

# Test oglja in briket za žar

Darja Stare, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Matevž Triplat, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Alessio Mencarelli, University of Padua, Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry

Objavljeno na spletu 22.07.2024 (<https://doi.org/10.20315/10.20315/IG.2024.0037>)



Na Gozdarskem inštitutu Slovenije od leta 2020 v sodelovanju z Zvezo potrošnikov Slovenije redno testiramo lesno oglje za žar dostopno na slovenskem trgu. Letos smo prvič preverili tudi brikete za žar. V analizo je bilo vključenih 10 vreč oglja za žar različnih ponudnikov in proizvajalcev ter štiri vreče briket. Žal se kakovost skozi leta bistveno ne izboljšuje, saj je le en vzorec ustrezal zahtevam standarda SIST EN 1860-2:2023, ki opredeljuje kakovost oglja za žar.

V juniju 2023 je stopil v veljavo prenovljen standard, ki opredeljuje kakovost lesnega oglja in briket lesnega oglja za žar za uporabo v napravah za peko na žaru SIST EN 1860-2:2023. Glavna razlika s prej veljavnim standardom (SIST EN 1860-2:2005) je, da ne vključuje zahtev za gostoto nasutja in nekaj sprememb pri mejnih vrednostih za velikost delcev.

Preglednica 1: Parametri, ki opredeljujejo kakovostno oglje za žar po standardu SIST EN 1860-2:2023

Parametri		Mejne vrednosti glede na SIST EN 1860-2:2023
Vežan ogljik		$\geq 75 \%$
Vsebnost pepela		$\leq 8 \%$
Vsebnost vode		$\leq 8 \%$
Velikost delcev	$> 150 \text{ mm}$	$0 \%$
	$> 80 \text{ mm}$	$\leq 10 \%$
	$> 20 \text{ mm}$	$\geq 80 \%$
	$< 20 \text{ mm}$	$\leq 20 \%$
	$< 10 \text{ mm}$	$\leq 7 \%$

Skladno z zahtevami in preskusnimi metodami omenjenega standarda, smo za vzorce oglja določili vsebnost vode, velikost delcev v celotni vreči, delež pepela, delež vezanega ogljika, delež hlapnih snovi ter težo celotne vreče. Le en vzorec oglja ustreza vsem zahtevam, in sicer Barbecue Grill-Holzkohle SPAR. Po navedbah na embalaži gre za oglje proizvedeno v Franciji, glavni drevesni vrsti pa sta hrast in bukev.

Največ težav se pri analiziranih vzorcih pojavlja, prav tako kot v preteklih analizah, pri velikosti delcev. Le štiri vzorci ustrezajo parametru, ki opredeljuje delež finih delcev, to je delcev manjših od 10 mm, katerih naj bi bilo manj kot 7 %. Glede na standard mora biti najmanj 80 % delcev v vreči večjih od 20 mm, kar dosega polovica (5) vzorcev vključenih v analizo. Tukaj beležimo znatno izboljšanje glede na pretekle analize, saj v lanskem letu (2023) noben vzorec ni dosegel tega deleža, v letu 2021 eden, v letu 2020 pa so bili takšni vzorci trije. Pri treh vzorcih je prišlo do odstopanja pri deležu delcev večjih od 80 mm. Teh naj bi bilo v vreči do največ 10 %. Delcev večjih od 150 mm pa v vreči ne sme biti prisotnih. Vendar delež teh delcev pri peki na žaru ni toliko problematičen, saj večji delci zagotavljajo bolj enakomerno toploto in daljši čas peke. Če pogledamo le velikost delcev, zahtevam standarda poleg že omenjenega vzorca Barbecue Grill-Holzkohle SPAR, ustreza tudi oglje BBQ grillholzkohle DHG, kupljeno v trgovini Hofer. Vendar ima ta vzorec težavo pri prenizkem deležu vezanega ogljika. Še en vzorec oglja se po vseh parametrih, razen pri deležu največjih delcev, izkaže za ustreznega, in sicer Weber Premium charcoal. Ta vzorec ima prisotne kose oglja večje od 150 mm in zato posledično ne ustreza zahtevam standarda.

Med ostalimi parametri, ki smo jih preverjali, so slabši rezultati še pri vezanem ogljiku, saj štiri vzorci niso dosegli 75 odstotnega deleža, ki ga zahteva standard za vezani ogljik. Še en vzorec pa je imel previsok delež pepela. Samo en parameter je bil v tokratni analizi pri vseh vzorcih ustrezen, to je vsebnost vode. Preverili smo tudi težo vreče, v kolikor je teža vreče skladna s težo, zapisano na embalaži. V treh primerih je bila teža vreče nižja, kot zapisano na embalaži.

V analizo je bil vključen tudi vzorec slovenskega oglja iz Oglarske dežele. Ima zelo nizek delež pepela in visok delež vezanega ogljika, nekaj težav pa je pri velikosti delcev. Pri vsebnosti najmanjših delcev za 0,05 % presežejo mejo, pri večjih delcih pa so preseganja večja, kar je problematično iz vidika neenakomernega gorenja in razporeditve toplote.

*Preglednica 2: Rezultati analiz kakovosti oglja za žar na slovenskem trgu v letu 2024 glede na standard SIST EN 1860-2:2023 (označevanje na embalaži)*

		Označevanje na embalaži						
Blagovna znamka	Trgovina	POREKLO	Cerifikat	FSC	Drevesna sestava	Navodila za shranjevanje	Navodila za uporabo	Teža vreče (kg)
GRILL PREMIUM Bioles horizont	Bauhaus	EU	X	X	Bukev, gaber in hrast	DA	DA	2,5
GRILL PROFESIONAL Bioles horizont	Bauhaus	Srbija	X	X	Bukev, gaber in hrast	DA	DA	10,0
Weber Premium charcoal	Bauhaus	Poljska	DIN EN 1860-2	FSC C107240	Gaber, bukev, hrast, breza, drugi trdi list; jablana; akacija, les mopane idr.	DA	DA	5,0
Forest PREMIUM PETROL	Petrol	X	DIN EN 1860-2	FSC C116293	X	NE	DA	3,0
BBQ grillholzkohle DHG	Hofer	Namibija	X	FSC C111735	Afriške drev. vrste (Acacia, Terminalia prunioides, Dichrostachys cinerea)	NE	DA	3,0
Barbecue Grill-Holzkohle SPAR	Spar	Francija	DIN EN 1860-2	PEFC 10-31-2592	Hrast in bukev	NE	DA	3,0
Forest PETROL	Petrol	X	X	X	X	NE	DA	3,0
GRILL PREMIUM Bioles horizont (Merkur)	Merkur	EU	X	FSC C127276	Bukev, gaber in hrast	DA	DA	2,5
GRILL Bioles horizont	Merkur	Srbija	X	X	X	DA	DA	2,5
Slovensko oglje iz Oglarske dežele	Merkur	Slovenija	X	X	X	NE	NE	10,0

Preglednica 3: Rezultati analiz kakovosti oglja za žar na slovenskem trgu v letu 2024 glede na standard SIST EN 1860-2:2023 (meritve)

Blagovna znamka	Trgovina	Meritve										
		Vsebnost vode (%)	Delež pepela (%)	Hlapne snovi (%)	Fiksiran ogljik (%)	Granulacija (%)					Celotna vreča (kg)	KAKOVOST skladno s standardom
						< 10 mm	< 20 mm	> 20 mm	> 80 mm	> 150 mm		
GRILL PREMIUM Bioles horizont	Bauhaus	4,73	8,54	20,04	71,42	10,23	25,80	74,20	0,00	0,00	2,6	NE
GRILL PROFESIONAL Bioles horizont	Bauhaus	4,49	1,50	15,05	83,45	12,24	24,12	75,88	4,21	0,69	9,0	NE
Weber Premium charcoal	Bauhaus	4,21	4,29	17,35	78,37	3,03	8,68	91,32	5,46	0,56	5,1	NE
Forest PREMIUM PETROL	Petrol	2,88	1,69	24,43	73,88	9,54	21,50	78,50	7,89	0,00	2,8	NE
BBQ grillholzkohle DHG	Hofer	3,50	6,75	23,95	69,30	4,91	10,78	89,22	0,00	0,00	3,1	NE
Barbecue Grill-Holzkohle SPAR	Spar	3,64	1,46	21,50	77,04	3,79	7,31	92,69	0,00	0,00	3,0	DA
Forest PETROL	Petrol	4,47	2,14	22,81	75,05	10,30	24,10	75,90	15,66	8,15	3,1	NE
GRILL PREMIUM Bioles horizont (Merkur)	Merkur	5,88	6,53	17,05	76,42	9,71	38,16	61,84	0,00	0,00	2,4	NE
GRILL Bioles horizont	Merkur	5,32	2,10	26,89	71,01	5,61	17,49	82,51	27,02	26,35	2,5	NE
Slovensko oglje iz Oglarske dežele	Merkur	5,34	1,87	17,18	80,96	7,05	18,84	81,16	14,06	9,87	10,2	NE



Slika 1: Vreče oglja za žar vključene v analizo kakovosti 2024.

## Briketi za žar

Tokrat smo analizirali tudi štiri vzorce briket, ki jih prav tako lahko uporabljamo za peko na žaru. Briketi so običajno izdelani iz zdrobljenega oglja in prahu, vsebujejo pa tudi različna veziva. V primerjavi z ogljem so bolj enakomernih in pravilnih oblik, zato gorijo enakomerneje, zanje pa veljajo nekoliko drugačne omejitve kot za oglje. V primerjavi z ogljem, je pri briketih dovoljen višji delež pepela, in sicer ta lahko znaša do 18 %, ter nižji delež vezanega ogljika, kateri mora znašati več kot 60 %. Pri velikosti delcev pa se upošteva le delež delcev manjših od 20 mm. Ta mora znašati manj kot 10 %. Pri vsebnosti vode pa veljajo enake mejne vrednosti tako za oglje kot brikete za žar.

Zahtevam in preskusnim metodam standarda SIST EN 1860-2:2023 ustreza le en vzorec briket, in sicer GRILL PREMIUM Bioles horizont briquettes. Pri dveh vzorcih je prišlo do manjšega odstopanja pri vsebnosti vode. Najslabši vzorec GRILL Bioles horizont briquettes pa je imel izrazito prevelik delež pepela in zelo nizek delež vezanega ogljika.

Preglednica 4: Rezultati analiz kakovosti briket za žar na slovenskem trgu v letu 2024 glede na standard SIST EN 1860-2:2023 (označevanje na embalaži)

Blagovna znamka	Trgovina	Označevanje na embalaži						
		POREKLO	Cerifikat	FSC	Drevesna sestava	Navodila za shranjevanje	Navodila za uporabo	Teža vreče (kg)
Grillprofi Grillbrikett	Obi	Nemčija	X	X	X	NE	DA	3,0
Weber briquettes	Bauhaus	Poljska	DIN EN 1860-2	FSC C019044	Gaber, bukev, hrast, breza in drugi trdi list.	DA	DA	4,0
GRILL PREMIUM Bioles horizont briquettes	Bauhaus	EU	X	X	X	DA	DA	10,0
GRILL Bioles horizont briquettes	Bauhaus	Španija	X	X	X	DA	DA	3,0

Preglednica 5: Rezultati analiz kakovosti briket za žar na slovenskem trgu v letu 2024 glede na standard SIST EN 1860-2:2023 (meritve)

Blagovna znamka	Trgovina	Meritve						
		Vsebnost vode (%)	Delež pepela (%)	Hlapne snovi (%)	Fiksiran ogljik (%)	Granulacija (%) < 10 mm	Celotna vreča teža (kg)	KAKOVOST skladno s standardom
Grillprofi Grillbrikett	Obi	8,18	9,52	9,99	80,49	1,26	3,2	NE
Weber briquettes	Bauhaus	8,22	10,38	24,85	64,77	1,22	4,1	NE
GRILL PREMIUM Bioles horizont briquettes	Bauhaus	6,87	4,54	21,26	74,20	1,47	10,1	DA
GRILL Bioles horizont briquettes	Bauhaus	2,75	32,29	25,60	42,11	0,64	3,2	NE



Slika 2: Vreče briket za žar vključene v analizo kakovosti 2024.

## Kakovost živil pripravljenih na žaru

Kemične spojine, ki nastanejo pri izgorevanju oglja in briket, pomembno vplivajo na kakovost živil, saj so živila neposredno izpostavljena dimom in vročini. Ta izpostavljenost lahko povzroči nastanek škodljivih snovi, zlasti pri visokih temperaturah kuhanja, ki spodbujajo nastanek strupenih spojin. Koncentracija onesnaževal v živilih, pripravljenih na žaru, je odvisna od vrste goriva, vrste živila, načina priprave in predhodne obdelave, kot je mariniranje. Na vsebnost onesnaževal v živilih vplivajo različna oglja ali briketi, saj lahko na njihovo koncentracijo vplivajo dodatki, nečistoče in kemični elementi. Pogosto uživanje živil, pripravljenih na oglju ali briketih, lahko povzroči resne zdravstvene težave, vključno z rakom na pljučih, želodcu in prostati.