

# Stanje kuirilnih naprav na lesno biomaso "na terenu"

Izkoriščanje biomase v energetske namene in potenciali do leta 2050  
Tehnična delavnica Inštitut Jožef Stefan, 5. 3. 2019

Simon Dovrtel  
Predsednik sekciije dimnikarjev OZS

# Izhodišča

---

- ▶ Če se ustrezzo lesno gorivo pravilno kuri v tehnološko dovršenih kurilnih napravah, ki so pravilno vgrajene in redno oskrbovane, težav pri obratovanju in z emisijami ni pričakovati
- ▶ Slovenija se sooča s preseganjem dovoljenih emisij PM10, ki so (tudi) posledica obratovanja kurilnih naprav na lesno gorivo



# Ključni deležniki

---

- ▶ Projektant – načrtovanje
  - ▶ Izvajalec del – vgradnja naprav
  - ▶ Druga odgovorna oseba, ki je vključena v postopek vgradnje
  - ▶ Proizvajalec/dobavitelj kuirilne, dimovodne in prezračevalne naprave
  - ▶ Dimnikarska družba in dimnikar z licenco
  - ▶ Uporabnik dimnikarskih storitev\*
  - ▶ Inšpekcijske službe (IRSOP, TIRS, IRVNDN)
- ▶ \*Uporabnik je laik in ima drugačno odgovornost

# Problemi - izzivi

---

- ▶ Veliko število zastarelih kuirlnih naprav v obratovanju
- ▶ Kurjenje neustreznega lesnega goriva
- ▶ Nepravilna uporaba kuirlnih naprav
- ▶ Neredno izvajanje dimnikarskih storitev
- ▶ Prodaja in vgradnja neustreznih kuirlnih naprav
- ▶ Nepravilna vgradnja kuirlnih, dimovodnih in prezračevalnih naprav
- ▶ Vgradnja naprav brez prvega pregleda



# Problemi - izzivi

---

- ▶ Neodpravljanje pomanjkljivosti
- ▶ Neosveščenost uporabnikov
- ▶ Nezmožnost izvajanja resnega nadzora nad kurilnimi napravami v tržnem sistemu dimnikarskih storitev
- ▶ Subvencioniranje neustreznih in/ali nepravilno vgrajenih kurilnih naprav
- ▶ Nerealno stališče: probleme na konkretni ravni naj bi v primeru neustreznih naprav uporabniki reševali preko civilnih postopkov na sodiščih



# Skupni imenovalec izzivov

---

- ▶ Tržni sistem dimnikarskih storitev
  - ▶ Neredno in/ali nestrokovno izvajanje dimnikarskih storitev
- ▶ Ovire pri implementaciji dimnikarskih in predpisov s področja vgradnje naprav
- ▶ Neurejen strokovni nadzor nad dimnikarji in dimnikarskimi družbami
- ▶ Nezmožnost IRSOP nadzirati 500.000 kurilnih naprav
- ▶ Usposobljenost deležnikov, vključenih v prodajo, vgradnjo, uporabo in nadzor



# Skupni imenovalec izzivov

---

- ▶ Odsotnost odgovornosti deležnikov, vključenih v prodajo, vgradnjo, uporabo in nadzor kuirlnih naprav
- ▶ Premalo posvečanje pozornosti vlogi dimovodnih naprav, prezračevalnih naprav, vodnim zbiralnikom, uporabi in drugim pogojem za obratovanje itd. – pozornost je le na kuirlnih napravah
- ▶ "Izvajalec vgradnje ≠ prodajalec"



# Pomembna izhodišča

---

- ▶ Uredba (EU) 305/2011 o gradbenih proizvodih:
  - ▶ EN standardi za enosobne kuirilne naprave
  - ▶ EN standardi za dimovodne naprave
  - ▶ Izjava o lastnostih (na podlagi certifikata)
- ▶ Uredba (EU) 2016/426 o plinskih napravah (Direktiva o plinskih napravah)
  - ▶ EN standardi za plinske naprave
  - ▶ Certifikat
  - ▶ Izjava o skladnosti



# Pomembna izhodišča

---

- ▶ Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (ZTZPUS-1)
- ▶ Pravilnik o varnosti strojev
  - ▶ Certifikat
  - ▶ Izjava o skladnosti
- ▶ ECODESIGN direktive (LOT 1, LOT 2, LOT 15, LOT 20)
- ▶ Navodila proizvajalcev
- ▶ Druge EU direktive in Uredbe EU



# Pomembna izhodišča

---

- ▶ Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kuričnih naprav (v prenovi)
- ▶ Skupine pomanjkljivosti (Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kuričnih napravah)
- ▶ Pravila stroke, objavljena na spletnih straneh MOP
- ▶ Relevantna dokumentacija - dokazila o izpolnjevanju zahtev



# Pomembna izhodišča

---

- ▶ 5. odstavek 18. člena Gradbenega zakona:

V objektih je treba zagotoviti notranje ugodje in kakovost zraka. Dimne pline iz kurilnih naprav je treba odvesti na prosto tako, da nista ogrožena zdravje ljudi in okolje. Prezračevalni in klimatizacijski sistemi ne smejo ogrožati zdravja ljudi ali negativno vplivati na pravilno odvajanje produktov zgorevanja iz kurilnih naprav.



# Uredba (EU) 2015/1189 – centralne kurilne naprave (objava 28.4.2015)

---

- ▶ Article 8
- Transitional provision
- ▶ Until 1 January 2020 Member States may allow **the placing on the market and putting into service** of solid fuel boilers which are in conformity with the national provisions in force regarding seasonal space heating energy efficiency, and emissions of particulate matter, organic gaseous compounds, carbon monoxide and nitrogen oxides.



# Emisijske vrednosti – centralne peči SLO/EU Uredba/SIST EN 303-5

+ ROČNO DODAJANJE GORIVA	Kurilne naprave do 50 kW	CO [mg/m <sup>3</sup> ]	prah [mg/m <sup>3</sup> ]	razred po 303-5
	razred 5, po SIST EN 303-5	509,1	43,6	
	razred 4, po SIST EN 303-5	872,7	54,5	
	razred 3, po SIST EN 303-5	3636,4	109,1	
vsebnost kisika 13%				
Uredba EU 2015/1189	dajanje na trg in v uporabo od 1.1.2020	509,1	43,6	5
"NEPOSREČEN" PREDLOG 2019	izdelana PO 1.1.2012 in dana na trg do uveljavitve uredbe - do 20 let	1000	100	4
Veljavni predpis	vgrajena PO 1.1.2016	700	60	5
Veljavni predpis	vgrajena od 2013 DO 31.12.2015	1000	100	4
	emisijke vrednosti kurilnih naprav znanega proizvajalca	628	70	
		693	71	
		758	71	
		823	72	
		888	72	
		izkoristek [%]		
Uredba EU 2015/1189	kurilna naprava do 20 kW	75		
Uredba EU 2015/1189	kurilna naprava 21 kW ali več	77		



# Emisijske vrednosti – centralne peči SLO/EU Uredba/SIST EN 303-5

ROČNO DODAJANJE GORIVA				
<b>Kurilne naprave 51 kW - 150 kW</b>		<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>prah [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>razred po 303-5</b>
razred 5, po SIST EN 303-5		509,1	43,6	
razred 4, po SIST EN 303-5		872,7	54,5	
razred 3, po SIST EN 303-5		1818,2	109,1	
vsebnost kisika 13%				
<b>Uredba EU 2015/1189</b>	<b>dajanje na trg in v uporabo od 1.1.2020</b>	<b>509,1</b>	<b>43,6</b>	<b>5</b>
"NEPOSREČEN" PREDLOG 2019	izdelana PO 1.1.2012 in dana na trg do uveljavitve uredbe - do 20 let	1000	100	4
Veljavni predpis	vgrajena PO 1.1.2016	700	60	5
Veljavni predpis	vgrajena od 2013 DO 31.12.2015	1000	100	4
ROČNO DODAJANJE GORIVA				
<b>Kurilne naprave 151 kW - 500 kW</b>		<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>prah [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>razred po 303-5</b>
razred 5, po SIST EN 303-5		509,1	43,6	
razred 4, po SIST EN 303-5		872,7	54,5	
razred 3, po SIST EN 303-5		872,7	109,1	
vsebnost kisika 13%				
<b>Uredba EU 2015/1189</b>	<b>dajanje na trg in v uporabo od 1.1.2020</b>	<b>509,1</b>	<b>43,6</b>	<b>5</b>
"NEPOSREČEN" PREDLOG 2019	izdelana PO 1.1.2012 in dana na trg do uveljavitve uredbe - do 20 let	1000	100	4
Veljavni predpis	vgrajena PO 1.1.2016	700	60	5
Veljavni predpis	vgrajena od 2013 DO 31.12.2015	1000	100	4



# Emisijske vrednosti – centralne peči SLO/EU Uredba/SIST EN 303-5

AVTOMATSKO DODAJANJE GORIVA				
Kurilne naprave do 50 kW	CO [mg/m <sup>3</sup> ]	prah [mg/m <sup>3</sup> ]	razred po 303-5	
razred 5, po SIST EN 303-5	363,6	29,1		
razred 4, po SIST EN 303-5	727,3	43,6		
razred 3, po SIST EN 303-5	2181,8	109,1		
vsebnost kisika 13%				
<b>Uredba EU 2015/1189</b>	<b>dajanje na trg in v uporabo od 1.1.2020</b>	<b>363,6</b>	<b>29,1</b>	<b>5</b>
"NEPOSREČEN" PREDLOG 2019	izdelana PO 1.1.2012 in dana na trg do uveljavitve uredbe - do 20 let	800	60	4
Veljavni predpis	vgrajena <b>PO 1.1.2016</b>	500	40	5
Veljavni predpis	vgrajena od 2013 <b>DO 31.12.2015</b>	800	60	4

Znani proizvajalci po SIST EN 303-5 dosegajo razred 5 za peletno gorivo, vendar hkrati omogočajo kurjenje polen. Za to vrsto girova pa ne izpolnjujejo predpisanih emisijskih vrednosti. Uporabnika dobavitelji tudi nagovarjajo, naj demontira peletni gorilnik. Taka uporabljena kurilna naprava pa pogosto ne dosega niti razreda 3.



# Emisijske vrednosti – centralne peči SLO/EU Uredba/SIST EN 303-5

AVTOMATSKO DODAJANJE GORIVA				
<b>Kurilne naprave 51 kW - 150 kW</b>		<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>prah [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>razred po 303-5</b>
razred 5, po SIST EN 303-5		363,6	29,1	
razred 4, po SIST EN 303-5		727,3	43,6	
razred 3, po SIST EN 303-5		1818,2	109,1	
vsebnost kisika 13%				
<b>Uredba EU 2015/1189</b>	<b>dajanje na trg in v uporabo od 1.1.2020</b>	<b>363,6</b>	<b>29,1</b>	<b>5</b>
"NEPOSREČEN" PREDLOG 2019	izdelana PO 1.1.2012 in dana na trg do uveljavitve uredbe - do 20 let	800	60	4
Veljavni predpis	vgrajena PO 1.1.2016	500	40	5
Veljavni predpis	vgrajena od 2013 DO 31.12.2015	800	60	4
AVTOMATSKO DODAJANJE GORIVA				
<b>Kurilne naprave 151 kW - 500 kW</b>		<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>prah [mg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>razred po 303-5</b>
razred 5, po SIST EN 303-5		363,6	29,1	
razred 4, po SIST EN 303-5		727,3	43,6	
razred 3, po SIST EN 303-5		872,7	109,1	
vsebnost kisika 13%				
<b>Uredba EU 2015/1189</b>	<b>dajanje na trg in v uporabo od 1.1.2020</b>	<b>363,6</b>	<b>29,1</b>	<b>5</b>
"NEPOSREČEN" PREDLOG 2019	izdelana PO 1.1.2012 in dana na trg do uveljavitve uredbe - do 20 let	800	60	4
Veljavni predpis	vgrajena PO 1.1.2016	500	40	5
Veljavni predpis	vgrajena od 2013 DO 31.12.2015	800	60	4



# Primeri novo vgrajenih centralnih kurilnih naprav



# Primeri novo vgrajenih centralnih kurilnih naprav



# Primeri novo vgrajenih centralnih kurilnih naprav



# Primeri novo vgrajenih centralnih kurilnih naprav



# Primeri novo vgrajenih centralnih kurilnih naprav



# Primeri novo vgrajenih centralnih kurilnih naprav

I Z J A V A

Podpisani [REDACTED]

[REDACTED] pisno izjavljam in potrjujem, da sem klasično centralno kurično napravo na polena proizvajalca Vreček vgradil na naslovu [REDACTED]  
[REDACTED] in jo na podlagi negativnega zapisnika, ki ga je obravnavala pristojna inšpekcijska služba za okolje **tudi odstranil**.

Zavedam se, da gre za kurično napravo, ki se ne sme vgraditi, saj ne izpolnjuje predpisanih emisijskih vrednosti, temveč jih presega oziroma sploh nima tehničnih podatkov.

Ob tem s polno odgovornostjo pisno izjavljam, da kurična naprava ni bila nameščena nazaj na omenjenem naslovu (oziora uporabniku) in da kurična naprava tudi ni bila nameščena na drugi lokaciji – niti ne z moje strani niti ne s strani uporabnika.

---

---

[REDACTED] 22. 2. 2019

Priči podpisu izjave:



I Z J A V A

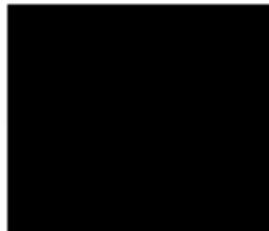
Podpisani [REDACTED]

[REDACTED] pisno izjavljam in potrjujem, da sem klasično centralno kurično napravo na polena proizvajalca Vreček vgradil na naslovu [REDACTED]  
[REDACTED] in jo na podlagi negativnega zapisnika, ki ga je obravnavala pristojna inšpekcijska služba za okolje **tudi odstranil**, kar je tudi po mojih podatkih dimnikar evidentiral dne [REDACTED] 2.2019.

Za tem me je stranka prosila, da kurično napravo vgradim nazaj, kar sem tudi dne [REDACTED] 2.2019, po ogledu dimnikarja, izvedel. Kurična naprava je bila urejena na način, da jo je možno uporabljati in tudi predstavlja primarni vir ogrevanja v stanovanjski enoti, stranka pa jo uporablja.

[REDACTED] 22. 2. 2019

Priči podpisu izjave:



## PRILOGA 2

### Mejne vrednosti emisije snovi v zrak za enosobne kuirilne naprave

1	2	3	4	5	6	7
		Mejne vrednosti za naprave postavljene in dane v uporabo do 31. decembra 2014		Mejne vrednosti za naprave postavljene in dane v uporabo po 31. decembru 2014		Mejne vrednosti za vse naprave
Opis vrste enosobne kuirilne naprave	Tehnični standard za enosobno kuirilno napravo	CO [g/m <sup>3</sup> ]	Celotni prah [g/m <sup>3</sup> ]	CO [g/m <sup>3</sup> ]	Celotni prah [g/m <sup>3</sup> ]	Najnižji topotni izkoristek [%]
Grelniki prostorov z ravnim kuriščem	SIST EN 13240	2,0	0,075	1,25	0,04	73
Grelniki prostorov s polnilnim kuriščem	SIST EN 13240	2,5	0,075	1,25	0,04	70
Naprave na trdno gorivo, ki počasi oddaja toploto	SIST EN 15250	2,0	0,075	1,25	0,04	75
Kaminski vložki (zaprti obratovalni način)	SIST EN 13229	2,0	0,075	1,25	0,04	75
Vložki lončenih peči z ravnim kuriščem	SIST EN 13229/A1	2,0	0,075	1,25	0,04	80
Vložki lončenih peči s polnilnim kuriščem	SIST EN 13229/A1	2,5	0,075	1,25	0,04	80
Štedilniki na trdno gorivo	SIST EN 12815	3,0	0,075	1,50	0,04	70
Grelni štedilniki na trdno gorivo	SIST EN 12815	3,5	0,075	1,50	0,04	75
Peletne peči brez vodnega izmenjevalnika	SIST EN 14785	0,40	0,05	0,25	0,03	85
Peletne peči z vodnim topotnim izmenjevalnikom	SIST EN 14785	0,40	0,03	0,25	0,02	90

Za druge enosobne kuirilne naprave, ki niso uvrščene v eno od vrst enosobnih kuirilnih naprav v preglednici, se uporablja tehnični standard za grelnik prostorov z ravnim kuriščem SIST EN 13240.

Za druge enosobne kuirilne naprave za kuhanje in pečenje oziroma kuhanje, pečenje in ogrevanje, ki niso uvrščene v eno od vrst enosobnih kuirilnih naprav v preglednici, se uporablja tehnični standard za štedilnike SIST EN 12815.

# Mejne emisijske vrednosti – enosobne kuirilne naprave -Uredba EU 2015/1185

Dajanje na trg in v uporabo po 1.1.2022

ENOSOBNE KURILNE NAPRAVE				
Kurilne naprave do 50 kW	CO [mg/m <sup>3</sup> ]	prah [mg/m <sup>3</sup> ]	Nox [mg/m <sup>3</sup> ]	izkoristek [%]
odprt kurišče - polena	2000	50	200	30
zaprto kurišče, štedilniki - polena	1500	40	200	65
zaprto kurišče - peleti	300	20	200	79

Uredba (EU) 305/2011 o gradbenih proizvodih že v veljavi, vendar samopo sebi **ne rešuje problema vgradnje neustreznih** enosobnih kuirilnih naprav, kakor tudi dimovodnih naprav!



# Emisijske vrednosti – enosobne peči BImSch/SLO uredba/EU Uredba

		Postavljene in dane v uporabo do 31.12.2014		Postavljene in dane v uporabo po 31.12.2014			Uredba (EU) 2015/1185 - dane na trg ali v uporabo od 1.1.2022		
Vrsta kuirilne naprave	SIST EN standard	CO [mg/m3]	prah [mg/m3]	CO [mg/m3]	prah [mg/m3]	izkoristek [%]	CO [mg/m3]	prah [mg/m3]	izkoristek [%]
Grelniki prostorov z ravnim kuriščem	SIST EN 13240	2000	75	1250	40	73	1500	40	65
Grelniki prostorov s polnilnim kuriščem	SIST EN 13240	2500	75	1250	40	70	1500	40	65
Naprave na trdno gorivo, ki počasi oddajajo toploto	SIST EN 15250	2000	75	1250	40	75	1500	40	65
Kaminski vložki (zaprti obratovalni način)	SIST EN 13229	2000	75	1250	40	75	1500	40	65
Vložki iončenih peči z ravnim kuriščem	SIST EN 13229/A1	2000	75	1250	40	80	1500	40	65
Vložki iončenih peči s polnilnim kuriščem	SIST EN 13229/A1	2500	75	1250	40	80	1500	40	65
Štedilnik na trdno gorivo	SIST EN 12815	3000	75	1500	40	70	1500	40	65
Grelni štedilnik na trdnogorivo	SIST EN 12815	3500	75	1500	40	75	1500	40	65
Peletne peči brez vodnega izmenjevalnika	SIST EN 14785	400	50	250	30	85	300	20	79
Peletne peči z vodnim izmenjevalnikom	SIST EN 14785	400	30	250	20	90	300	20	79



# Uredba (EU) 2015/1189 – enosobne kurilne naprave (objava 24.4.2015)

---

- ▶ Article 8
- Transitional provisions
- ▶ Until **1 January 2022** Member States may allow **the placing on the market and putting into service** of solid fuel local space heaters which are **in conformity with the national provisions in force** regarding seasonal space heating energy efficiency, emissions of particulate matter, emissions of organic gaseous compounds, emissions of carbon monoxide and emissions of nitrogen oxides.



# Predlogi ukrepov/sprememb – zakonodajni vidik

---

- ▶ Popravek/izboljšava dimnikarske ureditve – zasledovati dobre strani Nemške ureditve
- ▶ Nadaljevanje začetih emisijskih omejitev, proti EU Uredbi – brez odpustkov
- ▶ Na trgu dovoliti le kурilne naprave, ki izpolnjujejo pogoje za prodajo in uporabo
- ▶ Med seboj uskladiti uredbo o emisiji za male kурilne naprave in uredbo o emisiji za srednje kурilne naprave



## Predlogi ukrepov/sprememb – zakonodajni vidik

---

- ▶ Ohraniti dimnikarske storitve na kurih napravah: 1MW-trdno, 5MW-tekoče, 10MW-plinasto gorivo. Predlagana meja 1MW pomeni sistemsko zmanjšanje nadzora – zaradi napačne interpretacije
- ▶ Predpisati in vpeljati periodično preverjanje emisijske ustreznosti centralnih kurih naprav na trdno gorivo v obratovanju (problem staranja naprav in razlike "laboratorij/narava")



## Predlogi ukrepov/sprememb – zakonodajni vidik

---

- ▶ Uvesti strokovni nadzor nad dimnikarji in dimnikarskimi družbami
- ▶ Sekcijo dimnikarjev pri OZS vključiti v strokovni nadzor nad dimnikarji in dimnikarskimi družbami – že predlagano
- ▶ Zagotoviti zaščito potrošnikov pred prodajo in vgradnjo neustreznih kurilnih naprav – mimo civilnih tožb



# Predlogi ukrepov/sprememb – izvedbeni del

---

- ▶ Vzpostaviti pogoje za strokovno delovanje dimnikarskih družb
- ▶ Evidentirati onesnaževalce in zagotoviti sredstva za zamenjavo tehnološko zastarelih kурilnih naprav
- ▶ Umakniti iz prodaje kурilne naprave, ki ne izpolnjujejo 27. člena Uredbe o emisiji
- ▶ Obravnavati dobavitelje in monterje, ki še vedno prodajajo neustrezne kурilne naprave – ne da bi potrošnika seznanili



# Predlogi ukrepov/sprememb – izvedbeni del

---

- ▶ Nasloviti odgovornost monterjev, ki vgrajujejo neustrezne krilne naprave
- ▶ Dokončati postopke v zvezi z že vgrajenimi neustreznimi krilnimi napravami pri uporabnikih tako, da se zaščiti potrošnike
- ▶ Ustrezna obravnava dimnikarjev, ki sistematicno izdajajo pozitivne zapisnike za neustrezne krilne naprave – Sekcija dimnikarjev pri OZS s konkretnimi primeri že seznanila pristojne



# Predlogi ukrepov/sprememb – izvedbeni del

---

- ▶ Administrativni nadzor IRSOP nad dimnikarskimi družbami uskladiti s cilji Zakona o dimnikarskih storitvah
- ▶ Implementacija trenutno veljavne Uredbe o emisijah za centralne kuirilne naprave, v smeri EU Uredbe 2015/1189
- ▶ Pričeti z dopolnilnim usposabljanjem dimnikarjev
- ▶ EKOSKLAD subvencijo povezati s prvim pregledom dimnikarske družbe



# Predlogi ukrepov/sprememb – izvedbeni del

---

- ▶ Zaustaviti izdajanje pozitivnih zapisnikov o prvih pregledih za neustrezne kурilne naprave, na račun neurejene dimnikarske zakonodaje
- ▶ Zagotoviti sredstva za osveščanje uporabnikov dimnikarskih storitev – v okviru obstoječih sistemov



---

Hvala za pozornost!

[simon@dimnikarstvo.si](mailto:simon@dimnikarstvo.si)

