

GRADIVO E-1

Možni ukrepi za povečanje privlačnosti sistemov DOT za končne uporabnike toplote



Inštitut za daljinsko energetiko

Direktor:

Miran Zager

VSEBINA:

- **A-1: Optimiranje temperatur delovanja sistemov daljinskih ogrevanj**
- **A-2: Analize energetske izgub v sistemih DOT**
- **A-3: Prehod na pametne sisteme DOT**
- **A-5: Možnosti za optimizacije sistemov DOT**
- **B-3: Uporaba odpadne toplote in geotermalne toplote za potrebe sistemov DOT**
- **D-1: Ukrepi za izboljšanja organizacije upravljanja sistemov DOT**
- **E-1: Možni ukrepi za povečanje privlačnosti sistemov DOT**

Podrobneje opisana tema izobraževanja

Pomembnost izbrane teme za
operaterje DS (1 najmanj, 5
največ)

**Možni ukrepi za povečanje
privlačnosti sistemov DOT za
končne uporabnike toplote**

4,4

- **Izdelati SWOT ANALIZO prednosti in slabosti daljinskega ogrevanja**
- **Izdelati VPRAŠALNIK in izvesti LETNE ANKETE ZADOVOLJSTVA končnih odjemalcev toplote**
- **Analizirati prejeta mnenja in predloge končnih odjemalcev toplote**
- **Izdelati letne program ukrepov za povečanje privlačnosti DOT za končne odjemalce toplote**

Nekaj UVODNIH RAZMIŠLJANJ

Ključno je zadovoljstvo uporabnikov

Družbena omrežja so dala potrošnikom možnost in moč, da izražajo svoja mnenja o kateri koli temi. V preteklosti so bile tovrstne pritožbe v veliki meri prepuščene klicnim centrom oddelkov za oskrbo uporabnikov, potrošniškim organizacijam ali razumevajočim prijateljem, družini ali sodelavcem. Sedaj pa lahko potrošniki svojo jezo delijo z bistveno večjo publiko – in to z enim samim klikom.

Sposobnost hitre reakcije na pritožbe potrošnikov na družbenih omrežjih je zaradi tega zelo pomembna. Če smo iskreni, brez elektrike in tekoče vode danes težko zdržimo dlje časa, zato je nestrpnost pričakovana posledica večine uporabnikov.

Za uporabnike je zagotavljanje javnih storitev samo po sebi umevno, prisotnosti izvajalcev se ne zavedajo, dokler ne pride do motenj v oskrbi.

KAJ LAHKO VPLIVA NA PRIVLAČNOST SISTEMOV DOT ?

Nacionalna zakonodaja in podzakonski akti za sisteme DOT:

- Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (ReNep) Uradni list RS 57/04
- NOVI Nacionalni energetski program RS (NEP)
- Energetski zakon (EZ-1) Uradni list RS 17/1481/15
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06)
- Zakon o davku na dodano vrednost (Uradni list RS, št. 13/11 , 18/11, 78/11, 38/12, 83/12, 86/14, 90/15 in 77/18)
- Zakon o gospodarskih družbah (Uradni list RS, št. 65/09 – uradno prečiščeno besedilo, 33/11, 91/11, 32/12, 57/12, 44/13 – odl. US, 82/13, 55/15 in 15/17)
- Zakon o gospodarskih javnih službah (Uradni list RS, št. 32/93, 30/98 – ZZLPPO, 127/06 – ZJZP, 38/10 – ZUKN in 57/11 – ORZGJS40)
- Zakon o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 86/10, 75/12, 47/13 – ZDU-1G, 50/14, 90/14 – ZDU-1I, 14/15 – ZUUJFO, 76/15 in 11/18 – ZSPDSL-1)
- Uredba o energetski infrastrukturi Uradni list RS 22/16
- Uredba o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energetike Uradni list RS 37/18
- Akt o metodologiji za oblikovanje cene toplote za daljinsko ogrevanje Uradni list RS 2/17
- Akt o obvezni vsebini sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem toplote Uradni list RS 47/159/16

Direktive EU:

- DIREKTIVA (EU) 2018/2001/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (prenovitev) UL L 328 z dne 21.12.2018,
- DIREKTIVA 2009/28/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES UL L 140 z dne 5. 6. 2009
- DIREKTIVA 2010/31/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 19. maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb UL L 153 z dne 18. 6. 2010,

Akti lokalni skupnosti- OBČIN za izvajanja GJS :

- **Odlok o gospodarskih javnih službah v lokalni skupnosti**
- **Odlok o izvajanju gospodarskih javnih služb s podelitvijo koncesije v lokalni skupnosti.....**
- **Odlok o izvajanju izbirnih gospodarskih javnih služb dejavnosti systemskega operaterja distribucijskega omrežja in dobave zemeljskega plina tarifnim odjemalcem.....**
- **Odlok o varstvu zraka v lokalni skupnosti**
- **Odlok o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje na območju lokalne skupnosti**

SWOT ANALIZA PREDNOSTI IN SLABOSTI SISTEMOV DOT

SWOT analiza je orodje, s katerim lahko odkrijemo tako svoje prednosti in slabosti kot tudi izzive in nevarnosti, s katerimi se soočamo danes in katere nas čakajo v prihodnosti. SWOT analiza je enostavna metoda, a vendar dovolj močno orodje, da pomaga razumeti posel in način, kako se spoprijeti s prihodnostjo.



SWOT ANALIZA SISTEMOV DOT

SLABOSTI	PREDNOSTI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ potrebne izboljšave sistemov DOT ▪ česa se je potrebno izogibati v sistemih DOT <ul style="list-style-type: none"> ▪ problematike denarnih tokov ▪ problematike poslovanja ▪ kakovost oskrbe s toploto ▪ prodiranje na trg energetike ▪ problematični proizvodni viri toplote ▪ velike toplotne izgube v omrežju DOT 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prednosti daljinskih ogrevanj ✓ zadovoljstvo uporabnikov toplote ✓ ekološke prednosti sistemov DOT <ul style="list-style-type: none"> ✓ naše sposobnosti ✓ naše izkušnje in znanje ✓ ustrezna obratovalna razpoložljivost <ul style="list-style-type: none"> ✓ ustrezen marketing ✓ inovativni vidiki in možnosti <ul style="list-style-type: none"> ✓ zanesljivi energetski viri ✓ konkurenčna cena toplotne oskrbe
IZZIVI	NEVARNOSTI
<ul style="list-style-type: none"> ➤ priložnosti, za katere mislimo, da jih imamo <ul style="list-style-type: none"> ➤ tržni izzvi <ul style="list-style-type: none"> ➤ inovacija proizvodnje toplote ➤ inovacija distribucije toplote ➤ možnosti geografske širitve ➤ trendi, katere lahko napovemo ➤ prednosti, ki bi bile lahko priložnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • ovire za razvoj sistemov DOT • nezadovoljstvo uporabnikov toplote • konkurenca na energetskem trgu <ul style="list-style-type: none"> • problemi z denarnim tokom <ul style="list-style-type: none"> • poslovne problematike • neustrezna vlaganja v obnove in vzdrževanja <ul style="list-style-type: none"> • neustrezna strategija dejavnosti • nevarnosti prodora nove tehnologije <ul style="list-style-type: none"> • politične problematike • spremembe na energetskem trgu

KAKŠNE SO USMERITVE po Predlogu NEP-RS

Preskrba z energijo je za slehernega državljana Republike Slovenije poleg preskrbe s hrano, vodo ter pravico do dela, počitka in varnosti ena od temeljnih potreb. Hkrati pa je zagotavljanje zanesljive in konkurenčne oskrbe z energijo ključno za slovensko gospodarstvo

Vsi sistemi daljinskega ogrevanja bodo morali biti energetske učinkoviti in v največji možni meri vključevati lokalno odvečno toploto. Spodbujali jih bomo še posebej na območjih zgoščenih poselitev.

Pri ogrevanju in hlajenju stavb ter v industrijskih procesih bomo še bolj spodbujali uporabo OVE in odvečne toplote. Poleg tega bomo v daljinskih sistemih spodbujali tudi okoljsko prijazno energetske izrabo odpadkov, ki jih ne bo smiselno uporabiti drugače.

Poceni energija za odjemalce v prihodnosti ne bo več nekaj samoumevnega, saj se bodo s potrebnimi novimi investicijami povečali stroški v celotni verigi od proizvodnje in distribucije do porabe energije, zaradi česar bo potreben dodaten napor in inovativnost za ohranitev konkurenčnosti energetske oskrbe.

Začeti pa je treba premišljeno in nemudoma. Opiranje zgolj na nizkoogljične energetske vire ne bo dovolj, zagotoviti moramo tudi karseda učinkovito proizvodnjo, distribucijo in rabo energije, da bodo zagotovljeni pozitivni učinki tako na okolje, kot tudi na konkurenčnost in zanesljivost oskrbe, gospodarsko rast in zaposlovanje.

MOŽNI UKREPI ZA POVEČANJE PRIVLAČNOSTI SISTEMOV DOT

- **Iz grozda daljinske energetike Slovenije in Inštituta za Daljinsko energetiko »IDE« smo naslovili že štiri pobude za znižanje stopnje DDV na področju centraliziranih sistemov daljinskih ogrevanj in hlajenj. Predlagamo, da vlada odobri zmanjšanje prispevne stopnje (DDV) iz 22 na 9,5 odstotkov, kar bo pomembno vplivalo na privlačnost in nadaljnji razvoj CENTRALIZIRANIH SISTEMOV DALJINSKIH OGREVANJ IN DALJINSKIH HLAJENJ V REPUBLIKI SLOVENIJI**

Z Resolucijo o nacionalnem energetskega programu Slovenije (ReNep), Uradni list RS [57/04](#), je definirano, da se bo na področjih oskrbe z energijo izvajala stimulatívna davčna politika.

Leta 2004 je Slovenija postala enakopravna članica Evropske unije (EU), ki je leta 2006 med ostalim sprejela tudi **DIREKTIVO SVETA 2006/112/ES**, z dne 28. novembra 2006, ki določa vsebine o skupnem sistemu davka na dodano vrednost v državah EU.

Navajamo: Posebne določbe (**Člen 102**)

Države članice lahko uporabljajo nižjo stopnjo za dobave daljinskega ogrevanja, če ni nevarnosti izkrivljanja konkurence.

Mnenje Agencije za energijo RS:

Številka: 33-32/2007-2/DT-36
Datum: 2.10.2007



Agencija je mnenja, da je dana pobuda za zmanjšanje davka na dodano vrednost za dobavljeno toplotno energijo iz centralnih sistemov daljinskega ogrevanja lahko eden izmed možnih pristopov državnega vzpodbujanja načrtnega širjenja in uvajanja učinkovitih centralnih sistemov daljinskega ogrevanja, kateri se oskrbujejo s toploto iz virov delujočih na soproizvodnji toplote in električne energije. Predlagan način vzpodbujanja oziroma podporni mehanizem za vzpodbujanje visoko učinkovitih sistemov soproizvodnje električne in toplotne energije lahko tako posredno prispeva tudi k povečanju naložbenih vlaganj potencialnih vlagateljev v obstoječe in nove sisteme centralnih daljinskih ogrevanj, predvsem v smislu posodabljanj in širjenju obstoječih, ter izgradnji novih distribucijskih omrežij daljinske toplote. **Omenjen podporni mehanizem bi najverjetneje zaradi povečevanja interesa na strani potencialnih odjemalcev toplotne energije, predvsem z vidika cenovne ugodnosti, posredno povzročil povečan interes centralnih distribucijskih sistemov daljinskega ogrevanja** po dobavi toplotne energije iz zunanjih virov, to je s strani industrijskih podjetij, katera zaradi naravnosti svojih tehnoloških procesov potrebujejo lastno toplotno energijo v obliki industrijske pare, neizkoriščen del proizvedene toplote pa zaradi slabih izkoristkov ne izrabljajo. Na strani obstoječe industrije bi se lahko tako vzpodbudile zastale naložbe v soproizvodnjo toplote in električne energije.

Predlogi GDES in ZIDE za AE-RS , januar 2016

MNENJE-ZIDE in PREDLOG za AE-RS

V Energetskem zakonu EZ-1 bi bilo potrebno **jasno definirati pojma dobave kakovosti in kvalitete toplotne energije iz sistemov DOT.**

MNENJE-ZIDE in PREDLOG-3 za AE-RS

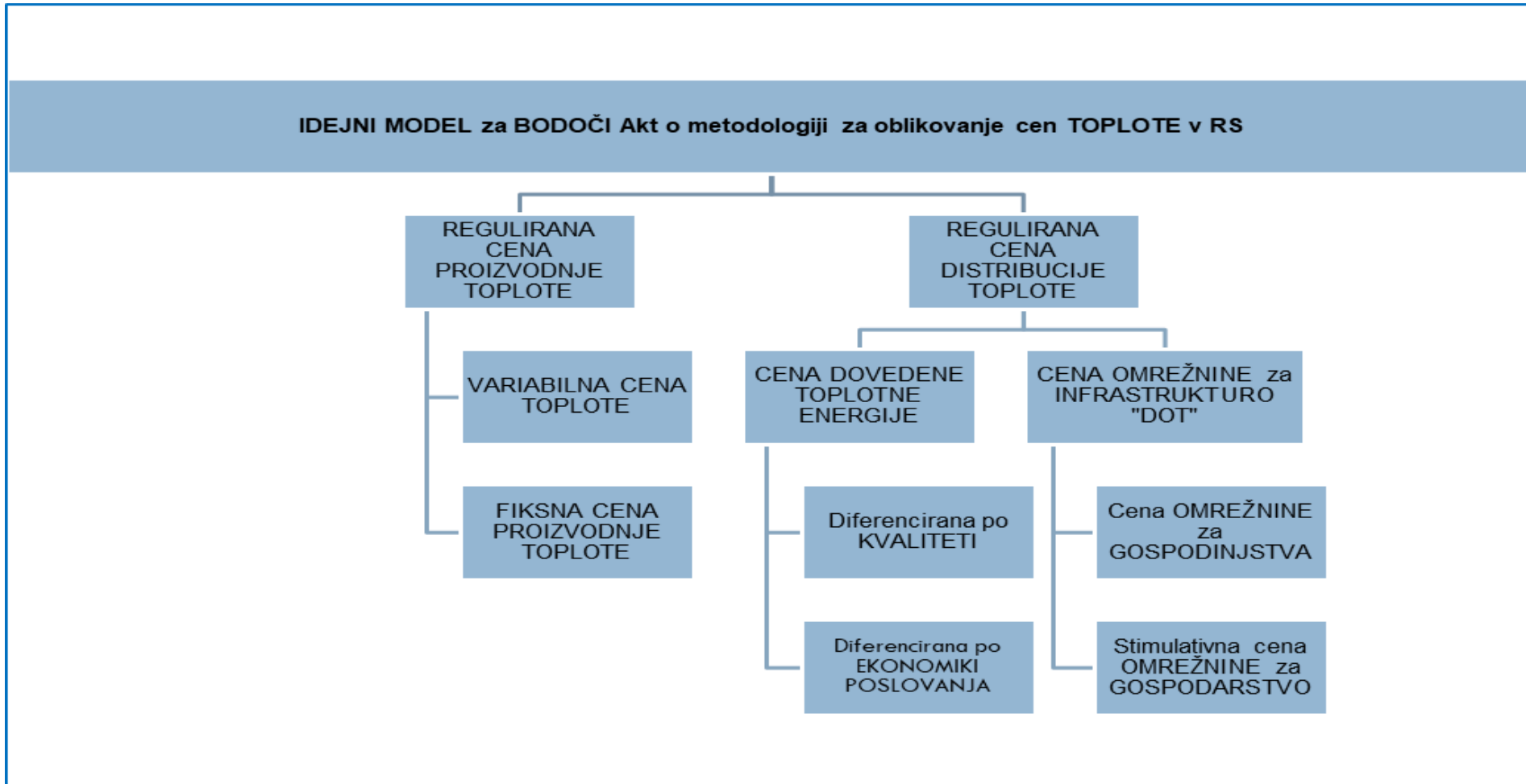
V povezavi z 291. Členom EZ-1 predlagamo, da se v novem Aktu o metodologiji za oblikovanje cene toplote za DOT in novem Tarifnem sistemu za oskrbo s toploto vključijo ustrezni tržni in stimulatívni mehanizmi za trženje **KVALITETE KORIŠČENE TOPLOTNE ENERGIJE in TOPLOTNE MOČI.**

MNENJE-PREDLOG-5

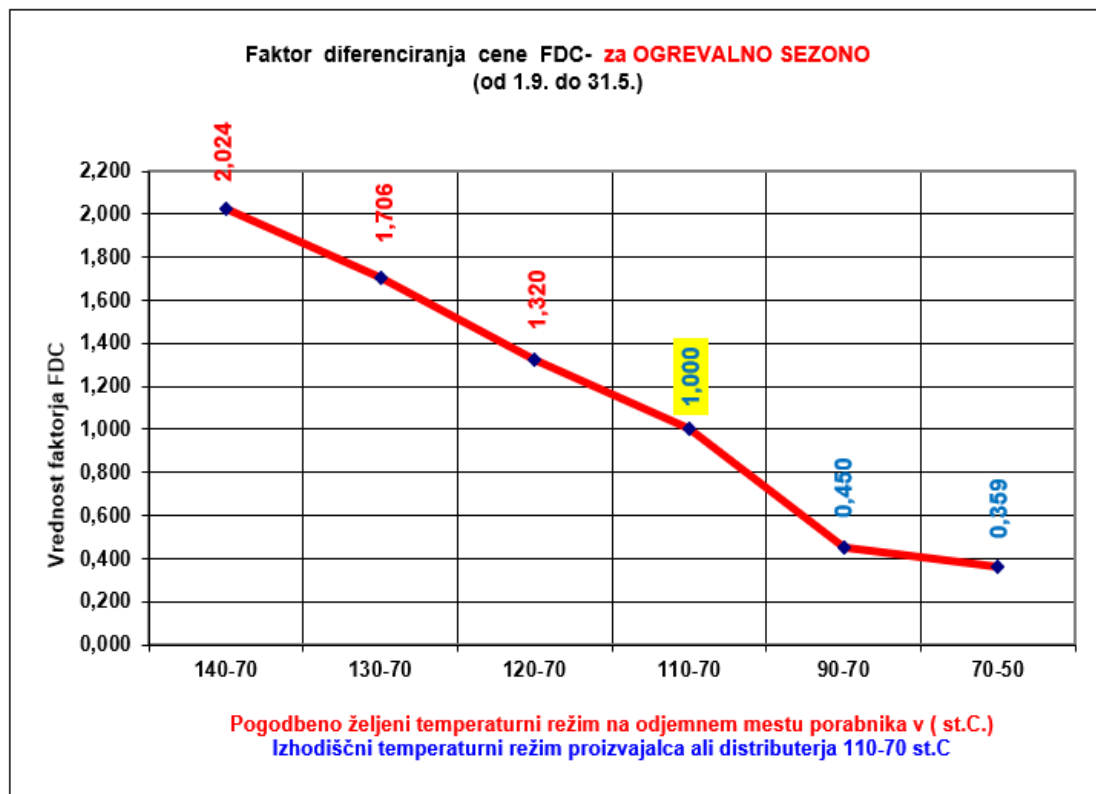
V povezavi z 295. Členom EZ-1 predlagamo, da se v novem Aktu o metodologiji za oblikovanje cene toplote za DOT in novem Tarifnem sistemu za oskrbo s toploto jasno definirajo strokovno utemeljena merila za cenovno ugodnejše pogoje odjema toplote.

MNENJE ZIDE in PREDLOG-6 za AE-RS

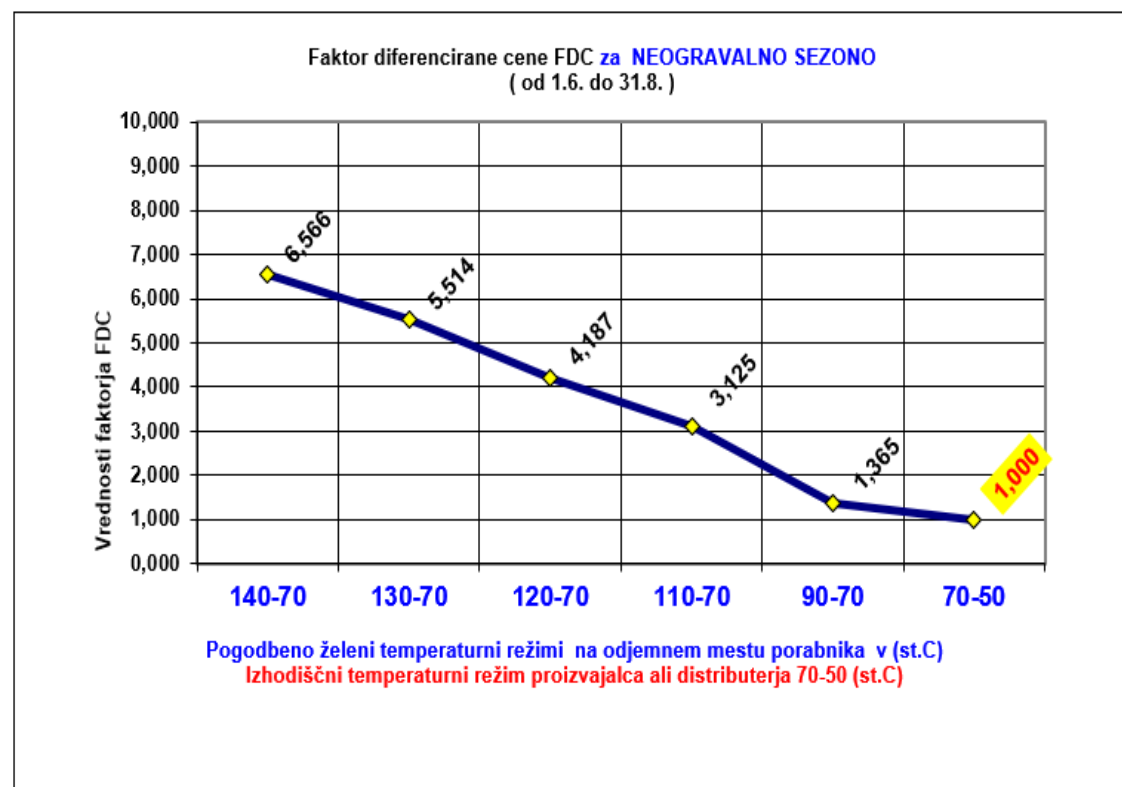
V povezavi z 299. Člena EZ-1 predlagamo, da Agencija za energijo RS regulira FIKSNE CENE oskrbe s toploto z NOVIM mehanizmom in pojmom OMREŽNINE sistema daljinskega ogrevanja



SLIKA 48: PRIKAZ MOŽNEGA IZRAČUNA FAKTORJEV DIFERENCIRANE CENE KVALITETE ENERGIJE V ČASU OGREVALNE SEZONO



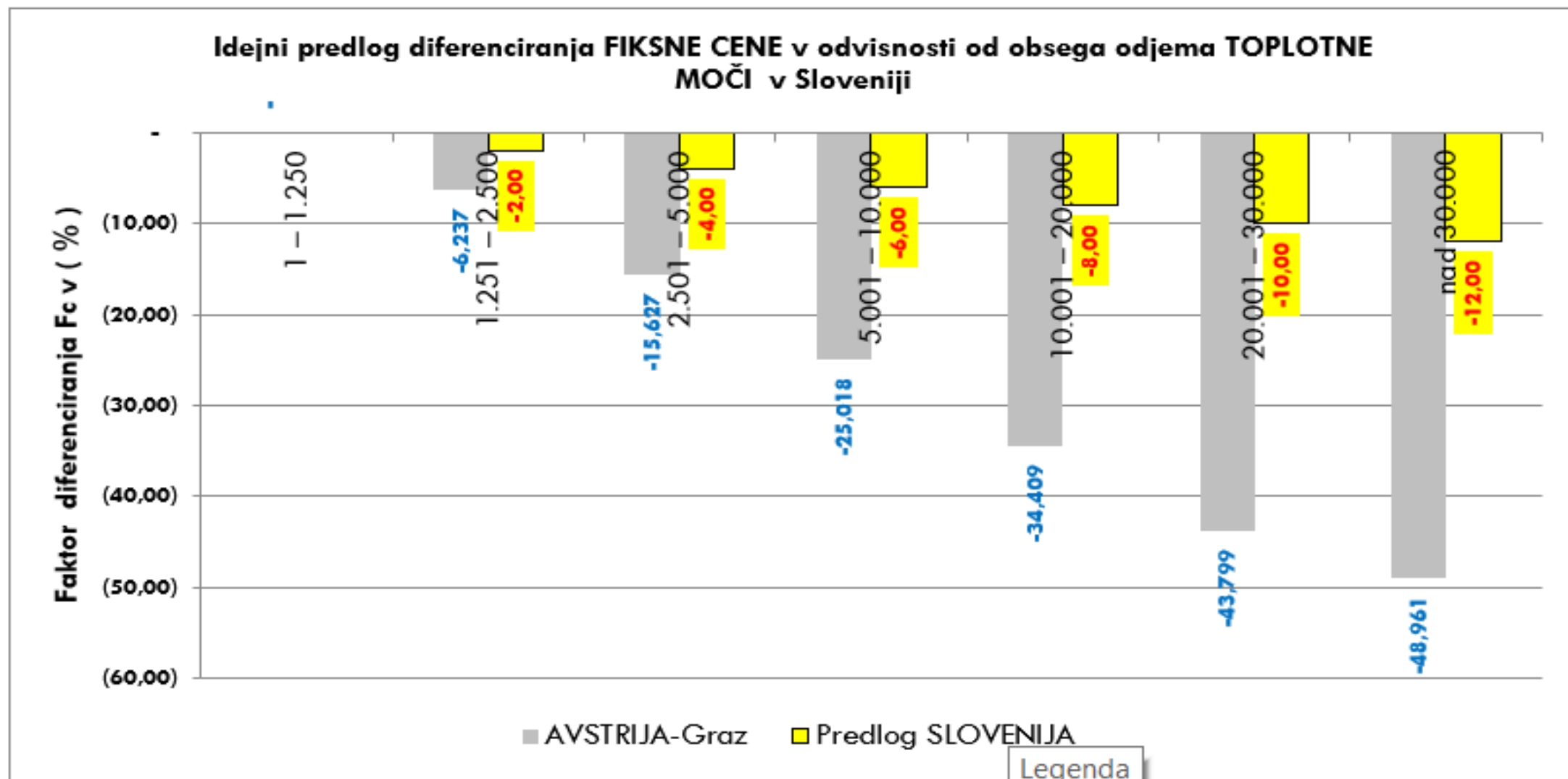
SLIKA 49: PRIKAZ MOŽNEGA IZRAČUNA FAKTORJEV DIFERENCIRANE CENE KVALITETE ENERGIJE V ČASU NEOGREVALNE SEZONO



Režimi: (st.C)	dE(kor) (kJ)	FDC
140-70	77,18	2,024
130-70	65,06	1,706
120-70	50,36	1,320
110-70	38,14	1,000
90-70	17,18	0,450
70-50	13,70	0,359

Režimi: (st.C)	dE(kor) (Kj/kgK)	FDC
140-70	65,33	6,566
130-70	54,86	5,514
120-70	41,66	4,187
110-70	31,09	3,125
90-70	13,58	1,365
70-50	9,95	1,000

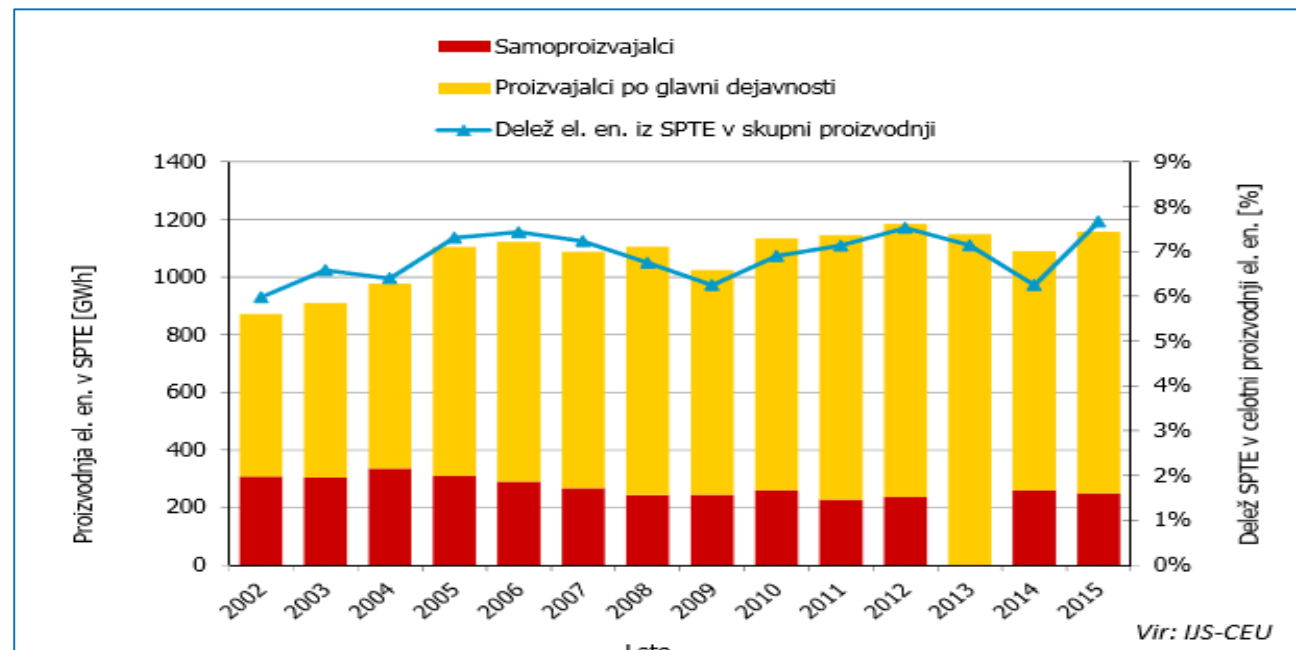
SLIKA 56: IDEJNI PREDLOG ZA DIFERNCIRANJE FIKSNE CENE



Spodbujanje in povečanje učinkovitosti pri ogrevanju in hlajenju

(Vir: AKCIJSKI NAČRT ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST 2017 DO LETA 2020 (AN URE 2020))

Daljinska ogrevanja imajo dolgo tradicijo v Sloveniji: V Sloveniji deluje 91 distribucijskih sistemov v 51 občinah, ki oskrbujejo s toploto 103.459 odjemalcev in jim dobavijo 1.840 GWh toplote. Ob tem je zaskrbljujoč negativni trend števila odjemalcev toplote iz sistemov DO, saj se je samo v letu 2015 njihovo število glede na leto 2014 zmanjšalo za več kot 14 %, predvsem zaradi prehoda na druge, cenejše vire oskrbe s toploto. Spodbuden pa je visok, skoraj 80-odstotni delež toplote DO proizveden v SPTE ter razvoj manjših sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB).



Finančne spodbude EKO-sklada za trajnostni razvoj sistemov DO (ukrep D.2)

EKO sklad bo pripravil celovit program finančnih spodbud za spodbujanje trajnostnega razvoja obstoječih sistemov DO in povečanje njihove konkurenčnosti z izvedbo različnih ukrepov: • priklopi novih uporabnikov na sistem DO94; • uvajanje OVE pri oskrbi s toploto in hladom; • izkoriščanje odvečne toplote iz industrije; • izgradnja hranilnikov toplote, idr.

Prihranki pri dobavi toplote

V skladu z Uredbo o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih in novim Pravilnikom o metodah za določanje prihrankov energije ter Prilogo 117 pravilnika so predvideni naslednji ukrepi za doseganje prihrankov primarne energije v sektorjih pretvorbe, distribucije in prenosa toplotne energije:

- **celovite prenove toplotnih postaj;**
- **povečanje učinkovitosti sistema za distribucijo toplote;**
- **vgradnje naprav za proizvodnjo toplote za daljinsko ogrevanje za doseganje kriterijev za energetske učinkovite sisteme daljinskega ogrevanja.**

Analizirati in UPOŠTEVATI prejeta mnenja in predloge končnih odjemalcev o ZADOVOLJSTVU oskrbe s toplotno energijo iz sistemov DOT

Vir: (www.bisnode.si/znanja/)

Merjenje zadovoljstva uporabnikov je relativno nov koncept za veliko večino podjetij. Globalna ekonomija se hitro spreminja, povečuje se število konkurentov, vse manjša je diferenciacija med produkti in storitvami. **Podjetja so danes prisiljena iskati nove načine za svoj obstoj in svojo poslovno rast.**

Zadovoljstvo uporabnikov je marketinški izraz, ki meri, kako dobro izdelki in storitve izpolnjujejo ali presegajo pričakovanja kupca, kar velja tudi za sisteme DOT.

Spremljanje zadovoljstva uporabnikov lahko učinkovito pripomore k:

- izboljšanju uporabniške izkušnje,**
- zagotavljanju zvestobe uporabnikov,**
- zmanjšanje tveganja za odpoved,**
- povečanju prihodkov in dobička.**

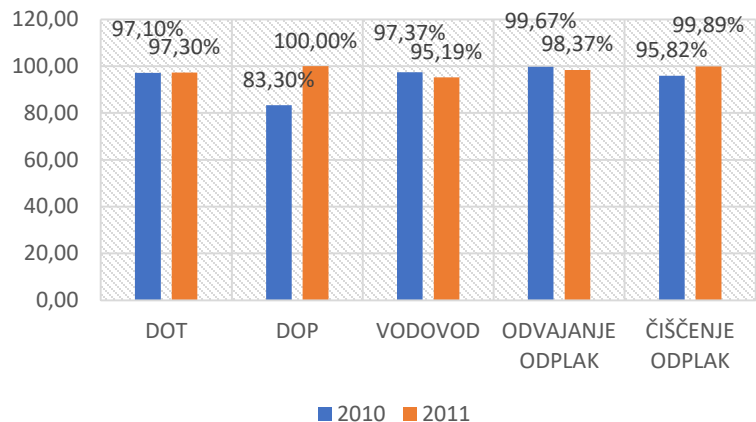
Primer dobre prakse analiziranja ZADOVOLJSTVA UPORABNIKOV oskrbe s toplotno energijo iz sistemov DOT Komunalnega podjetja Velenje

(Vir: Mateja Zager-diplomsko delo, junij 2012)

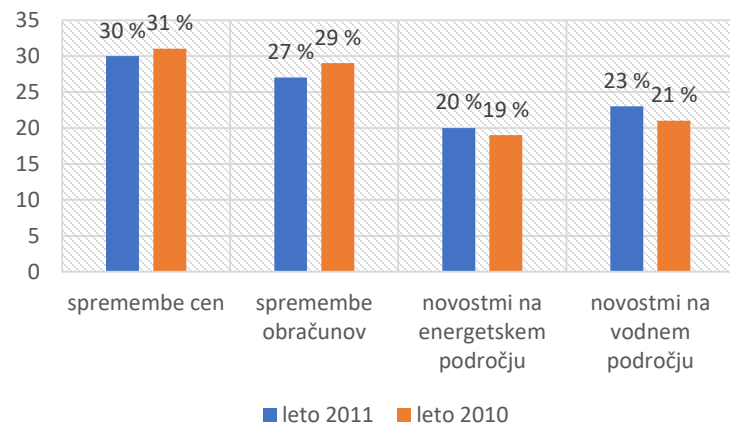
Komunalno podjetje Velenje d. o. o. je leta 2004, v podporo zastavljenim ciljem, pričelo z uvajanjem ISO standardov. Najprej je bil sistem vodenja kakovosti uveden v skladu s standardom ISO 9001, temu pa sta sledila še uvedba standarda ISO 14001 in OHSAS 18001 za sistema ravnanja z okoljem ter zdravja in varnosti. Podjetje ima v sklopu teh standardov standardiziranih skupaj 26 delovnih procesov, med njimi pa 13 osnovnih, ki neposredno vplivajo na zadovoljstvo uporabnikov, in sicer:

- **proces nabave,**
- **proces prodaje,**
- **proces razvoja,**
- **proces oskrbe s toplotno energijo,**
- **proces oskrbe z zemeljskim plinom,**
- **proces vzorčenja in analiz tehnoloških meritev in preizkusov,**
- **proces izdelav geodetskih posnetkov in vnosa v digitalni kataster komunalnih in energetskih naprav,**
- **proces vodenje investicij in**
- **proces izdaje komunalnih in energetskih soglasij.**

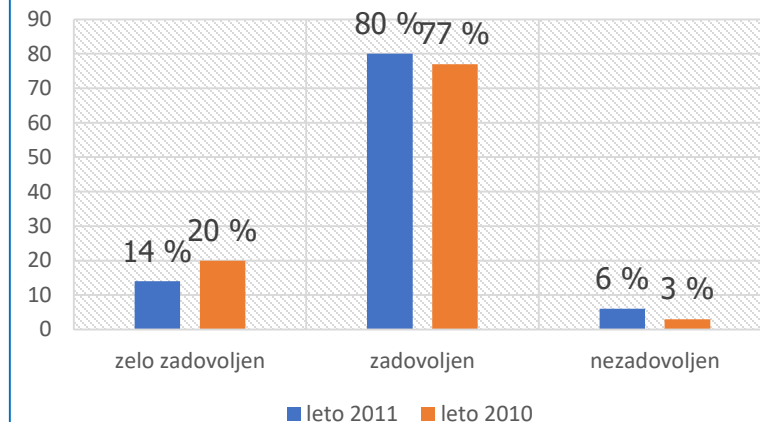
Obratovalna razpoložljivost



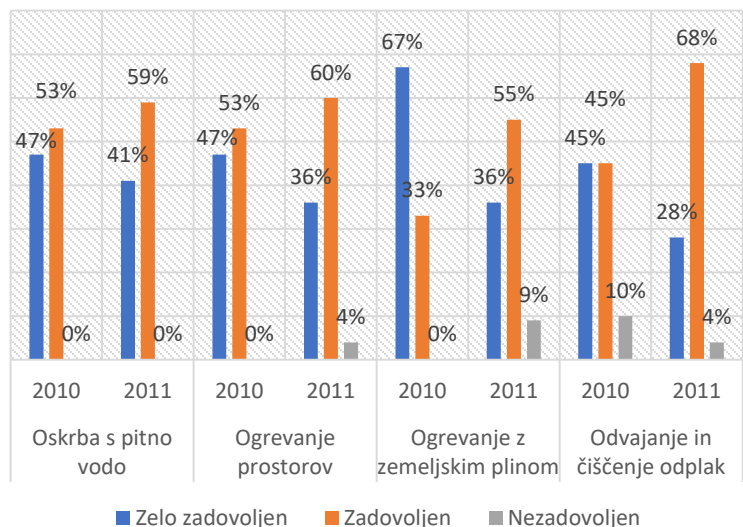
Novosti



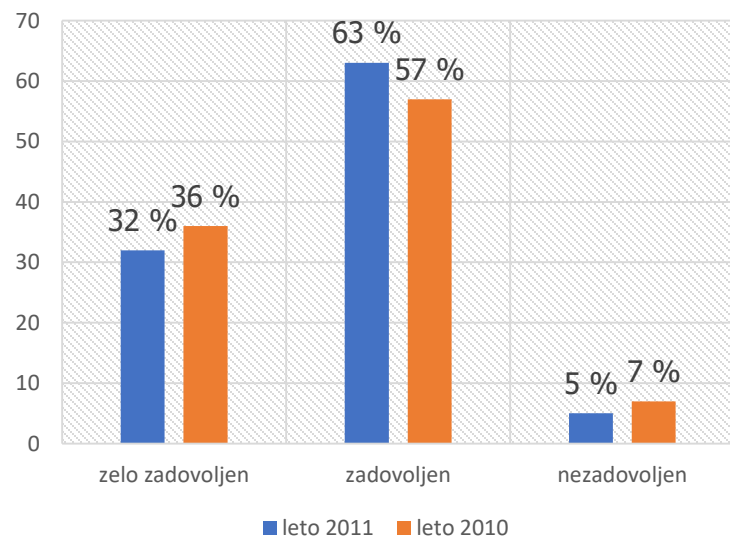
Splošno poslovno sodelovanje



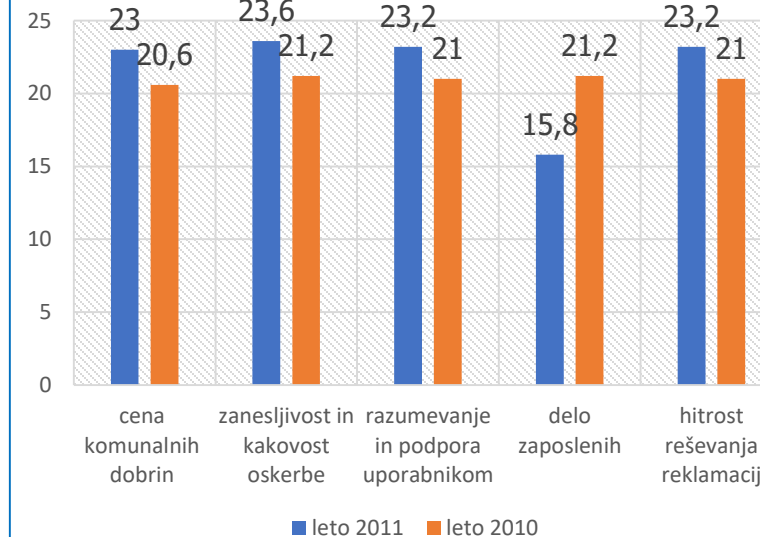
Zadovoljstvo s storitvami



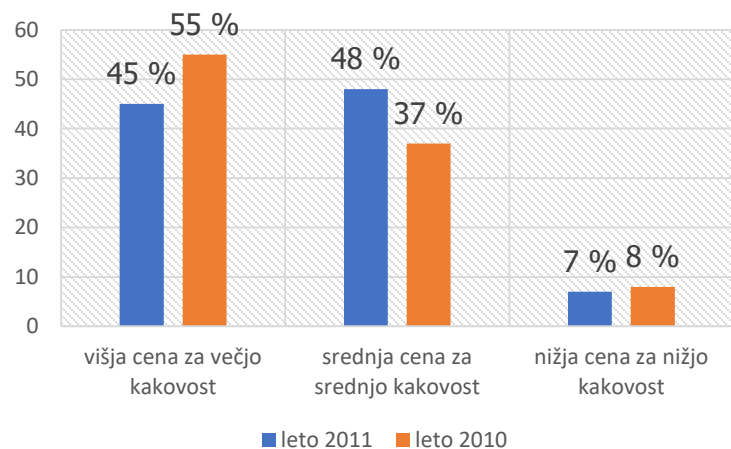
Komuniciranje zaposlenih



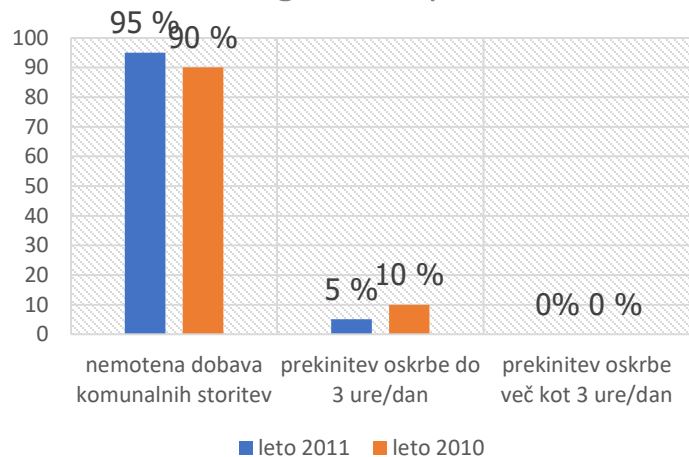
Vodilo pri oskrbi z dobrinami



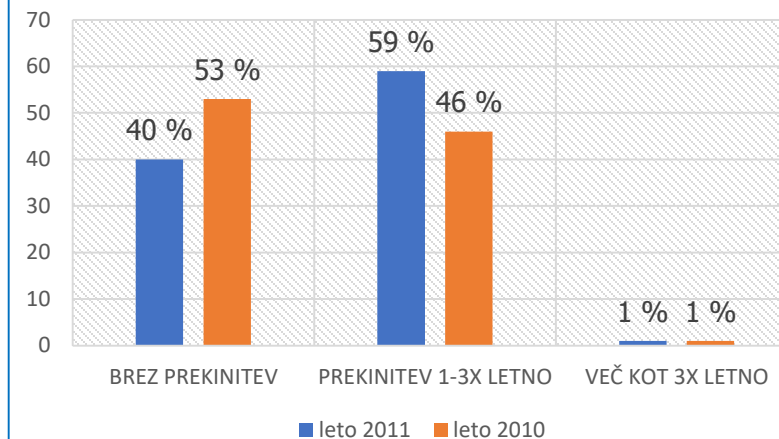
Cena/kakovost



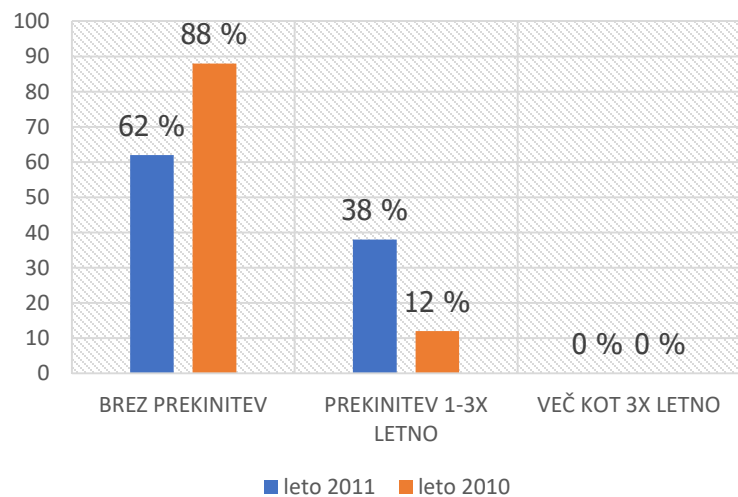
Kakovost glede na prekinitev



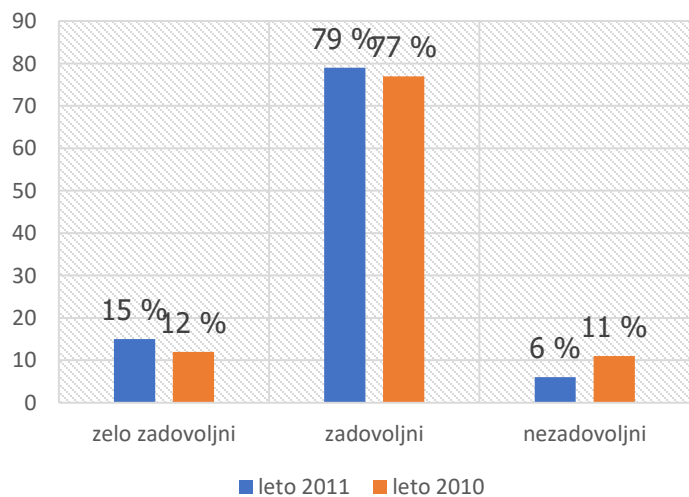
Prekinitve ogrevanja prostorov



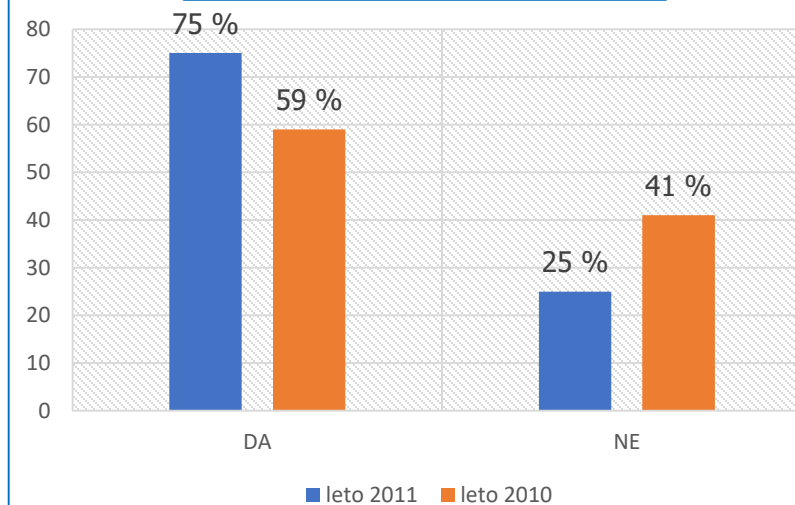
Prekinitve zemeljskega plina



Reševanje reklamacij



Uporaba spletnih informacij



Uporabljeni viri:

LITERATURA

- (1) Miran Zager, ZIDE, januar 2016: Primerjalna analiza cen, cenikov in načinov trženja toplote, ter analiza vplivov trenutne zakonodaje na konkurenčnost toplote iz distribucijskih sistemov daljinskih ogrevanj v Republiki Sloveniji
- (2) Ministrstvo za infrastrukturo RS: AKCIJSKI NAČRT ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST 2017 DO LETA 2020 (AN URE 2020)
- (3) Agencija za energijo RS
- (4) www.studentski.net.si
- (5) Mateja Zager, Analiza ZADOVOLJSTVA UPORABNIKOV KOMUNALNIH DOBRIN IN STORITEV V KOMUNALNEM PODJETJU , diplomsko delo, junij 2012
- (6) www.bisnode.si

HVALA ZA VAŠO POZORNOST