



## METODOLOŠKO POJASNILO

---

Teja Rutar

# PORABA ENERGIJE IN GORIV V GOSPODINJSTVIH

To metodološko pojasnilo se nanaša na objavljanje podatkov:

- Energetska statistika, Slovenija, letno, končni podatki (Prva objava)



Oktober 2021



## Kazalo

1	NAMEN.....	3
2	PRAVNI OKVIR.....	3
3	ENOTA, KI JO OPISUJEJO OBJAVLJENI PODATKI.....	3
4	IZBOR ENOT OPAZOVANJA.....	3
5	ZBIRANJE IN VIRI PODATKOV.....	3
6	DEFINICIJE.....	4
7	POJASNILA.....	6
8	OBJAVLJANJE PODATKOV.....	7
9	REVIDIRANJE PODATKOV.....	8
10	DRUGA METODOLOŠKA GRADIVA.....	8

## 1 NAMEN

Namen objave podatkov je prikaz strukture porabe energije v gospodinjstvih v Sloveniji po energetskih virih in namenih rabe.

Ključne statistike, ki jih objavljamo, so količine porabljene energije in goriv v gospodinjstvih po namenih rabe (ogrevanje in hlajenje prostorov, ogrevanje sanitarne vode, kuhanje, drugo).

## 2 PRAVNI OKVIR

- [Letni program statističnih raziskovanj \(LPSR\)](#)
- [Zakon o državni statistiki \(Uradni list RS, št. 45/95 in 9/01\)](#)
- [Uredba \(ES\) št. 1099/2008](#) Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2008 o statistiki energetike (CELEX številka: 32008R1099)

## 3 ENOTA, KI JO OPISUJEJO OBJAVLJENI PODATKI

Enota, ki jo opisujejo objavljeni podatki, je energija, porabljena v gospodinjstvih, glede na namen porabe.

## 4 IZBOR ENOT OPAZOVANJA

Enota opazovanja je stanovanje, v katerem prebiva anketirano gospodinjstvo.

Raziskovanje APEGG je vzorčno raziskovanje. V vzorec so vključena naseljena stanovanja, v katerih prebivajo zasebna gospodinjstva. Uporablja se stratificirano vzorčenje. Vzorec je stratificiran po tipih stavb (po dejanski rabi), letih izgradnje stavb in tipih naselij. Implicitno se upoštevajo tudi: vrsta ogrevanja, ali gre ali ne gre za kmetijo in statistična regija. Alokacija izbora enot je disproporcionalna. V vzorec je vključenih okoli 7.000 enot.

## 5 ZBIRANJE IN VIRI PODATKOV

Podatki se zbirajo vsake štiri leta, v vmesnem obdobju se podatki modelirajo.

Zbiranje podatkov z vprašalnikom Poraba energije in goriv v gospodinjstvih (APEGG) poteka na štiri leta. Izvaja se kombinirano – prek spleta s spletnim vprašalnikom in z osebnim anketiranjem na terenu.

Pri raziskovanju sodeluje Institut Jožef Stefan – Center za energetske učinkovitost (IJS - CEU), kjer s pomočjo modela rabe energije v gospodinjstvih

izračunavajo podatke o porabi energije in goriv po namenu in vrsti energetskega vira, o rabi električne energije ter o načinih in virih za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode. Vhodni podatki za model so rezultati ankete Poraba energije in goriv v gospodinjstvih (SURS jo izvaja vsako četrto leto), podatki o oskrbi z energijo, ki se zberejo v drugih statističnih raziskovanjih s področja energetike (E1–E11 in E-PE/L – ta so opisana v metodološkem pojasnilu »Letna energetska statistika«), ter podatki iz različnih administrativnih virov (Eko sklad, Geološki zavod Slovenije).

SURS podatkov za to raziskovanje ne pridobiva neposredno iz administrativnih virov. Institut Jožef Stefan – Center za energetska učinkovitost, sam pridobi podatke iz administrativnih virov, ki so vhodni podatki za model rabe energije v gospodinjstvih.

## 6 DEFINICIJE

**Lesni briketi** so večji stiskanci, ki so narejeni s stiskanjem lubja, suhega lesnega prahu, žaganja, oblancev ter drugih neonesnaženih lesnih ostankov. So različnih oblik in so posebej primerni za majhna ali redko kurjena ognjišča, kot so kamini, savne in lončene peči.

**Lesni ostanki** so razno vejevje in ostanki pri gozdnih delih in razni odpadki od obdelave/predelave lesa (žaganje, lubje, odpadki lesne industrije itd.).

**Lesni peleti** so stiskanci, narejeni iz čistega lesa. Proizvajajo se industrijsko s stiskanjem suhega lesnega prahu in žaganja. So valjaste oblike s premerom 8 mm in dolgi do 5 cm.

**Lesni sekanci** so kosi sesekanega lesa, veliki do 10 cm. Običajno se izdelujejo iz drobnega lesa (to je les z majhnim premerom: npr. droben les iz redčenja gozdov, veje, krošnje), iz lesa slabše kakovosti ali iz lesnih ostankov. Velikost sekancev se prilagaja kurilni napravi.

### Načini ogrevanja sanitarne vode:

- Pri **lokalnem ogrevanju** se sanitarna voda ogreva z električnimi grelniki (bojlerji), plinskimi grelniki ipd.
- Pri **centralnem ogrevanju** se sanitarna voda ogreva v sistemu za ogrevanje stanovanja (etažno centralno ogrevanje ali centralno ogrevanje).
- Pri **daljinskem ogrevanju** se sanitarna voda ogreva zunaj stavbe, v posebnem obratu – toplarni – ali v skupni kurilnici za več stavb.

### Načini ogrevanja stanovanj:

- **Lokalno ogrevanje** je način ogrevanja, pri katerem je vir toplote v prostoru, ki ga ogrevamo. Navadno je namenjeno samo za en prostor, in ta prostor lahko ogrevamo neodvisno od drugih prostorov. Za lokalno ogrevanje uporabljamo: kamine (odprte, zaprte; sem ne sodijo toplovodni kamini in kaminske peči s toplovodnim izmenjevalnikom), peči (lončene, litoželezne, jeklene, na olje, na plin, na drva). Uporabljajo se tudi peči na

elektriko; te so lahko sevalne (običajno v kopalnicah), konvekcijske (z ventilatorji ali brez ventilatorjev) in akumulacijske.

- Pri **etažnem centralnem ogrevanju** se stanovanje ogreva z radiatorji ali ploskovnimi ogrevali (talno, stensko gretje). Toplota se proizvaja v eni peči – centralni kurilni napravi (ne glede na vir: plin, kurilno olje itd.) – za celotno stanovanje. Iz tega sistema se tako ogreva samo eno stanovanje ali ena etaža. Ta vrsta ogrevanja se uporablja v stavbah z dvema ali več stanovanji.
- Pri **centralnem ogrevanju** se toplota proizvaja v eni peči – centralni kurilni napravi – za celotno stavbo. Iz tega sistema se tako ogreva več stanovanj ali etaž, lahko pa tudi eno stanovanje v enodružinski stavbi. Stanovanje se ogreva z radiatorji ali ploskovnimi ogrevali (talno, stensko gretje).
- Pri **daljinskem ogrevanju** se toplota proizvaja zunaj stavbe, v posebnem obratu. Tukaj gre lahko za daljinsko ogrevanje iz toplarne, ki ga izvaja posebno podjetje za distribucijo, ali pa ima več stavb skupno kotlovnico/kurilnico.

**Polena** so tradicionalna oblika lesnega goriva. To so razžagani in razcepljeni kosi lesa, dolgi 30–50 cm, ki jih pridobivajo neposredno iz okroglega lesa slabše kakovosti ali iz prej izdelanih metrskih okroglic ali cepanic.

**Sm<sup>3</sup>** – standardni kubični meter. Je volumen plina pri standardnih pogojih (pri temperaturi 15 °C in tlaku 1,01325 bar).

**Sprejemniki sončne energije (sončni kolektorji)** so naprave za pretvarjanje sončne energije v toploto, namenjene samo za ogrevanje sanitarne vode ali za ogrevanje sanitarne in ogrevalne vode.

**Toplota iz okolice** vključuje aerotermalno, hidrotermalno ali geotermalno energijo, ki se izkorišča s pomočjo toplotnih črpalk, ne vključuje pa energije, ki se uporablja za pogon toplotnih črpalk (elektrika ipd.).

**Toplotne črpalke** so naprave, ki izkoriščajo toploto iz okolja in jo pretvarjajo v uporabno toploto za ogrevanje prostorov in/ali za segrevanje sanitarne vode.

Glede na vir, ki ga uporabljajo toplotne črpalke, ločimo naslednje vrste teh naprav:

- toplotne črpalke zrak/voda – te ohlajajo zunanji zrak (v nekaterih primerih tudi notranji zrak, npr. velike kleti za vino, hrano itd.), ogrevajo pa ogrevalno (radiatorsko) in sanitarno vodo;
- toplotne črpalke zemlja/voda – te izkoriščajo toploto iz zemlje;
- toplotne črpalke voda/voda – te izkoriščajo toploto površinskih in podtalnih voda;
- toplotne črpalke zrak/zrak – te izkoriščajo toploto zunanjega zraka in ogrevajo notranji zrak bivalnih prostorov, ne moremo pa z njimi ogrevati sanitarne vode.

**Utekočinjeni naftni plin – UNP** so butan ali propan ali mešanica obeh. Uporablja se za ogrevanje prostorov, za pripravo tople sanitarne vode in za kuhanje, pa tudi kot pogonsko gorivo za avtomobile.

**Zemeljski plin** je plinasto fosilno gorivo. Glavna sestavina je metan z največ 20 % (volumskih) nečistoč in drugih sestavin. Uporablja se za ogrevanje prostorov, za pripravo tople sanitarne vode in za kuhanje.

## **7 POJASNILA**

### **7.1 KLASIFIKACIJE**

Podatkov ne objavljamo po nobeni klasifikaciji.

### **7.2 OBDELAVA PODATKOV**

#### **UREJANJE PODATKOV**

Podatke urejamo s kombinacijo sistematskih popravkov in postopkov vstavljanja podatkov. Pri vstavljanju podatkov se uporabljata metodi vstavljanja logičnih vrednosti (vstavljena vrednost se računsko izpelje iz vrednosti drugih spremenljivk) in »hot-deck« (metoda najbližjega soseda, pri kateri se vstavi vrednost neke podobne enote – darovalca).

Več o statističnem urejanju podatkov lahko preberete v splošnem metodološkem pojasnilu [Statistično urejanje podatkov](#).

#### **UTEŽEVANJE**

Z uteževanjem želimo doseči reprezentativnost vzorca, tako da so uteženi podatki čim boljša ocena opazovane populacije v določeni časovni točki.

Pri raziskovanju APEGG je postopek uteževanja določen glede na vzorčni načrt, neodgovor enote ter glede na razpoložljive pomožne populacijske spremenljivke, ki so uporabljene za kalibracijo (statistične regije, tipi naselij in podatki iz Registra nepremičnin – število naseljenih stanovanj, starost in tip stavbe, glavni način ogrevanja stanovanj).

#### **DESEZONIRANJE**

Postopki desezoniranja niso smiselni.

### **7.3 INDEKSI**

Indeksov ne objavljamo.

## 7.4 NATANČNOST

V statističnih raziskovanjih prihaja do različnih vrst napak, ki vplivajo na zanesljivost in točnost statistične ocene (npr. do vzorčnih napak, napak zaradi neodgovora, do merskih napak). Napake, ki jih lahko pripišemo slučajnim vplivom, določajo natančnost in posledično zanesljivost statistične ocene. Natančnost statistične ocene ocenimo z izračunom standardne napake (SE). Uporabnike statističnih podatkov opozorimo na manjšo zanesljivost ocene tako, da takšno oceno opremimo s posebno opozorilno oznako.

V tabelah, kjer so ocenjene populacijske vsote (zveznih) spremenljivk, ocenjena povprečja (zveznih) spremenljivk ali ocenjena razmerja populacijskih vsot (zveznih), so omejitve pri objavi določene glede na relativno standardno napako oziroma koeficient variacije (CV). V teh primerih velja:

Če je koeficient variacije (CV)

- 10 % ali manj ( $CV \leq 10 \%$ ), je ocena dovolj zanesljiva, zato je objavljena brez omejitve;
- od 10 % do vključno 30 % ( $10 \% < CV \leq 30 \%$ ), je ocena manj zanesljiva, zato se označi s črko M;
- večji od 30 % ( $CV > 30 \%$ ), je ocena premalo zanesljiva za objavo, zato je nadomeščena s črko N.

Več o natančnosti statističnih ocen lahko preberete v splošnem metodološkem pojasnilu [Natančnost statističnih ocen](#).

## 7.5 DRUGA POJASNILA

Nekateri objavljeni seštevki se zaradi zaokroževanja ne ujemajo.

## 8 OBJAVLJANJE PODATKOV

- Podatkovna baza SiStat: [Energetika](#) – Proizvodnja in poraba energije – Poraba energije in goriv v gospodinjstvih. Objavljajo se absolutni podatki in deleži. Podatki se objavljajo na ravni NUTS-1.
- Prva objava (Energetika, Proizvodnja in poraba energije): »Energetska, statistika, Slovenija, letno«.
- [Statøpis](#)
- Eurostat, Statistični urad Evropske unije

## 9 REVIDIRANJE PODATKOV

### 9.1 OBJAVLJANJE ZAČASNIH IN KONČNIH PODATKOV

Začasnih podatkov ne izkazujemo. Objavimo le končne podatke.

Podatki so izračunani s pomočjo modela rabe energije v gospodinjstvih (IJS-CEU). Zaradi osveževanja modela z novejšimi vhodnimi podatki, se že objavljeni modelski podatki ob naslednjih objavah lahko spremenijo.

### 9.2 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA ČASOVNO PRIMERLJIVOST

Raziskovanje o porabi energije in goriv se je na SURS izvajalo že v letih 1997 in 2003. Od leta 2010 naprej temelji izvedba raziskovanja in zbiranja podatkov na spremenjeni metodologiji. Spremenjeni so bili vprašalnik, način zbiranja in obdelave podatkov ter obseg objavljenih rezultatov.

V letu 2020 je bila časovna serija s pomočjo modeliranja podaljšana nazaj do leta 2000, hkrati se je naredila revizija prejšnje časovne serije (2009–2019). Podatki celotne časovne serije so sedaj primerljivi med sabo.

## 10 DRUGA METODOLOŠKA GRADIVA

Metodološka gradiva na spletni strani SURS so dostopna na <https://www.stat.si/statweb/Methods/QuestionnairesMethodologicalExplanationsQualityReports>.

- Vprašalnik:
  - Poraba energije in goriv v gospodinjstvih (APEGG)

področje: Energetika, podpodročje: Proizvodnja in poraba energije

- Poročilo o kakovosti za raziskovanje:
  - Poraba energije in goriv v gospodinjstvih (APEGG)

področje: Energetika, podpodročje: Proizvodnja in poraba energije

- Metodološka pojasnila:
  - Letna energetska statistika

področje: Energetika, podpodročje: Proizvodnja in poraba energije