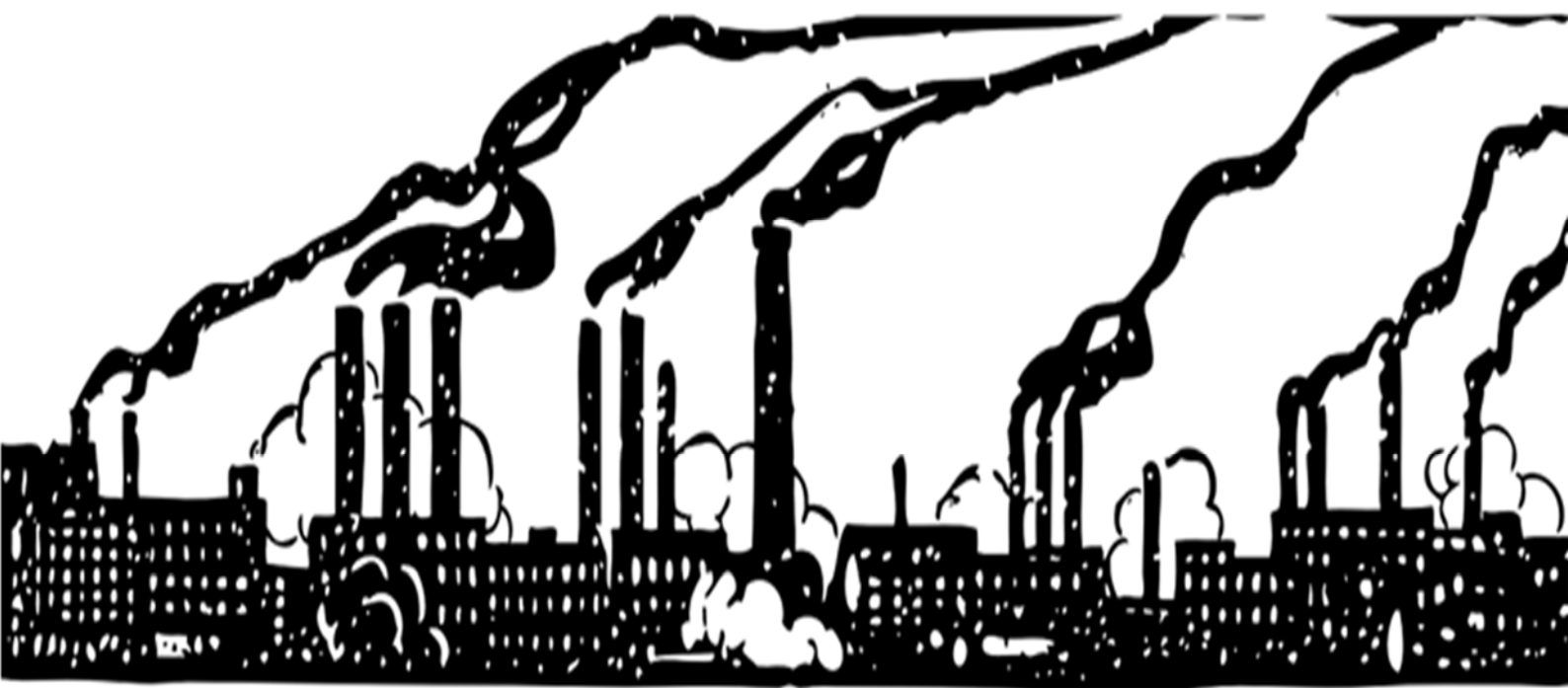


# Energetsko intenzivna industrija v Sloveniji

PORABA ENERGIJE, DODANA VREDNOST, DELOVNA MESTA



*»Za zmanjšanje izpostavljenosti višjim stroškom je še posebej v obdobju rasti cen surovin ključnega pomena tehnološko prestrukturiranje podjetij in nadaljnje zniževanje njihove energetske intenzivnosti.«*

Urad za makroekonomske analize in razvoj, Poročilo o razvoju 2017

*»V letu 2017 ima 28 % podjetij pripravljeno strategijo, ki vključuje investicijske načrte za učinkovito rabo električne energije.«*

Ekonomsko poslovna fakulteta, monografija »Izzivi učinkovite rabe energije – se jih družbe in institucije zavedajo?«, 2017

*»Po eni strani to nakazuje tendenco, da višje cene energije spodbujajo učinkovitost industrije, prav tako pa to kaže, da so države s poceni energijo priljubljene lokacije energetske intenzivnih podsektorjev.«*

IEA, Energy efficiency 2017

# Vsebina

Poraba energije v slovenski industriji .....	4
Poraba energije v energetsko intenzivnih panogah .....	5
Prispevek energetsko intenzivnih panog k dodani vrednosti in delovnim mestom .....	8
Primerjava gospodarske strukture Slovenije in ostalih članic EU .....	10
Konkurenčnost in dajatve na energente .....	11

December 2018

Poročilo je izdala Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj.

Avtor poročila: Andrej Gnezda

Obdelava in grafični prikaz podatkov o porabi energije: dr. Matevž Pušnik

Lektura: Tadej Turnšek

Poročilo je objavljeno na spletnem mestu [www.umanotera.org](http://www.umanotera.org).

Poročilo je izdano v sklopu projekta Klima za podnebje, ki ga izvaja Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, sofinancira pa Ministrstvo za okolje in prostor.



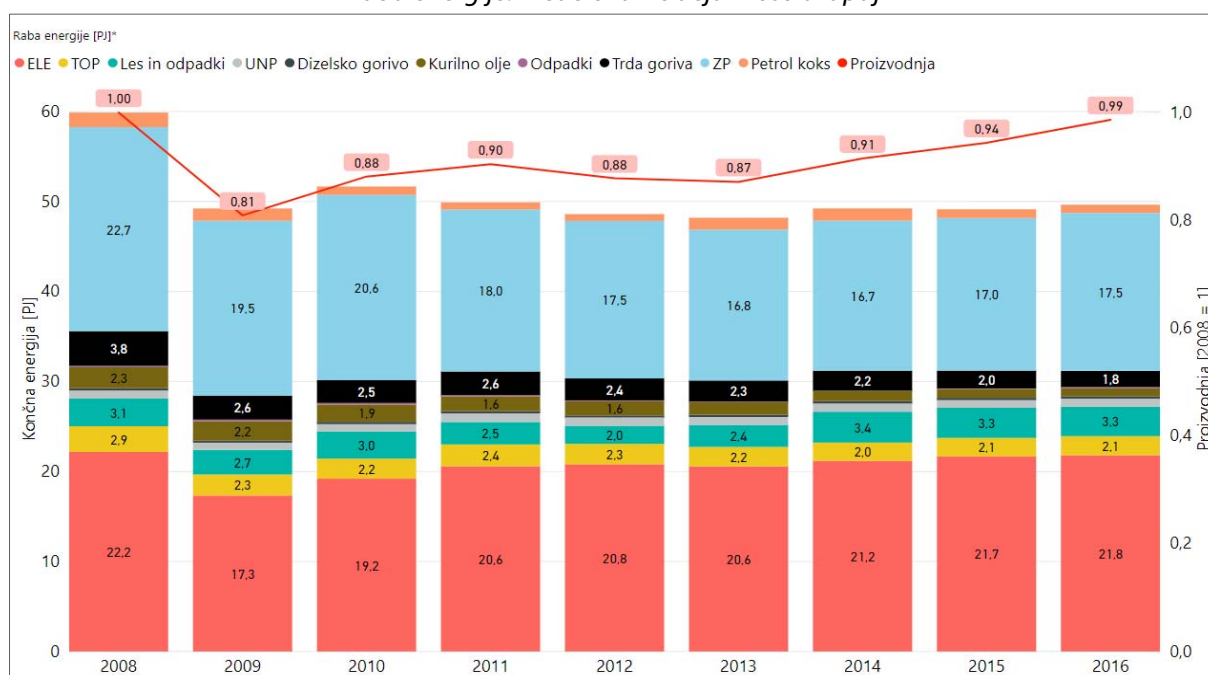
REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

# Poraba energije v slovenski industriji

Poraba energije v slovenski industriji<sup>1</sup> je velika. V letu 2016 je industrija porabila 49,7 PJ energije<sup>2</sup> – to predstavlja dobro četrtno končne rabe energije v Sloveniji (26,2 %), kar predelovalne dejavnosti umešča na drugo mesto po porabi končne energije v Sloveniji, takoj za sektor prometa.

Glavna energenta v strukturi rabe goriv v industriji sta električna energija in zemeljski plin. V Sloveniji smo v letu 2016 porabili 46,9 PJ električne energije, pri čemer je industrija (skupaj z gradbeništvom) porabila 22,4 PJ<sup>3</sup> oziroma slabo polovico vse električne energije. Porabili smo tudi 25 PJ zemeljskega plina, od tega je industrija (skupaj z gradbeništvom) porabila 17,4 PJ oziroma več kot dve tretjini. V mešanici porabljenih energentov v industriji je delež fosilnih goriv znašal 44,9 odstotka, delež obnovljivih virov energije pa le 6,6 odstotka.

Raba energije: Predelovalne dejavnosti skupaj



S pričetkom krize leta 2008 se je v industriji s padcem proizvodnje<sup>4</sup> zmanjšala tudi poraba končne energije. Osem let po krizi se je proizvodnja v industriji povzpela nazaj na raven iz leta 2008, medtem ko je raba energije za približno šestino nižja. Ta podatek kaže, da je manjša poraba energije v industriji možna. **Z vidika potrebnega hitrega prehoda v nizkoogljično družbo pa je skrb vzbujajoče, da po večjem padcu rabe energije v letu 2009 poraba v letih, ki so sledila, ostaja bolj ali manj na enaki ravni.** Poraba energije v industriji se v zadnjih letih ponovno dviguje, praktično nespremenjena pa ostaja tudi mešanica energentov, v kateri je zelo majhen delež obnovljivih virov energije.

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je bilo v letu 2016 v industriji zaposlenih 184.800 oseb, ki so ustvarile 7,13 milijarde evrov dodane vrednosti.

<sup>1</sup> V industrijo uvrščamo predelovalne dejavnosti. Te po Standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD 2008) sodijo v dejavnosti C.

<sup>2</sup> Pri porabi goriv je vključena tudi poraba goriva za transformacijo v električno energijo pri samoproizvajalcih. Zajeta je poraba nabavljene in proizvedene električne energije.

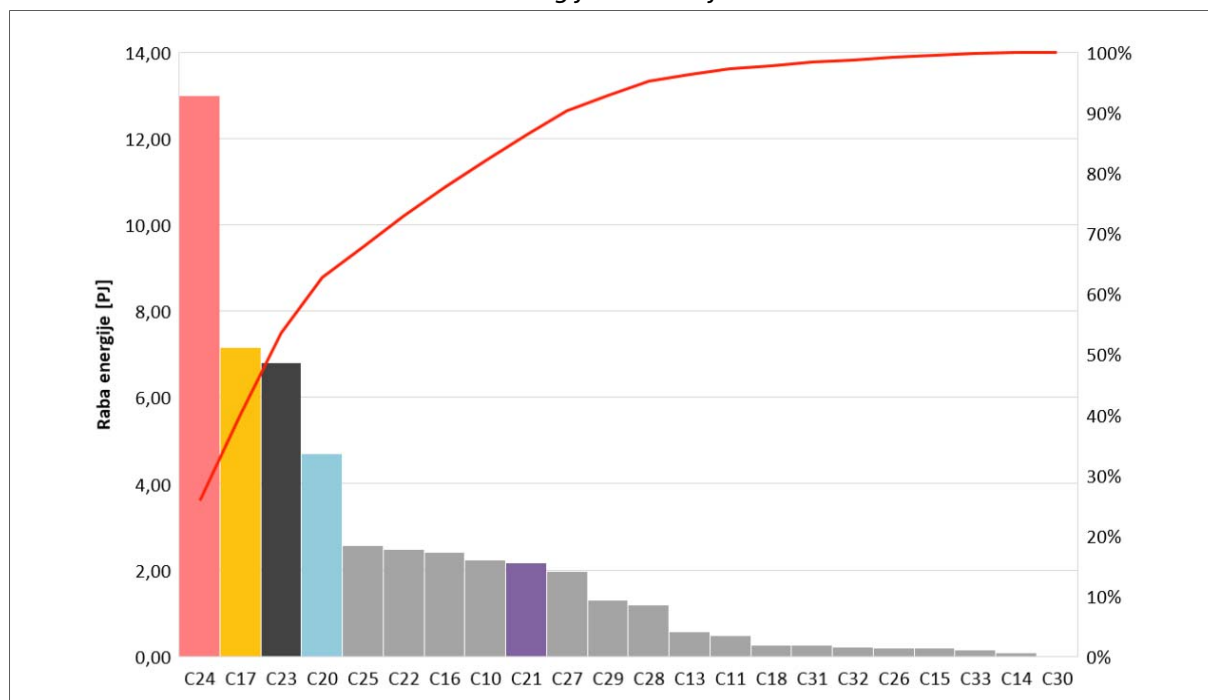
<sup>3</sup> 1 PJ = 10<sup>15</sup> J = 277,78 GWh

<sup>4</sup> Proizvodnja je podana normirano glede na monetarno vrednost za leto 2008.

# Poraba energije v energetsko intenzivnih panogah

Skoraj dve tretjini končne energije v industriji porabijo štiri energetsko intenzivne panoge: proizvodnja kovin (C24), proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (C17), proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (C23) ter proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov (C20).<sup>5</sup>

*Štiri energetsko intenzivne panoge (C24, C17, C23, C20) skupaj predstavljajo 62,2 % celotne rabe končne energije v industriji*



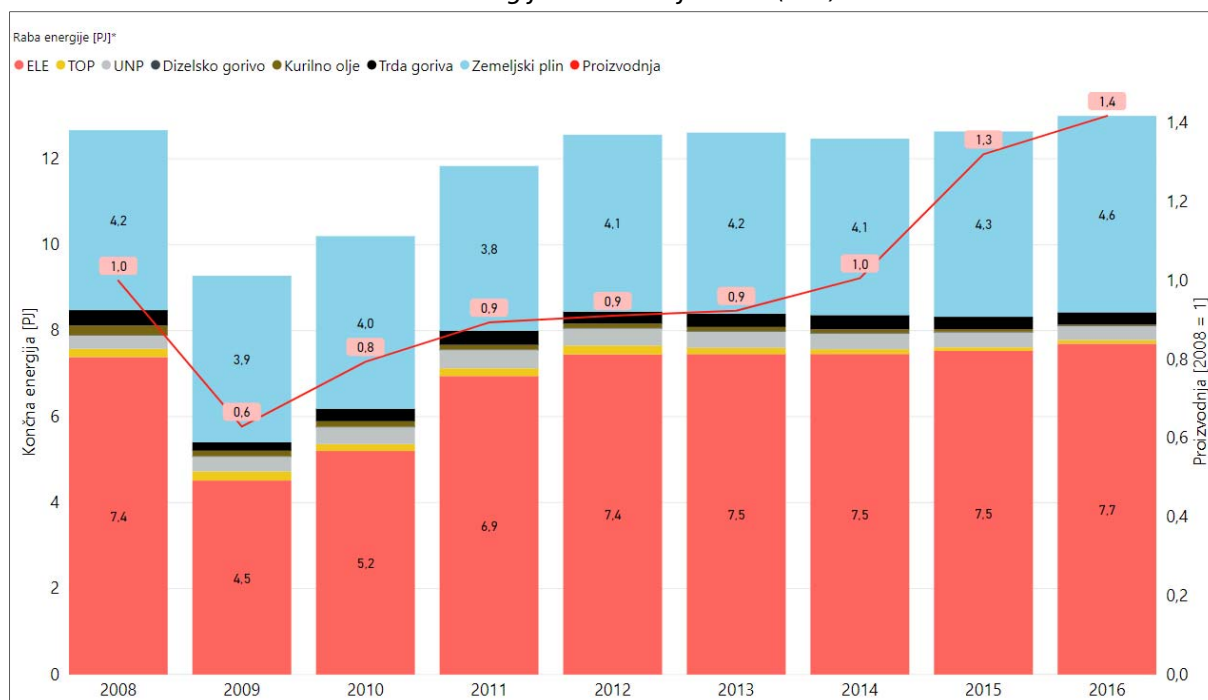
Veliko večino energije v industriji porabi sorazmerno malo število podjetij. V letu 2016 je zgolj 20 podjetij porabilo polovico vse energije v industriji, 5 največjih porabnikov med podjetji pa je porabilo več kot četrtno celotne energije porabljene v industriji. Velika podjetja porabijo 57 % energije, porabljene v industriji, 35 % energije porabijo srednja podjetja, preostalih 8 % pa porabijo mala podjetja.<sup>6</sup>

Največ energije porabi panoga proizvodnje kovin (C24), kamor spadajo proizvodnja surovega železa, jekla in aluminija ter različni postopki nadaljnje obdelave teh kovin. Panoga proizvodnje kovin je v letu 2016 porabila 13 PJ energije, kar je dobra četrtnina vse porabljene energije v industriji. Ta panoga je zaposlovala 9.900 oseb, ki so ustvarile 292,4 milijonov evrov dodane vrednosti.

<sup>5</sup> Med energetsko intenzivne panoge se uvrščajo panoge C24, C17, C23 in C20.

<sup>6</sup> Po zakonodaji se za določanje velikosti podjetij poleg ostalih kriterijev (vrednost premoženja, prihodki) uporablja tudi kriterij števila zaposlenih. Za malo podjetje se tako šteje podjetje z 10–50 zaposlenimi, za srednje podjetje takšno s 50–250 zaposlenimi in za veliko podjetje takšno z več kot 250 zaposlenimi.

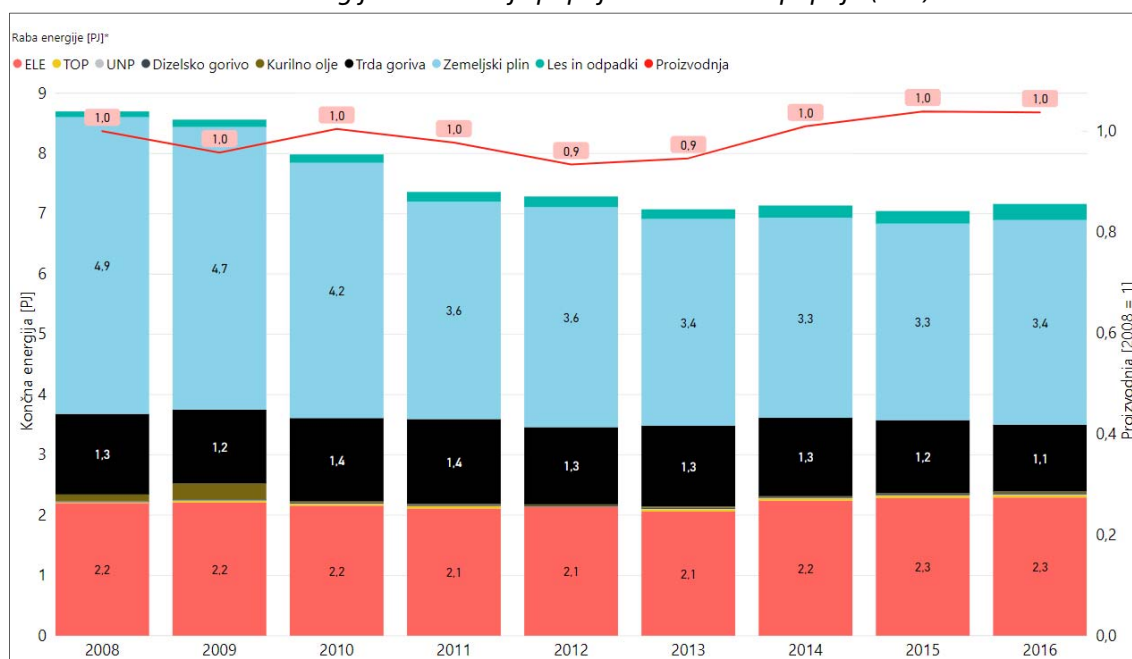
### Raba energije: Proizvodnja kovin (C24)



Raba energije v tej panogi je od leta 2008 naprej zelo padla, nato pa do leta 2011 oz. 2012 hitro naraščala in leta 2016 že presegla predkrizno vrednost. Tudi proizvodnja je v zadnjih nekaj letih močno narastla in se je v primerjavi z letom 2009 več kot podvojila. Kako velika je poraba energije v tej panogi, nam pokaže primerjava z letno proizvodnjo električne energije v TEŠ. Panoga proizvodnje kovin je v letu 2016 porabila 3.610 GWh energije, TEŠ pa je v istem letu proizvedel 4.121 GWh električne energije.

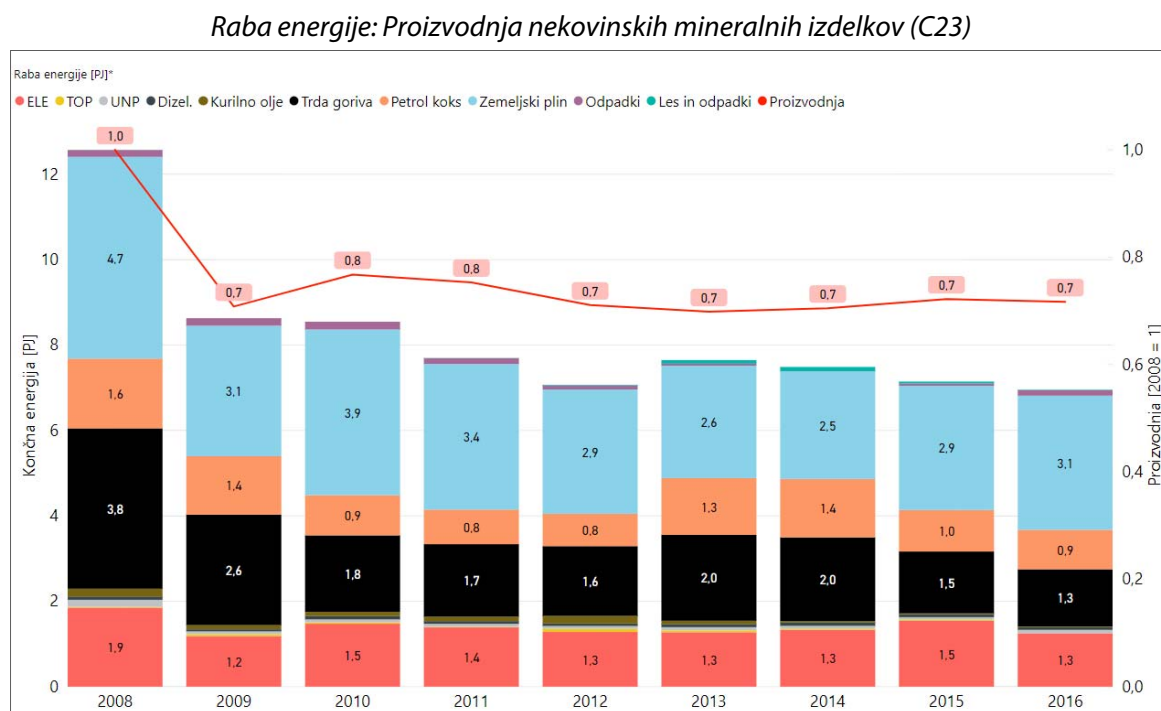
Na drugo mesto po porabi energije se uvršča panoga proizvodnje papirja in izdelkov iz papirja (C17). V letu 2016 je ta panoga porabila 7,16 PJ energije in zaposlovala 4.200 oseb, ki so ustvarile 120,8 milijonov evrov dodane vrednosti.

### Raba energije: Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (C17)



V tej panogi je bila proizvodnja v obdobju 2008–2016 bolj stabilna in je le rahlo nihala, medtem ko je raba energije upadla v letih 2010 in 2011, potem pa ostala na približno enaki ravni. V zadnjem letu, za katerega so na voljo podatki, se je poraba energije spet nekoliko povečala.

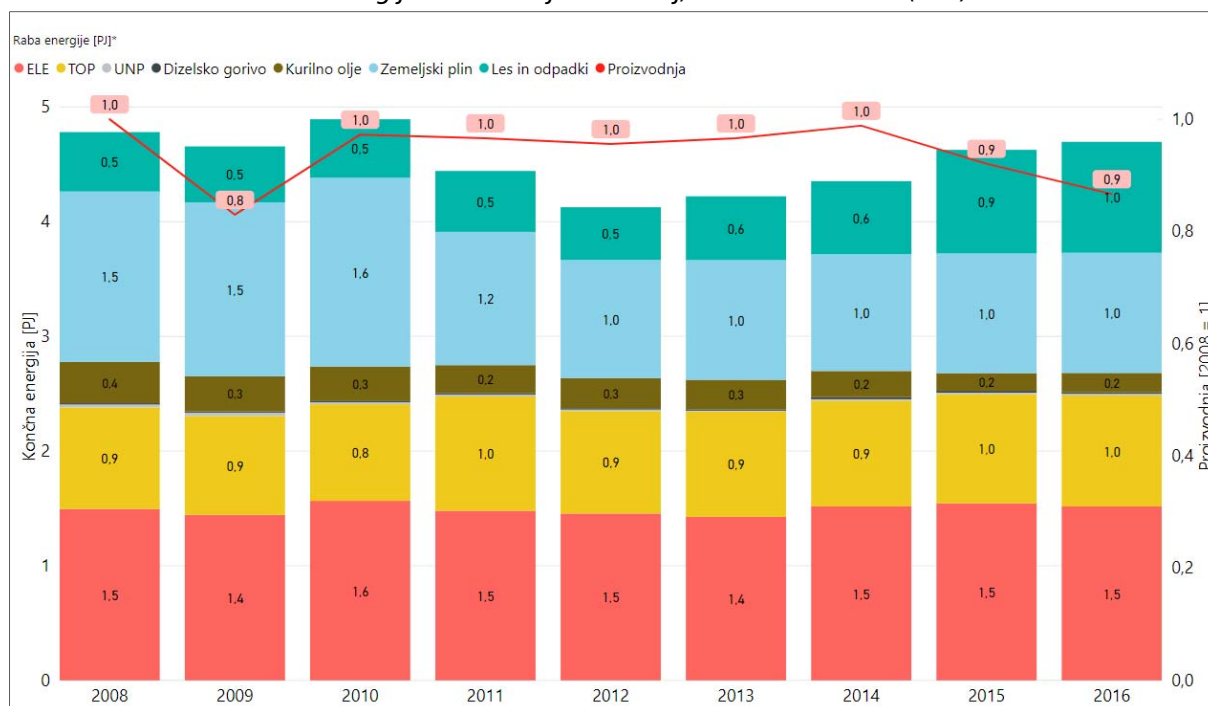
Na tretje mesto po porabi energije se uvršča panoga proizvodnje nekovinskih mineralnih izdelkov (C23), kamor spadajo proizvodnja asfalta, cementa, apna, stekla ter mineralnih izolacij. Ta panoga je v 2016 porabila 6 PJ energije, v njej pa je bilo zaposlenih 6.700 oseb, ki so ustvarile 234,5 milijonov evrov dodane vrednosti.



V tej panogi sta tako proizvodnja kot poraba energije od leta 2008 znatno padli, pri čemer je bilo zmanjšanje rabe energije le nekoliko večje od zmanjšanja obsega proizvodnje.

Četrta energetsko intenzivna panoga pa je proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov (C20). V letu 2016 je ta panoga porabila 4,7 PJ energije in zaposlovala 6.700 oseb, ki so ustvarile 322,7 milijona evrov dodane vrednosti.

## Raba energije: Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (C20)



Zmanjšanje obsega proizvodnje v tej panogi je bilo v opazovanem obdobju povečini sorazmerno s padcem v porabi energije v letih 2011 in 2012. V letih 2015 in 2016 je opazen trend naraščanja porabe energije, predvsem zaradi povečanja rabe obnovljivih virov energije (les in lesni odpadki), ob rahlem upadu proizvodnje.

## Prispevek energetsko intenzivnih panog k dodani vrednosti in delovnim mestom

Energetska intenzivnost izpostavljenih panog postane očitna, ko primerjamo podatke o porabi energije in ustvarjeni dodani vrednosti oziroma ustvarjenem BDP z ostalimi dejavnostmi. Slovenski bruto domači proizvod je v letu 2016 znašal 38,115 milijard evrov. Industrija je ustvarila 7,13 milijarde evrov dodane vrednosti, kar predstavlja slabo petino (18,7 odstotkov) BDP, štiri energetsko intenzivne panoge pa so ustvarile 0,98 milijarde evrov dodane vrednosti, kar predstavlja 2,5 odstotka BDP. Industrija je z 26,7 odstotka končne rabe energije ustvarila 18,7 odstotka BDP. Energetske intenzivne panoge so porabile kar 16,3 odstotka ali slabo šestino vse končne porabljene energije v Sloveniji in ustvarile 2,5 odstotka BDP.

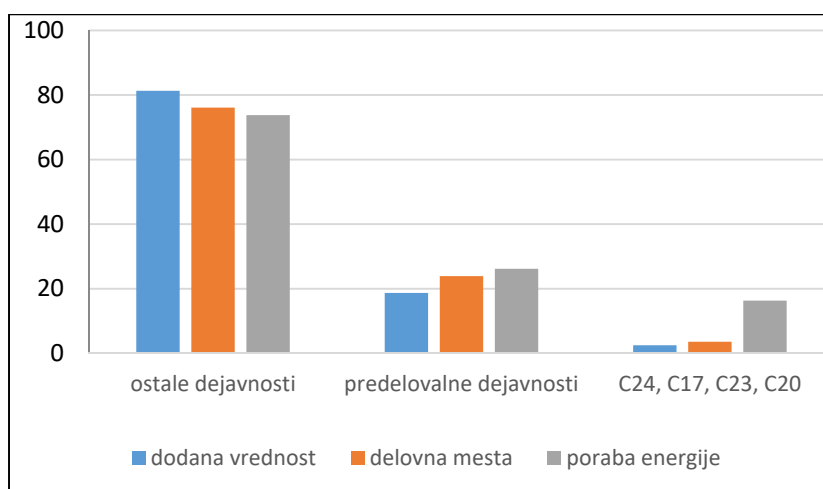
V prispevku k zaposlenosti je razmerje podobno: v letu 2016 je bilo v dejavnostih skupno zaposlenih 772.600 oseb,<sup>7</sup> od tega 184.800 oseb v industriji in 27.500 oseb v štirih energetsko intenzivnih dejavnostih, kar predstavlja dobre 3 odstotke. Predelovalne dejavnosti so v letu 2016 zaposlovale 23,9 odstotka vseh zaposlenih v dejavnostih, porabile pa so 26,2 odstotka vse porabljene energije v Sloveniji.

<sup>7</sup> SURS, Nacionalni računi, Zaposlenost (SKD 2008)



	Dodana vrednost (delež nacionalnega BDP)	Zaposleni (delež skupno zaposlenih v dejavnostih)	Raba energije (delež skupne porabe v Sloveniji)
Ostale dejavnosti skupaj	81,3 %	76,1 %	73,8 %
Predelovalne dejavnosti	18,7 %	23,9 %	26,2 %
Energetsko intenzivne dejavnosti	2,5 %	3,6 %	16,3 %

**Energetsko intenzivne dejavnosti so v letu 2016 ustvarile dodano vrednost v višini 2,5 odstotka BDP, zaposlovale so 3,6 odstotka vseh zaposlenih v dejavnostih in za to porabile kar 16,3 odstotka skupne porabe energije v Sloveniji.**



V štirih energetsko intenzivnih industrijskih panogah so v letu 2016 z enoto porabljene energije ustvarili skoraj 6-krat (5,88-krat) manj dodane vrednosti od povprečja v predelovalnih dejavnostih in porabili skoraj 5-krat (4,77-krat) več energije na delovno mesto. V nasprotju s tem pa je npr. panoga farmacevtskih surovin in preparatov na enoto porabljene energije ustvarila 3-krat več dodane vrednosti od povprečja industrije, poraba energije na delovno mesto pa je bila na ravni povprečja industrije.

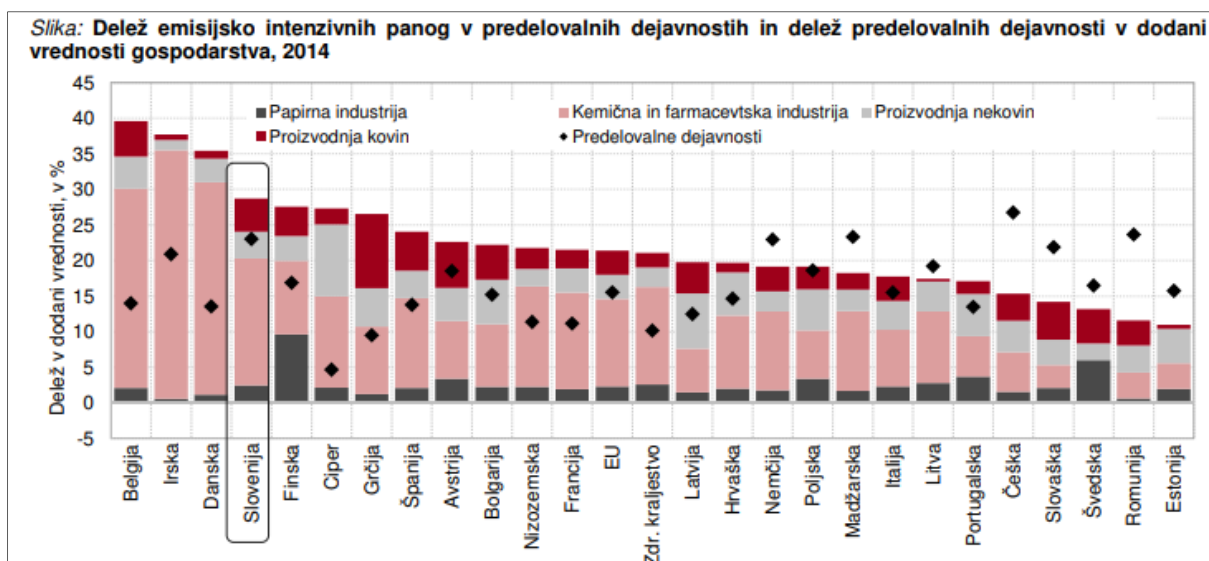
	Poraba energije na enoto dodane vrednosti (MJ / EUR) <sup>8</sup>	Poraba energije na delovno mesto / leto (G J = 10 <sup>9</sup> J)	Ustvarjena dodana vrednost na enoto energije na leto (mio EUR / PJ)	Število delovnih mest na enoto porabljene energije (TJ <sup>-1</sup> )
Industrija (predelovalne dejavnosti)	6,97	269	143	3,72
C24, C17, C23, C20	41,07	1.279	24,3	0,78
C21	2,32	268	431	3,73

<sup>8</sup> Podatki v tabeli so za leto 2016.

# Primerjava gospodarske strukture Slovenije in ostalih članic EU

Slovensko gospodarstvo v primerjavi z ostalimi članicami EU v veliki meri sestoji iz industrije in emisijsko intenzivnih dejavnosti.<sup>9</sup> Delež predelovalnih dejavnosti oz. industrije, ki je ogromen porabnik energije, je v dodani vrednosti gospodarstva visok. Po tem kazalniku smo na tretjem mestu v EU.<sup>10</sup> Ta delež imata višji le Irska in Češka, nekoliko nižji delež pa imajo Slovaška, Madžarska in Poljska. Na ravni EU je v letu 2016 industrija predstavljala slabih 20 odstotkov dodane vrednosti gospodarstva, medtem ko je v Sloveniji ta delež znašal 27,1 odstotka.

Poleg tega pa je za slovensko industrijo značilno, da velik delež dodane vrednosti v industriji ustvarijo emisijsko intenzivne dejavnosti. Spodnji graf<sup>11</sup> kaže, da so skoraj 30 odstotkov dodane vrednosti v industriji ustvarile emisijsko intenzivne dejavnosti, kar Slovenijo prav tako umešča na visoko, četrto mesto v EU po tem kazalniku. Delež dodane vrednosti emisijsko intenzivnih panog v dodani vrednosti industrije je višji samo v treh državah EU (v Belgiji, na Irskem in na Danskem). Vendar je v teh članicah prispevek kemične in farmacevtske industrije v dodani vrednosti znatno višji od prispevka teh panog v Sloveniji. Preostale tri panoge, ki porabijo sorazmerno več energije ob bistveno nižji dodani vrednosti, so v primerjavi s temi državami močnejše prisotne le v Sloveniji. Struktura slovenskega gospodarstva je tako z vidika porabljene energije in ustvarjene dodane vrednosti med bolj neugodnimi v EU.



<sup>9</sup> Emisijsko intenzivne dejavnosti so proizvodnja kovin, proizvodnja nekovin, papirna industrija ter kemična in farmacevtska industrija.

<sup>10</sup> Eurostat

<sup>11</sup> UMAR, letno poročilo 2017

# Konkurenčnost in dajatve na energente

Poleg visoke energetske intenzivnosti je za slovensko predelovalno industrijo značilna velika izvozna usmerjenost, kar ob današnji stopnji svetovne trgovinske menjave in majhnemu trgu Slovenije ni presenetljivo. Podjetja, ki v prodaji na tujih (pretežno evropskih) trgih tekmujejo s preostalimi podjetji, pogosto opozarjajo na vpliv cene energentov na konkurenčnost. Ta lahko v primeru energetske intenzivne industrije predstavlja pomemben delež stroškov poslovanja podjetja.

## **Cene za industrijo ključnih energentov v Sloveniji niso neugodne, kar še posebej velja za električno energijo, kjer je cena znatno nižja od povprečja EU.**

Po podatkih iz projekta [EU MERCI](#) so bile cene električne energije za industrijo v Sloveniji v prvem polletju leta 2016 z 0,0751 EUR/kWh<sup>12</sup> bistveno nižje od povprečne cene v EU, ki je znašala 0,1169 EUR/kWh. Pri plinu je stanje obrnjeno, saj je bila cena plina v istem obdobju (0,0336 EUR/kWh) nekoliko nad povprečjem EU, ki je bilo 0,0315 EUR/kWh.

Na končno ceno energije vplivajo tudi trošarine in dajatve ter omrežnina, zato Slovenija energetske oz. emisijske intenzivna podjetja (zaradi domnevnih vplivov na konkurenčnost) oprošča plačila trošarine na energente ali pa jim nalaga plačilo nižje stopnje trošarine. Dodatnih ugodnosti so določena podjetja deležna v obliki nižje stopnje prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije ter nižje stopnje dajatve za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>). Energetske intenzivna podjetja so na podlagi 96. člena Zakona o trošarinah tako upravičena do oprostitve plačila trošarine oz. vračila trošarine za energente, za katere je plačan minimalni znesek obdavčitve, opredeljen na ravni EU. Dodatno so v 97. členu Zakona o trošarinah opredeljene dejavnosti, za katere ni potrebno plačati trošarine, in tudi v tem primeru gre za panoge, ki se umeščajo v energetske intenzivne dejavnosti in porabijo večino energije v slovenskem gospodarstvu. Bolj ali manj ista podjetja,<sup>13</sup> ki so upravičena do »popustov« na trošarine, so umeščena tudi na seznam upravičencev za znižanje prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije.<sup>14</sup> Skupno je na tem seznamu nekaj več kot 100 podjetij. Določenim podjetjem je na podlagi Uredbe o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida poleg zgoraj naštetega zagotovljeno tudi plačilo znižane dajatve na emisije CO<sub>2</sub>. Pogled na seznam teh upravičencev<sup>15</sup> pokaže, da gre zopet za bolj ali manj ista – energetske intenzivna – podjetja.

Skupna višina vseh oprostitev ni znana, saj podatki za oprostitev plačila trošarine niso na voljo. V primeru dajatve na emisije CO<sub>2</sub> je ta manjša skupina podjetij opravičena plačila približno 25 milijonov evrov na leto. Približno toliko na leto podjetja prihranijo iz naslova nižjega prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije. V letu 2016 naj bi veliki porabniki elektrike na ta račun državi plačali približno 23 milijonov evrov prispevka manj.

---

<sup>12</sup> Cene brez DDV in z dajatvami, ki niso vračljive. *Analysis of the industrial sectors in different Countries: Slovenia*. Dostopno na [tej povezavi](#).

<sup>13</sup> Seznam upravičencev do nižjega prispevka za OVE je v primerjavi z upravičenci do nižjih trošarin nekoliko razširjen z dodatnimi podjetji.

<sup>14</sup> Seznam podjetij je na voljo na [tej povezavi](#).

<sup>15</sup> Seznam podjetij je na voljo na [tej povezavi](#).

## **Manjša skupina industrijskih podjetij z visoko porabo energije ima v slovenski zakonodaji zagotovljeno posebno mesto, ki ji zagotavlja več deset milijonske prihranke na račun nižjih trošarin in dajatev.**

Podobne olajšave na energente podjetjem ponujajo tudi nekatere druge članice EU, vendar so olajšave pogojene z izvedbo ukrepov učinkovite rabe energije oz. z znižanjem porabljene energije. Podjetja, ki želijo uveljavljati olajšave na dajatve na energente, so tako zavezana k pridobitvi certifikata ISO 50001 (Nemčija), k izvedbi naložb v energetske učinkovitost, ki se povrnejo v nekaj letih (Nizozemska), ali pa h kombinaciji obojega (Švedska). Podjetja, ki teh pogojev ne izpolnijo, niso upravičena do olajšav ali oprostitev plačila (dela) dajatev na energente. V teh primerih olajšave delujejo kot fiskalne spodbude za izvedbo naložb v učinkovito rabo energije oz. v znižanje končne rabe energije, kar podjetjem, ki izvedejo te naložbe ali ukrepe, zagotavlja konkurenčnost tudi v bodoče. V krajši perspektivi položaj podjetij na mednarodnih trgih ni okrnjen, na srednji in dolgi rok pa svojo konkurenčnost gradijo na zniževanju energetske, emisijske in materialne (snovne) intenzivnosti. Takšen pristop sta poleg Nemčije in Nizozemske ubrali tudi Irska in Švedska ter še kakšna članica EU.

## **Politike, ki gradijo na umetnem ohranjanju konkurenčne prednosti, ne da bi ob tem imele tudi razvojno naravnano komponento, na daljši rok zavirajo razvoj gospodarstva.**

Urad za makroekonomske analize in razvoj (UMAR) je prestrukturiranje podjetij prepoznal kot pomemben ukrep za ohranjanje konkurenčnosti energetske intenzivne industrije: »[Za] zmanjšanje izpostavljenosti višjim stroškom [...] [je] ključnega pomena tehnološko prestrukturiranje podjetij in nadaljnje zniževanje njihove energetske intenzivnosti.«<sup>16</sup> Če država umetno ohranja nizko ceno energije ali onesnaževanja, podjetja ne vidijo potrebe, da bi svoje poslovanje ozelenila in znižala rabo energije ter izpustov. Bonitete podjetjem v Sloveniji so »medvedja usluga«, saj jih ne motivirajo k prestrukturiranju. Da v Sloveniji politik nimamo naravnanih tako, da bi destimulirale energetske intenzivno industrijo, nakazuje tudi skrb vzbujajoč trend, ki kaže, da pri nas proizvodnja v najbolj energetsko intenzivni panogi še naprej raste, s tem pa raste tudi poraba energije.

Da politike na področju zniževanja rabe energije v industriji v Sloveniji niso vzpodbudne, potrjujejo tudi rezultati ankete, ki že vrsto let preverja stališča managerjev do učinkovite rabe energije. Med podjetji, ki sodelujejo v raziskavi, jih je v letu 2017 imelo le 23 odstotkov sprejeto strategijo ali načrt za varčevanje z električno energijo. Med podjetji, ki so sicer poznala energetske menedžment, pa jih je 52 odstotkov odgovorilo, da ne nameravajo uporabiti te strategije kot ene izmed možnih rešitev<sup>17</sup> za zmanjševanje rabe oziroma za bolj učinkovito rabo energije.

Slovenija s podeljevanjem posebnih privilegijev energetsko intenzivni industriji v obliki nizkih cen električne energije umetno ohranja domnevno konkurenčnejši položaj na mednarodnih trgih, kar pa – vsaj na daljši rok – ne koristi niti sami (energetsko intenzivni) industriji. Podatki kažejo, da se poraba energije v teh panogah v zadnjih desetih letih ni znižala, UMAR pa opozarja, da je za ohranjanje konkurenčnosti potrebno prestrukturiranje podjetij. Ob tem ima Slovenija primerjalno zelo velik delež energetske intenzivne industrije v strukturi gospodarstva, večinski delež porabe energije pa je skoncentriran v malem številu podjetij. Natanko 34 podjetij porabi kar 58 % energije v industriji, zato je dogovor o ukrepih učinkovite rabe energije s temi podjetji nujen in izvedljiv.

<sup>16</sup> Poročilo o razvoju 2017

<sup>17</sup> Izzivi učinkovite rabe energije – se jih družbe in institucije zavedajo? Dostopno [na tej povezavi](#).

Sprejete politike na področju rabe energije v Sloveniji niso oblikovane stimulatивно, tako kot so v ostalih članicah EU. Za doseganje podnebnih ciljev pa tudi tradicionalni ukrepi optimizacije procesov, zamenjave pogonov oz. peči, zajema odpadne toplote itd. ne bodo dovolj. Potrebna bo obsežna dekarbonizacija industrije in popolnoma novi načini proizvodnje, kjer bodo ključno vlogo odigrale raziskave in razvoj ter inovacije. Ta razvoj se v tujini že odvija v obliki pilotnih projektov, Slovenija pa do danes ni naredila niti prvega in najmanjšega koraka za zmanjšanje rabe energije v energetsko intenzivni industriji. Še več, Slovenija stopa v nasprotno smer. Za državo, katere gospodarstvo v veliki meri sestoji iz energetsko intenzivne industrije, takšni obeti niso dobri.