

DELIVERABLE D.T3.5.1

Extension of the QM system

Version n° 10/2021





D.T3.5.1: Extension of the QM system

A.T3.5 Ensuring the quality of existing and new DH systems

Issued by: Partner n° 10 - Partner JSP; Partner n° 9 - Partner KSSENA
Reviewed by: Partner n° XX - Partner acronym
Version date: 31.03.2022
Version. Revision 0.0
Circulation PU - Public

Document History

Date	Version	Description of Changes
31.03.2022.	v 1.0	Document issued by PPn° 9

Partners involved



PP9° - PP Zavod Kssena Velenje



PP10° - PP Javne službe Ptuj, d. o. o.





Interreg CENTRAL EUROPE

Priority:	2. Cooperating on low-carbon strategies in CENTRAL EUROPE
Specific objective:	2.2 To improve territorial based low-carbon energy planning strategies and policies supporting climate change mitigation
Acronym:	ENTRAIN
Title:	Enhancing renewable heat planning for improving the air quality of communities
Index number:	CE1526
Lead Partner:	Ambiente Italia Ltd
Duration:	01.04.2019 31.03.2022





Table of contents

1. EXECUTIVE SUMMARY (in English to be used for D.T3.5.2)	4
2. Prilagoditev in uvajanje sistema kakovosti (QM) v sistemih daljinskega ogrevanja na obnovljive vire.....	5
2.1. Uvod	5
2.2. Osnutek načrta in izvedbene poti.....	6
2.2.1. Activities and results	Napaka! Zaznamek ni definiran.
3. Conclusions	Napaka! Zaznamek ni definiran.



1. EXECUTIVE SUMMARY

We started the extension of the QM system to the territory of Slovenia through two channels. First, through the Institute of District Energy (IDE) and the Cluster of District Energy of Slovenia (GDES), where we target larger district heating systems. And second, through the Local Energy Agency for Primorska Notranjska and Goriška (GOLEA), where smaller DH systems in the territory where smaller DH systems are most common.

There are rules for planning DHS on the national level and the Slovene energy agency takes care of the regulatory framework. The Chamber of Engineers of Slovenia issued some recommendations in sectoral planning such as hydraulic and mechanical.

However, both IDEs and GDESs have great potential in managing larger biomass DO systems. The tools and materials developed in the Entrain project will continue to be promoted among potential users and the goal in the future is to make QM a uniform and protected brand for quality in Slovenia as well.

Even smaller systems are already, at least partly, using QM recommendations. GOLEA has made great strides towards visibility, and we look forward to some progress in the future. They directly influenced on eight (8) smaller DH systems.

In the introduction of QM standards, we noticed the insensitivity of existing operators and established methods of work. We expect that the situation in the future, with rising energy prices, increasing public awareness of air pollution, etc. will encourage the use of QM standards, especially in the proper use of biomass, connection to local suppliers and new flue gas cleaning technologies.

Within the Entrain project, we have taken a step in the right direction to introduce the QM standards in Slovenia unfortunately institutionalization of this mechanism is still a long way off. Much action will still be needed to ensure that such standards will be adopted among district heating system operators, while there are many acts in the legislative and regulatory field that operators must comply with. In the future, it would certainly be worth considering reducing administrative burdens and procurement requirements for DH system operators and thus the introduction of standards such as QM Heizwerke would also receive greater support.



2. Prilagoditev in uvajanje sistema kakovosti (QM) v sistemih daljinskega ogrevanja

2.1. Uvod

V imenu švicarskega zveznega urada za energijo in več švicarskih kantonov so švicarski strokovnjaki leta 1998 razvili sistem vodenja kakovosti (QM) za večje daljinske sisteme ogrevanja - DOLB (primarno na biomaso), ki so ga nato razširili in zaporedoma postali QS-Holzheizung. Na podlagi tega so leta 2004 predstavniki Švice, Avstrije, Baden-Württemberga, Bavarske, in od leta 2020 tudi Italije združili moči v delovno skupino QM Holzheizwerke, da bi skupaj oblikovali standarde kakovosti za daljinske sisteme ogrevanja na lesno biomaso in jih ponujajo pod imenom QM Holzheizwerke. Poudarek je na strokovnem načrtovanju, načrtovanju in izvedbi toplotnih naprav in toplotnih omrežij. Pomembni kriteriji kakovosti so visoka obratovalna varnost, natančen nadzor, čistost dimnih plinov in ekonomična logistika goriva - biomase. Cilj je učinkovito, nizko emisijsko in ekonomično delovanje celotnega sistema.

QM Holzheizwerke (QM standardi za DOLB) je zasnovan za sisteme ogrevanja in pripravo tople sanitarne vode na osnovi biomase (sekanci, lubje, ostružki, peleti itd.). Standardi so primerni za naprave moči, od približno 100 kW navzgor, za ogrevanje tako posameznih zgradb, kot lokalnega in daljinskega ogrevanja.

Standardi pojasnjuje projektni proces in prikazujejo, kako je mogoče s strokovnim načrtovanjem in izvedbo doseči cilje kakovosti za proizvodno napravo in toplovodno omrežje. Namenjen je zlasti investitorjem, upravljavcem in načrtovalcem elektrarn, zagotavlja pa tudi pomembne osnovne informacije za nadaljnje izobraževanje, raziskave in razvoj, za finančne inštitucije in odločevalce v politiki in administraciji. Priročnik za načrtovanje je razdeljen na štiri dele in dodatno prilogo. V prvem, uvodnem delu, so razložene osnovne ideje za racionalno rabo energije v smislu QM za toplarne na biomaso in prvi koraki razvoja projekta. Drugi del zajema tehnične in ekonomske osnove za načrtovanje, gradnjo in delovanje toplarn. Tretji del korak za korakom opisuje proces načrtovanja vse do zagona in prevzema naprave. Končno, četrti del podaja znanje o delovanju, upravljanju, optimizaciji in posodobitvi obratov sistema daljinskega ogrevanja. V prilogi so povzete dodatne informacije, izračuni in pripomočki, najpomembnejši tehnični izrazi pa so razloženi v slovarju. Da bi upoštevali stalen razvoj tehnologije in znanja, je ekipa delovne skupine QM Holzheizwerke v celoti revidirala, posodobila in dopolnila 3. izdajo Priročnika za načrtovanje. Osnova za to je trenutno stanje tehnike. Trenutno nastajajoči "novi sistemski koncepti", kot so sistemi z več kotli z opremo v seriji, kondenzacija dimnih plinov v kombinaciji s toplotnimi črpalkami ali interakcija naprav za toploto na biomaso z različnimi drugimi centralno ali porazdeljenimi integriranimi obnovljivimi viri toplote (sončna toplotna energija, geotermalna energija, odpadna toplota, toplotne črpalke itd.). Da bi povečali berljivost in omogočili širšo, tudi mednarodno uporabo, so bile prednostne splošno veljavne formulacije, informacije in besedilni razdelki za posamezne države pa so bili v veliki meri izpuščeni. Kolikor je mogoče, se Priročnik za načrtovanje sklicuje na mednarodno veljavne standarde in smernice. Standardi, zakoni in predpisi za posamezne države niso izrecno navedeni. Ti so del aneksa (za Švico, Avstrijo in Nemčijo). Različne cenovne razrede v različnih državah je mogoče upoštevati le v omejenem obsegu v primeru informacij o stroških. Pri tem je treba upoštevati posebna pojasnila za ilustracije in informacije ter po potrebi preveriti in prilagoditi cenovni razpon glede na nacionalne pogoje.



Vsebina tega priročnika za načrtovanje je bila sestavljena po našem najboljšem znanju in popravljena z vso skrbnostjo. Kljub temu avtorji ne morejo prevzeti nobene odgovornosti ali jamstva za popolnost, aktualnost, pravilnost in kakovost posredovanih informacij. Priročnik za načrtovanje ni nadomestilo za podrobno in projektno specifično načrtovanje s strani strokovnjakov ter preverjanje in skladnost z veljavnimi standardi in zakonskimi predpisi.

Omenjeno področje je v Sloveniji urejeno s standardi načrtovanja, ki jih predpisuje inženirska zbornica. QM priročnik zato za načrtovanje predstavlja komplementarne smernice. Nekoliko drugače, je pri obratovanju sistemov, kjer QM smernice predstavljajo preboj, predvsem glede zahtevane kakovosti biomase in nižanja škodljivih emisij izpušnih plinov.

2.2. Osnutek načrta in izvedbene poti

Pri implementaciji Sistema QM smo vzpostavili dva kanala, prvi je slovenski Inštitut za daljinsko energetiko, ki tesno sodeluje z grozdom daljinske energetike Slovenije. S tem kanalom, smo zajeli večino sistemov daljinskega ogrevanja v Sloveniji, kjer bodo QM standardi prišli v upoštevanje pri njihovi dekarbonizaciji in preobrazbi v daljinske sisteme na obnovljive vire.

Nacionalni grozd daljinske energetike tvori skupina sorodnih podjetij, znanstvenih inštitucij in lokalnih skupnosti, ki so se povezala v aktiven, usklajen sistem, ki bodo v povezavah znotraj grozda soustvarjala priložnosti in pozitivne vzpodbude na katerih se morajo graditi konkurenčne prednosti na področjih razvoja specifičnih znanj daljinske energetike, storitev in izdelkov z višjo dodano vrednostjo, s ciljem povečati konkurenčno sposobnost in dodano vrednost vseh dejavnosti, ki gravitirajo na področjih izvajanja dejavnosti iz področja daljinske energetike in termo-energetike v državi Sloveniji. Poslovno in strokovno povezovanje gospodarskih družb, strokovnih inštitucij, lokalnih skupnosti in državnih inštitucij v GROZDU DALJINSKE ENERGETIKE SLOVENIJE (GDES) in Zavoda INŠTITUTA ZA DALJINSKO ENERGETIKO (ZIDE) predstavlja povezovanje vseh zainteresiranih dejavnikov na področju daljinske energetike v Republiki Sloveniji z nameni: razreševanja skupnih energetske in ekološke problematike, dviga konkurenčnosti in ravni storitev, načrtovanja učinkovitejše rabe energentov in energije, načrtovanja skupnih vizij in strategij daljinske energetike, prenosa znanj, strokovnega izobraževanja in poslovnih izkušenj.

Resnost povezovanja predstavlja tudi ustanovitev INŠTITUTA ZA DALJINSKO ENERGETIKO kot SKUPNE razvojne in strokovne inštitucije Grozda daljinske energetike Slovenije. Za prihodnost dajemo velik poudarek tudi na mednarodni uveljavitvi Grozda daljinske energetike Slovenije (GDES) in Inštituta za daljinsko energetiko (ZIDE), tako na področju prenosa znanj kot tudi trženja storitev vseh naših članov.

Drugi kanal smo vzpostavili s pomočjo agencija GOLEA, kjer so QM standardi na področju upravljanja DOLBov v osmih občinah.

Agencija GOLEA je bila ustanovljena leta 2006 v okviru programa »Intelligent Energy Europe«, ki spodbuja ustanovitev mreže lokalnih energetske agencij v celotnem EU prostoru.



Poslanstvo Agencije GOLEA je pospeševanje stalnega izboljševanja učinkovite rabe energije ter pospešenega uvajanja uporabe obnovljivih virov energije z usmeritvijo k doseganju energetske neodvisnosti regij.

GOLEA je v letu 2016 obeležila 10 let uspešnega delovanja. Poslovnim partnerjem nudi kvalitetno podporno okolje za dvig energetske učinkovitosti in osveščenosti v Primorskih občinah. Z dobrim sodelovanjem z nacionalnimi institucijami na področju energetike prispeva k oblikovanju strategij za celovito energetske samooskrbo. Kot Energetska Agencija primorskih občin se je razvila v nepogrešljivo institucijo v svojem okolju.

GOLEA je ena izmed sedmih delujočih agencij v Sloveniji (LEA Pomurje, GOLEA, LEA Spodnje Podravje, KSENA, LEA Podravje, LEA Dolenjska in LEA Gorenjska). Z namenom sodelovanja med posameznimi agencijami, umestitve v nacionalne in mednarodne okvirje ter pripravo in izvajanje skupnih ciljev v lokalnem okolju, agencije sodelujemo v Nacionalnem konzorciju energetskih agencij (Konzorcij LEAS).

2.2.1. Aktivnosti in rezultati

Inštitut za daljinsko energetiko, je organiziral dogodek, ki je vključeval ogled nove toplarne na biomaso v Slovenj Gradcu. Na tem srečanju so bili predstavljeni tudi QM standardi pri fazi načrtovanja in še bolj pri upravljanju velike kotlovnice na biomaso.

Kotlarna na lesno biomaso je bila zasnovana strokovno ter prostorsko in ekonomsko učinkovito, kar se je odražala skozi upoštevanje zakonodajnih zahtev in predpisov, uporabo najboljše razpoložljive tehnike, skrbi za okolje in ekonomsko upravičenost. Postroj (kotlovski del in skladišče sekancev) je nameščen v eno zgradbo.

Tehnološko postrojenje v osnovi zajema kotel nazivne toplotne moči 4000 kW, ki obratuje na režimu 110/70°C in tlaku 6,5 bar, hidravlično pomičnim dozirnim sistemom za lesno biomaso, sistemom za čiščenje dimnih plinov, 200 m³ hranilnikom toplote (maksimalni odjem toplote iz hranilnika je 8 MW), sistemom za vzdrževanje tlačnih razmer v postrojenju in ostalo pomožno opremo.



VABILO

NA STROKOVNO SREČANJE

Ki bo v JP Komunala Slovenj Gradec, d.o.o., dne 15. decembra 2021

V okviru izobraževalnih aktivnosti na področjih daljinske energetike Vas vabimo, da se udeležite IZOBRAŽEVALNE STROKOVNE EKSPURZIJE v Komunalo Slovenj Gradec, kjer se bomo lahko seznanili z izvedenima projektoma dobre energetske prakse:

- NOVO kotlovnico na lesno biomaso za ogrevanje MO Slovenj Gradec

PROGRAM:

- 10.45: Zbor udeležencev,
- 11.00: Pozdravni nagovor predstavnika Komunale Slovenj Gradec in predsednika GDES
- 11.15: Ogled in predstavitev izvedenega projekta dobre energetske prakse: nove kotlovnice na lesno biomaso
- 12.00: Seje Strokovnega sveta, Skupščine GDES in Sveta ZIDE
- 13.00: Skupno kosilo



Na primorskem je energetska agencija GOLEA izvedla serijo izobraževanj in nudila podporo v fazi načrtovanja izvedbe in delovanja Daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Aktivno so vključili osem (8) sistemov in sicer:

DOLB Miren
DOLB Kobarid
DOLB Hrpelje
DOLB Bovec
DOLB Tolmin
DOLB Kostanjevica
DOLB Črni vrh nad Idrijo
DOLB Metlika

V že obstoječih sistemih pa so začeli s postopnim uvajanjem QM.

Agencija GOLEA je organizirala več dogodkov in individualnih srečanj, kjer je operaterjem upravljavcem in lastnikom podrobno predstavila mehanizme zagotavljanja kakovosti QM.

3. Zaključek

Razširitev sistemov zagotavljanja kakovosti QM na območje Slovenije smo dosegli prek dveh kanalov. Prvi preko Inštituta za daljinsko energetiko (IDE) in Grozda daljinske energetike Slovenije (GDES), kjer smo ciljani na večje sisteme DO in drugim Lokalne energetske agencije za Primorsko Notranjsko in Goriško (GOLEA), kjer smo zajeli manjše sisteme, tako imenovane DOLBe.

Na nacionalnem nivoju že obstajajo pravil za načrtovanje, ki jih predpisuje področna zakonodaja, prav tako pa priporočila Inženirske zbornice Slovenije. Glede upravljanja večjih sistemov DO na biomaso, pa lahko imata tako IDE kot GDES velik potencial. V projektu Entrain razvita orodja in



materiale bodo še naprej promovirali med potencialnimi uporabniki, cilj v prihodnosti pa je da QM postane enotna in zaščitena znamka za kakovost tudi v Slovenij.

Tudi manjši sistemi že, vsaj delno, uporabljajo priporočila QM. Agencija GOLEA je naredila velike korake k prepoznavnosti in tudi tu si v prihodnosti obetamo določen napredek.

Pri samem uvajanju QM standardov smo opazili predvsem nedovzetnost obstoječih operaterjev in uveljavljene metode dela. Računamo, da bo situacija v prihodnje, z naraščajočimi cenami energentov, vedno večje zavedanje prebivalstva glede onesnaženja zraka in podobno vzpodbudilo uporabo QM standardov predvsem pri pravilni uporabi biomase, navezavo na lokalne dobavitelje in nove tehnologije čiščenja dimnih plinov.

Ocenjujemo, da smo pri uvajanju QM standardov v Sloveniji naredili korak v pravo smer, še vedno pa je do institucionalizacije tega mehanizma precej daleč. Potrebno bo še precej aktivnosti, da bi bili takšni standardi prostovoljno sprejeti med upravljavci sistemov daljinskega ogrevanje, medtem ko je na zakonodajnem in regulatornem področju kar precej aktov, ki jih morajo operaterji upoštevati. V prihodnje, bi vsekakor veljajo razmisliti o zmanjšanju administrativnih bremen in zahtev s področja javnih naročil za upravljalce sistemov DO in s tem bi tudi uvajanje standardov kot so QM Heizwerke dobilo večjo podporo.