** tehnične opreme (sredstev)
- Kaj se bo zgodilo v primeru **neplačil ali stečaja podjetja ESCO** in kaj se lahko stori, da se zmanjša tveganje?
- Kaj se bo zgodilo v primeru **neplačil ali stečaja naročnika**, ko je oprema že nameščena?

✔ **FQC 1**: kakovost napovedi denarnega toka

✔ **FQC 2**: struktura spodbud za ustvarjanje denarnega toka

✔ **FQC 3**: izkoriščanje denarnih tokov

✔ **FQC 4**: vrednost in izkoriščanje sredstev (tehnična oprema)

✔ **FQC 5**: ne-energijske koristi projektov EE



FQC 1: Kakovost napovedi denarnega toka

✓ Denarni tokovi so rezultat prihrankov energije

- glavni vir za odplačilo
- prihrankov energije se ne da meriti
- energetska učinkovitost \neq prihranki energije
- dogovor o izhodiščnem stanju
- izbira in dogovor o prilagoditvenem faktorju
- koncept meritev in verifikacije (M&V)

✓ Merila

- koncept M&V
- izhodišče in izračun prihrankov
- scenariji
- najboljša dostopna tehnologija



FQC 2: Struktura spodbud za ustvarjanje denarnega toka

✓ Spodbude za ustvarjanje denarnih tokov znižujejo tveganje

- pogodbeni določila, ki se nanašajo na jamstvo prihrankov
- nujno je sodelovanje naročnika
- dobro uravnotežena delitev tveganja

✓ Merila

- pristop delitve tveganja
- plačilo ponudniku ES URE je odvisno od jamstva prihrankov
- spodbude za naročnika



FQC 3: Izkoriščanje denarnih tokov

✓ Zagotovitev plačil za primer ekonomskih težav pogodbenih strank ali sprememb v pravnem statusu

- zagotovitev, da se izvedba projekta nadaljuje
- objekt se proda
- prednostni dostop finančnih inštitucij do denarnih tokov

✓ Merila

- preprečevalni pristop odstopnih strategij
- zamenjava ponudnika ES URE
- pooblastilo ponudnika storitev EE (vključuje cesijo, forfaiting, listinjenje)
- določila o ustrezni kompenzaciji in odškodnini v primeru naročnikovega zgodnjega odstopa od pogodbe
- izkoriščanje denarnega toka v primeru prodaje objekta



FQC 4: Vrednost in izkoriščanje sredstev (tehnična oprema)

✓ Deli opreme se lahko uporabijo kot zavarovanje

- tehnično: sredstva se lahko odstrani
- ekonomsko: sredstva se lahko proda
- pravno: lastništvo preostale opreme

✓ Merila

- vrednost odstranjenih delov tehnične opreme je jasno definirana v projektni dokumentaciji (serijska številka)
- tehnična oprema se lahko uporabi v drugačnih procesih in panogah
- lastništvo je določeno v pogodbi



FQC 5: Ne-energijske koristi projektov EE

✔ Poznano tudi kot raznovrstne koristi

✔ Koristi za naročnika

- povečana delovna produktivnost
- manjša odvisnost od tarif za energijo
- prodajne premije

✔ Merila

- seznam ne-energijskih koristi je na voljo in opredeljen
- merljivost in monetarizacija ne-energijskih koristi



FQC vs. različni vidiki financiranja

	Denarni tokovi	Zavarovanje tehnične opreme	Neplačila ali stečaj ponudnika storitev EE	Neplačila ali stečaj naročnika storitev EE
FQC 1. Kakovost napovedi denarnih tokov	++	o	+	+
FQC 2. Struktura spodbud za ustvarjanje denarnih tokov	++	o	++	o
FQC 3. Izkoriščanje denarnih tokov	++	++	++	o
FQC 4. Vrednost in izkoriščanje sredstev (tehnične opreme)	+	++	++	++
FGQ 5. Ne-energijske koristi projektov EE	o	o	+	++

Preglednica kaže FQC, ki pokrivajo različne vidike financiranja projektov ES URE, pri čemer pomeni ++ FQC pokrivajo večino vidikov; + FQC pokrivajo nekatere vidike; o FQC pokrivajo le nekaj ali nobenega vidika



Hvala!

<https://ceu.ijs.si/>

 Institut "Jožef Stefan" Ljubljana, Slovenija
Center za energetska učinkovitost

www.qualitee.eu

1. junij 2017 – 31. maj 2020



The QualitEE project receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 754017. The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.