

RD 04
Radni dokument
ISSN 1840-4731

STATISTIKA ENERGIJE

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



Bosna i Hercegovina
Bosnia and Herzegovina



BHAS

Agencija za statistiku
Bosne i Hercegovine

Sarajevo, lipanj 2013.

Izdaje: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine
Zelenih beretki 26, 71000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina

Odgovara: Zdenko Milinović, ravnatelj

Priprema: Odjel za okoliš, energiju i regionalne statistike
Nermina Pozderac
mr.sc. Ševala Korajčević

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

STATISTIČKA GODIŠNJA ISTRAŽIVANJA

Ovaj dokument predstavlja nezvaničan prijevod naputaka za popunjavanje godišnjeg upitnika za obnovljive izvore energije.

Upitnik se šalje:

- Međunarodnoj agenciji za energiju (IEA/OECD), Energy Data Centru
(IEA će proslijediti podatke Ekonomskom povjerenstvu UN-a za Europu u Ženevi)
- Povjerenstvu Europske zajednice, EUROSTAT-u, Energetska statistika
(za zemlje članice Europske zajednice, zemlje kandidate EU i zemlje članice EFTA-e)
- Statističkoj diviziji UN-a, Odjelu energetske statistike

Detalji vezani za slanje podataka dati su u dijelu 'Procedure za dostavu podataka'.

Procedure za dostavu podataka

IEA

9, rue de la Fédération, 75739, Paris, Cedex 15, France

Popuniti podatke za vašu zemlju na Energy Data Center: <https://www.energydatacenter.org>,
ili poslati elektronički na: renewaq@iea.org.

Eurostat

Bâtiment Jean Monnet, Plateau du Kirchberg, L-2920, Luxembourg

(za EU članice, EU zemlje kandidate i zemlje EFTA)

Popunjen upitnik treba poslati preko Single Entry Point (SEP) prema procedurama eDamisa (electronic Data files Administration and Management Information System)

e-mail: estat-energy@ec.europa.eu

Ujedinjeni narodi (UN)

United Nations Statistics Division, Energy Statistics Section

2 UN plaza, DC2-1414, New York, NY 10017, USA

Popunjen upitnik treba poslati elektroničkom poštom na adresu: energy_stat@un.org

INSTRUKCIJE ZA IZVJEŠĆIVANJE

Razdoblje izvješćivanja bi trebao biti kalendarska godina. Ako se moraju koristiti podaci za fiskalnu godinu, molimo da jasno specificirate razdoblje koje je obuhvaćeno.

Podaci koji se navode u ovom upitniku trebaju biti cijeli brojevi (bez decimala ili razlomaka), u jedinicama datim u svakoj tablici.

Definicije i pravila izvješćivanja koja se koriste u ovom upitniku su isti kao oni koja se koriste u ostalim godišnjim upitnicima (ugljen, nafta, prirodni plin, električna i toplotna energija). Treba osigurati da podaci za utrošak goriva za proizvodnju električne energije i toplote navedeni u ovom upitniku budu konzistentni s onim koji su navedeni za iste kategorije u upitniku za električnu energiju i toplotu.

Molimo da za sve podatke koristite neto kaloričnu vrijednost.

Podatke navedene pod '*Nespecificirano*' treba pojasniti na stranici sa primjedbama.

Brojeve zaokružiti na najbližu cjelobrojnu vrijednost.

Tamo gdje podaci nisu dostupni treba dati procjene, i kao takve napomenuti na stranici sa primjedbama.

MEĐUNARODNA STANDARDNA INDUSTRIJSKA KLASIFIKACIJA

Ujedinjeni narodi i Europsko povjerenstvo su 2008. godine paralelno objavili svoje revidirane klasifikacije.

- Ujedinjeni narodi:
Međunarodna standardna industrijska klasifikacija svih ekonomskih djelatnosti (International Standard Classification of all Economic Activities) – ISIC, Rev.4
- Europsko povjerenstvo:
Statistička klasifikacija ekonomskih djelatnosti u Europskoj zajednici (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community) - NACE, Rev.2

Eurostat i Međunarodna agencija za energiju (IEA) su zajednički proizveli korespondentnu tablicu sa ciljem osiguravanja kontinuiteta u vremenskim serijama, te su sukladno tim ažurirali reference u zajedničkim upitnicima.

DEFINICIJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE I OTPADA

Iako postoji ograničen broj obnovljivih izvora energije i otpada, postoji veliki broj tehnologija koje omogućuju njihovo eksploatiranje, od kojih je većina još uvijek u fazi istraživanja / razvoja ili još nisu dostigle komercijalnu zrelost. Obnovljivi izvori energije i otpada i prateće tehnologije navedene u nastavku su one za koje se smatra da su ekonomski održive ili se približavaju ekonomskoj održivosti.

1. Hidroenergija

Potencijalna i kinetička energija vode koja se u hidroelektranama pretvara u električnu energiju. Električna energija iz čiste ili kombinirane pumpne akumulacije treba biti uračunata u ukupnu hidro i pumpnu. U detaljnim veličinama postrojenja trebaju se navesti neto pumpne akumulacije. Zbir stavki ' <1 MW', 'od 1 do 10 MW', ' ≥ 10 MW' i proizvodnja iz pumpnih postrojenja' treba biti jednak '*Hidro, sva postrojenja*'.

2. Geotermalna

Energija raspoloživa kao toplota emitirana iz Zemljine kore, obično u obliku vrele vode ili pare. Iskorištava se na pogodnim mjestima:

- za proizvodnju električne energije korištenjem suhe pare ili visoke entalpije slane vode nakon ispuštanja,
- izravno kao toplota za daljinsko grijanje, poljoprivredu itd.

3. Solarna energija

Iskorištavanje sunčevog zračenja za proizvodnju vrele vode i električne energije. Pasivna solarna energija za izravno grijanje, hlađenje i rasvjetu stanova ili drugih zgrada *nije* uključena.

- **Solarna fotonaponska** pretvara sunčevo zračenje u električnu energiju korištenjem solarnih ćelija koje su obično napravljene od poluprovodničkih materijala koji proizvode električnu energiju kada su izloženi svjetlosti.
- **Solarna termalna** se može sastojati od:
 - a) solarne termoelektre, ili
 - b) opreme za proizvodnju vruće vode ili za sezonsko grijanje bazena za plivanje (npr. ravni pločasti kolektori, uglavnom od termosifon tipa)

4. Plima, oseka, valovi, okean

Mehanička energija dobijena iz kretanja plime i oseke, kretanja morskih talasa ili oceanskih struja, i iskorištena za proizvodnju električne energije.

5. Vjetar

Kinetička energija vjetra koja se koristi za proizvodnju električne energije u vjetroturbinama.

6. Industrijski otpad – neobnovljivi

Navesti otpad industrijskog neobnovljivog podrijetla (čvrsti ili tekući) izravno sagoren za proizvodnju električne energije i/ili toplote. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti. Obnovljivi industrijski otpad bi trebao biti naveden u kategorijama *Čvrstih biogoriva*, *Bioplinova* i/ili *Tekućih biogoriva*.

7. Komunalni otpad

- **Obnovljivi:** Izvjestiti o količini otpada proizvedenog u kućanstvima, industriji, bolnicama i tercijarnom sektoru, koji je biološki materijal kojeg prikupljaju lokalne vlasti i koji se spaljuje u specijalnim postrojenjima. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti.
- **Neobnovljivi:** Izvjestiti o količini otpada proizvedenog u kućanstvima, industriji, bolnicama i tercijarnom sektoru, koji nije biološki materijal i koji se spaljuje u specijalnim postrojenjima. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti.

8. Čvrsta biogoriva

Obuhvataju organski, nefosilni materijal biološkog podrijetla, koji se može koristiti kao gorivo za proizvodnju toplote ili električne energije. Sadržava:

- **Drveni ugljen/ Ćumur:** obuhvata čvrste ostatke destruktivne destilacije i pirolize drveta i drugih biljnih materijala.
- **Ogrijevno drvo, drveni ostaci i nusproizvodi:** Ogrijevno drvo (grmlje, peleti ili čips-forma) koje se dobija iz prirodnih ili upravljanih šuma ili izolovanog drveća. Također obuhvata drvene ostatke koji se koriste kao gorivo, a zadržavaju originalni sastav drveta. Ćumur i 'black liquor' su isključeni. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti.

– **Drveni peleti:** Drveni peleti su cilindrični proizvod koji je sabijen i napravljen od drvenih ostataka, sa ili bez dodavanja male količine veziva. Peleti imaju prečnik do 25 mm i duljinu do 45 mm.

Napomena: zemlje EU se trebaju odnositi prema Uredbi Povjerenstva (EU) No 1006/2011 od 27. ruj. 2011. kojom se mijenja Anex I Uredbe Vijeća (EEZ) br. 2658/87 o tarifnoj i statističkoj nomenklaturi i o Zajedničkoj carinskoj tarifi.

- **Crni lug** (Black liquor): Energija iz alkalne tekućine dobijene iz fermentatora tijekom proizvodnje sulfata ili sode potrebne za proizvodnju papira.
- **Bagasse** (otpac i preradi šećerne trske): Gorivo dobijeno od vlakana koja ostaju nakon procesa vađenja soka šećerne trske.
- **Životinjski otpad:** Energija iz izlučevina životinja, ostataka mesa i ribe koji se, kada se osuše, izravno koriste kao gorivo. Ovo isključuje otpad korišten u anaerobnoj fermentaciji biljaka. Plin (plinsko gorivo) iz ovih postrojenja je uključen u bioplin.

- **Ostali biljni materijali i ostaci:** Biogorivo koje nije navedeno drugdje, uključujući i slamu, ljuske od povrća, orahovu ljusku, pruće, komine od maslina i drugi otpad nastao pri održavanju, rezanju i preradi biljaka.

9. Bioplin

Plinovi sastavljeni uglavnom od metana i ugljendioksida, proizvedeni anaerobnim vrenjem biomase, ili termičkim procesima.

- **Deponijski plin:** formira se anaerobnom digestijom deponijskog otpada. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti.
- **Plin iz kanalizacijskog mulja:** dobijen iz anaerobne fermentacije kanalizacijskog mulja. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti.
- **Ostali bioplinovi iz anaerobne digestije:** kao što su bioplinovi proizvedeni iz anaerobne fermentacije životinjskih otpadaka i otpada iz klaonica, pivara i ostale poljoprivredno-prehrambene industrije. Količina iskorištenog goriva se izražava na temelju **neto** kalorične vrijednosti.
- **Bioplinovi iz termičkih procesa:** bioplinovi proizvedeni iz termičkih procesa (uplinjavanjem ili pirolizom) iz biomase.

10. Tekuća biogoriva

Količine tekućih biogoriva navedene u ovoj kategoriji odnose na količine biogoriva, a ne na ukupnu zapreminu tekućine u kojoj je biogorivo izmiješano. Pod ovom kategorijom navesti sljedeće:

- **Biobenzin:** Ova kategorija uključuje bioetanol (etanol proizveden iz biomase i/ili biorazgradivog dijela otpada), biometanol (metanol proizveden iz biomase i/ili biorazgradivog dijela otpada), bioETBE (ETBE proizveden na bazi bioetanola; postotak po volumenu bioETBE koji se računa kao biogorivo je 37%), i bioMTBE (MTBE proizveden na bazi biometanola: postotak po volumenu bioMTBE koji se računa kao biogorivo je 22%).
 - Od čega bioetanol: ova kategorija uključuje etanol proizveden iz biomase.
- **Bio mlazni kerozin:** Tekuća biogoriva dobijena iz biomase i pomiješana sa ili zamjenjuju mlazni kerozin.
- **Biodizel:** Ova kategorija uključuje biodizel (metil-ester proizveden iz biljnog ili životinjskog ulja, dizel kvaliteta), biodimetiler (dimetiler proizveden iz biomase), Fischer-Tropsch (Fischer-Tropsch proizveden iz biomase), hladno prešano bio ulje (ulje proizvedeno iz uljanog sjemena samo kroz mehaničku obradu) **korišteno** izravno kao dizelsko gorivo ili za proizvodnju električne energije i toplote.
- **Ostala tekuća biogoriva:** Ova kategorija uključuje tekuća biogoriva, korištena izravno kao gorivo, nisu uključena u biobenzin, bio mlazni kerozin niti biodizel.

Napomena: Tablica 1 zahtjeva podatke za dvije kategorije tekućih biogoriva: *Biodizel* i *Ostala tekuća biogoriva*. Tablica 2 zahtjeva da se *Tekuća biogoriva* podijele u pet kategorija: *Biobenzin*, od toga *Bioetanol*, *Bio mlazni kerozin*, *Biodizel* i *Ostala tekuća biogoriva*. Kao posljedica toga, u Tablici 1, električna energija i toplota iz **Ostalih tekućih biogoriva također može sadržavati male količine biobenzina i bio mlaznog kerozina**. Ova razlika u klasifikaciji je napravljena kako bi se smanjila količina traženih informacija, jer se ne očekuje da se koriste velike količine biobenzina i bio mlaznog kerozina u sektoru pretvorbe za proizvodnju električne energije i toplote.

Uvoz i izvoz i finalna potrošnja tekućih biogoriva odnose na količine koje nisu pomiješane sa transportnim gorivima (tj. u njihovom čistom obliku). Trgovina tekućim biogorivima izmiješanim sa transportnim gorivom treba prijaviti u Upitniku za naftu.

NAPUTCI ZA POPUNJAVANJE POJEDINAČNIH TABLICA U UPITNIKU

TABLICA 1

BRUTO PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE I TOPLOTE

Navesti proizvodnju električne energije (MWh) i toplote (TJ) u javnim poduzećima (proizvođačima glavnih aktivnosti) i samoproizvođačima. Ukupna proizvodnja električne energije i toplote treba biti navedena u slučaju sustava proizvođača glavnih aktivnosti. U slučaju samoproizvođača, navesti ukupnu proizvodnju električne energije, i samo onu toplotu koja je prodana trećim osobama.

TABLICA 2

OPSKRBA, PRETVORBENI I ENERGETSKI SEKTOR I KRAJNJA ENERGETSKA POTROŠNJA

1. Domaća proizvodnja

- **Geotermalna energija:** Navesti svu geotermalnu toplotu iskorištenu za proizvodnju električne energije ili kao izravnu energetska potrošnju.
- **Solarna termalna:** Navesti svu primarnu sunčevu toplotu iskorištenu za proizvodnju električne energije ili kao izravnu energetska potrošnju. Proizvodnja (TJ) je toplota raspoloživa za medij za prijenos toplote, tj. upadna solarna energija umanjena za optičke i kolektorske gubitke. Pasivna solarna energija i solarni fotonapon nisu uključeni.

Za pretvaranje primarnih izvora toplote (tj. geotermalne i solarne termalne) u električnu energiju ili toplotu, prijavljuju se samo količine toplote koje su raspoložive turbinama ili izmjenjivačima toplote. Gubitci nastali prije turbine ili izmjenjivača toplote nisu uključeni.

- **Industrijski otpad (neobnovljivi):** Navesti otpad industrijskog neobnovljivog podrijetla (čvrsti ili tekući) iskorišten za proizvodnju električne energije ili kao izravna energetska potrošnja. Proizvodnja (TJ) predstavlja sadržaj toplote (neto kalorične vrijednosti, NCV) industrijskog otpada potrošenog kao gorivo. Obnovljivi industrijski otpad bi trebao biti naveden u kategorijama *Čvrsta biogoriva*, *Bioplin* i/ili *Tekuća biogoriva*.
- **Komunalni otpad:** Proizvodnja (TJ) predstavlja sadržaj toplote (neto kalorične vrijednosti, NCV) komunalnog otpada potrošenog kao gorivo.
- **Čvrsta biogoriva:** Proizvodnja (TJ) predstavlja sadržaj toplote (neto kalorične vrijednosti, NCV) biomase potrošene kao gorivo.
- **Bioplinovi:** Proizvodnja (TJ) odgovara sadržaju toplote (neto kalorične vrijednosti, NCV) proizvedenih bioplinova, uključujući plinove koji se potroše u procesima fermentacije, ali isključujući spaljene plinove.

- **Tekuća biogoriva:** Proizvodnja u energetske svrhe samo gotovih proizvoda, a ne ukupni volumen tekućine u koju tekuća biogoriva mogu biti pomiješana (vidi odjeljak *Definicije obnovljivih izvora energije i otpada*). Napomena: Tablica 1 zahtjeva podatke za dvije kategorije tekućih biogoriva: *Biodizel* i *Ostala tekuća biogoriva*. Tablica 2 zahtjeva da se *Tekuća biogoriva* podijele u pet kategorija: *Biobenzin*, od toga *Bioetanol*, *Bio mlazni kerozin*, *Biodizel* i *Ostala tekuća biogoriva*. Kao posljedica toga, u Tablici 1, električna energija i toplota iz **Ostalih tekućih biogoriva također može sadržavati male količine biobenzina i bio mlaznog kerozina**. Ova razlika u klasifikaciji je napravljena kako bi se smanjila količina traženih informacija, jer se ne očekuje da se koriste velike količine biobenzina i bio mlaznog kerozina u sektoru pretvorbe za proizvodnju električne energije i toplote.

2. Uvoz i izvoz

Navesti količine energije dobavljene iz ili isporučene drugim zemljama. Smatraju se uvezenim ili izvezenim kada pređu granice zemlje, bez obzira na to jesu li carinjene ili ne.

3. Saldo zaliha

Navesti razliku između stanja zaliha na početku i na kraju promatranog razdoblja na državnoj teritoriji. Povećanje zaliha se prikazuje kao negativan broj, a povlačenje (smanjenje) zaliha kao pozitivan broj.

4. Domaća potrošnja (izračunata)

Definira se kao: Domaća proizvodnja + Uvoz – Izvoz + Saldo zaliha

5. Statistička razlika

Jednaka je razlici između izračunate bruto potrošnje (kao što je gore definirano) i ustanovljene bruto potrošnje, što odgovara zbiru *finalne potrošnje energije* i *sektora pretvorbe, energetskog sektora* i *distributivnih gubitaka*.

6. Pretvorbeni sektor

Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za pretvorbu primarnih u sekundarne oblike energije (npr. vjetar i deponijski plinovi u električnu energiju) ili iskorištenih za pretvorbu u izvedene energetske proizvode (npr. bioplin utrošen za miješani prirodni plin). Pretvorbeni sektor je podijeljen na:

- **Proizvođači glavnih aktivnosti električne energije** (nekad poznati kao javna poduzeća za električnu energiju): Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za proizvodnju električne energije. Obnovljivi izvori i otpad potrošeni u elektranama/postrojenjima koji sadrže bar jednu CHP jedinicu, treba navesti pod *CHP javna poduzeća*).
- **Proizvođači glavnih aktivnosti CHP postrojenja:** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za proizvodnju električne i toplotne energije.

- **Proizvođači glavnih aktivnosti toplotne energije (Toplane):** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za proizvodnju toplote.
- **Samoproizvođači električne energije:** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za proizvodnju električne energije. Obnovljivi izvori i otpad potrošeni u postrojenjima koji sadrže bar jednu CHP jedinicu, treba navesti pod *CHP samoproizvođačima*.
- **CHP samoproizvođači:** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada koje odgovaraju količinama proizvedene električne energije i prodane toplote.
- **Samoproizvođači toplote:** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada koje odgovaraju količinama prodane toplote.
- **Briketare (postrojenja za brikete kamenog ugljena):** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada utrošene za proizvodnju briketa. Obnovljivi izvori i otpad potrošeni za zagrijavanje i rad opreme ne treba ovdje navoditi, već kao potrošnju u energetsom sektoru.
- **BKB/PB postrojenja** (postrojenja briketa mrkog ugljena, lignita i treseta): Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za proizvodnju BKB-a i briketa treseta (PB). Obnovljivi izvori i otpad potrošeni za zagrijavanje i rad opreme ne treba ovdje navoditi, već kao potrošnju u energetsom sektoru.
- **Gradski plin (i ostale konverzije u plinove):** Navesti količine obnovljivih izvora i otpada potrošenih za proizvodnju plina u postrojenjima za gradski plin. Obnovljivi izvori i otpad potrošeni za zagrijavanje i rad opreme ne treba ovdje navoditi, već kao potrošnju u energetsom sektoru.
- **Visoke peći:** Navesti stvarne količine obnovljivih izvora energije (npr. ćumura) pretvorbene u visokim pećima. Obnovljivi izvori potrošeni za zagrijavanje i rad opreme ne treba ovdje navoditi, već kao potrošnju u energetsom sektoru.
- **Postrojenja za miješanje prirodnog plina:** Navesti količine bioplinova pomiješanih sa prirodnim plinom koji se ubrizgavaju u plinsku mrežu.
- **Za miješanje sa motornim benzinom / dizelom/ kerozinom:** Navesti količine tekućih biogoriva koje nisu isporučene finalnoj potrošnji već su upotrebene sa ostalim naftnim proizvodima navedenim u Upitniku za naftu.
- **Postrojenja za proizvodnju ćumura:** Navesti količine drveta potrošene za proizvodnju ćumura.
- **Nespecificirano- pretvorba:** Ovdje se trebaju navesti podaci samo ako je neophodno. Ako konačna raspodjela na gornje kategorije nije moguća, potrebno je specificirati prirodu pretvorbe. Molimo obrazložite na stranici napomena na temelju čega su vršene procjene.

7. Energetski sektor

Navesti obnovljive izvore energije i otpad potrošene u energetskom sektoru za podršku pretvorbenih aktivnosti. Na primjer: obnovljivi izvori energije i otpad utrošeni za grijanje, rasvjetu ili rad crpki/ kompresora. Napomena: one količine energije iz obnovljivih izvora i otpada pretvorbe u drugi oblik energije se trebaju izvjestiti u *Pretvorbenom sektoru*.

Energetski sektor pokriva ISIC¹ oblasti 05, 06, 19 i 35 + grana 091 + razredi 0892 i 0721 (NACE² oblasti 05, 06, 19 i 35 + grana 09.1 + razredi 08.92 i 07.21).

Energetski sektor je podijeljen na:

- **Plinifikacijska postrojenja (bioplin)** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija neophodna za održavanje temperature koja je potrebna za anaerobnu fermentaciju.
- **Vlastita potrošnja u elektranama, CHP postrojenjima i toplanama** – Navesti utrošak obnovljivih izvora energije i otpada u proizvođačima glavnih aktivnosti - elektranama, CHP postrojenjima i toplanama.
- **Rudnici** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija za podršku u vađenju i pripremi ugljena u rudarskoj industriji. Obnovljivi izvori energije i otpad utrošeni u elektrani u rudniku trebaju biti navedeni u *Pretvorbenom sektoru*.
- **Pogoni za brikete kamenog ugljena**– navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u ovim postrojenjima.
- **Koksare** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u koksarama.
- **Rafinerije** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u rafinerijama.
- **BKB/PB postrojenja** (postrojenja briketa mrkog ugljena, lignita i treseta) – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u ovim postrojenjima.
- **Gradski plin** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u postrojenjima za gradski plin i plinifikaciju ugljena.
- **Visoke peći** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u radu visokih peći.
- **Postrojenja za proizvodnju ćumura** – navesti obnovljive izvore i otpad potrošene kao energija u postrojenjima za proizvodnju drvenog ugljena (ćumura).
- **Nespecificirano– Energija** – Ovdje se trebaju navesti podaci samo ako je neophodno. Ako konačna raspodjela na gornje kategorije nije moguća, potrebno je specificirati prirodu postrojenja. Molimo obrazložite na stranici napomena na temelju čega su vršene procjene.

8. Distributivni gubici

Navesti sve gubitke nastale u transportu i distribuciji.

¹ ISIC – Međunarodna standardna klasifikacija svih ekonomskih djelatnosti (International Standard Classification of all Economic Activities), No.4/Rev4, UN, New York, 2008

² NACE – Statistička klasifikacija ekonomskih djelatnosti u Europskoj uniji (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community), NACE Rev.2, EC-Eurostat 2008

9. Finalna energetska potrošnja

Promatrana (ustanovljena) je jednaka ukupnoj energetskej potrošnji u industriji, transportu i ostalim sektorima.

Izračunata je definirana kao *bruto potrošnja* minus *sektor pretvorbe, energetske sektor, distributivni gubici i statistička razlika*.

10. Industrijski sektor

Naveći obnovljive izvore i otpad utrošeno u industrijskim poduzećima kao potpora njihovoj osnovnoj aktivnosti.

Naveći količine goriva potrošene u toplanama ili CHP postrojenjima za proizvodnju toplote koju je potrošila sama energana. Količine potrošene za proizvodnju prodane toplote i za proizvodnju električne energije, trebaju biti navedene pod odgovarajućim *Pretvorbenim sektorom*.

- **Industrija željeza i čelika:** ISIC grana 241 + razred 2431 (NACE grane 24.1, 24.2, 24.3 + razredi 24.51, 24.52). Kako bi se izbjeglo dupliciranje, gorivo potrošeno u visokim pećima bi trebalo navesti u *Pretvorbenom sektoru*.
- **Kemijska i petrokemijsku:** ISIC i NACE oblasti 20 i 21.
- **Metali bez sadržaja željeza:** ISIC grana 242 i razred 2432. (NACE grana 24.4 + razredi 24.53, 24.54).
- **Nemetalni mineralni proizvodi:** ISIC i NACE oblast 23. Naveći staklo, keramiku, cement i ostale građevinske materijale.
- **Transportna oprema:** ISIC i NACE oblasti 29 i 30.
- **Strojevi:** ISIC i NACE oblasti 25, 26, 27 i 28. Naveći izrađene metalne proizvode, strojeve i opremu, osim transportne opreme.
- **Rudarstvo (isključujući energetske industriju) i kamenolomi:** ISIC oblasti 07 i 08 + grana 099 (NACE oblasti 07 i 08 +grana 09.9).
- **Prerada hrane, pića i duhana:** ISIC i NACE oblasti 10,11 i 12.
- **Celuloza, papir i tiskanje:** ISIC i NACE oblasti 17 i 18. Uključuje reprodukciju snimljenih medija.
- **Drvo i drveni proizvodi (osim celuloze i papira):** ISIC i NACE oblast 16.
- **Građevinarstvo:** ISIC i NACE oblasti 41, 42 i 43.
- **Tekstil i koža:** ISIC i NACE oblasti 13, 14 i 15.
- **Nespecificirano – Industrija:** Ako vaša industrijska klasifikacija potrošnje energenata ne odgovara gore navedenim ISIC ili NACE kodovima, treba procijeniti raspodjelu prema industriji, a u *Nespecificirano* navesti samo potrošnju u sektorima koji nisu gore pokriveni. ISIC i NACE oblasti 22, 31 i 32 su ovdje uključeni.

11. Transportni sektor

Navesti gorivo utrošeno u svim transportnim djelatnostima bez obzira na ekonomski sektor u kojem se djelatnost odvija (osim utroška goriva u vojsci, vidi *Ostali sektori*). Navesti utrošak goriva u slijedećim ISIC i NACE kategorijama: Oblasti 49,50 i 51.

Napomena:

- **Željeznica:** Navesti svu potrošnju u željezničkom prometu, uključujući i industrijske željeznice i transport kao dio gradskog ili prigradskog transporta.
- **Cestovni:** Navesti potrošnju goriva u cestovnim vozilima. Uključuje gorivo potrošeno u poljoprivrednim vozilima na autoputevima. Isključena je vojna upotreba (vidi *Ostali sektori* – nespecificirano). Isključuje tekuća biogoriva navedena pod *Za miješanje sa motornim benzinom /dizelom/ kerozinom* i bioplinove navedene pod *Postrojenja za miješanje prirodnog plina*.
- **Domaća plovidba:** Navesti potrošnju goriva brodovima svih zastava koji se ne bave međunarodnom plovidbom. Domaća plovidba se određuje na osnovu luke polaska i luke dolaska, a ne prema zastavi ili nacionalnosti broda. Imajte na umu da to može uključivati značajne duljine između dvije luke u zemlji (npr. San Francisco –Honolulu).
- **Nespecificirano - Transport:** Navesti gorivo utrošeno u transportnim djelatnostima koje nisu prethodno navedene. Molimo da na stranici za napomenu navedete šta je uključeno u ovom poglavlju.

12. Ostali sektori

- **Komercijalni i javni sektor:**

Ove aktivnosti pokrivena su ISIC i NACE oblastima 33, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 47, 52, 53, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84 (isključujući razred 8422), 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96 i 99. Navesti potrošnju goriva u poslovnim prostorijama i uredima u državnom i privatnom sektoru. Imajte u vidu da potrošnja električne energije i kupljene toplote potrošene u željezničkim i autobuskim stanicama i zračnim lukama treba biti navedena u ovoj kategoriji a ne u *Transportnom sektoru*.

- **Stambeni sektor**

Navesti potrošnju goriva u svim kućanstvima uključujući 'kućanstva sa zaposlenim osobama' (ISIC i NACE oblasti 97 i 98).

- **Poljoprivreda/Šumarstvo**

Navesti potrošnju goriva korisnika razvrstanih u poljoprivredu, lov i šumarstvo obuhvaćenih ISIC i NACE oblastima 01 i 02.

- **Ribarstvo**

Navesti gorivo utrošeno u domaćem, obalskom i ribolovu na otvorenom moru. Ribolov/Ribarstvo treba pokriti gorivo koje je dostavljeno brodovima svih zastava koji su dopunjeni gorivom u zemlji (uključujući međunarodni ribolov). Također uključuje energiju koja se potrošila u ribolovnoj industriji kao što je navedeno u ISIC i NACE oblasti 03.

- **Nespecificirano – ostalo**

Navesti aktivnosti koje nigdje nisu uključene. Ova kategorija uključuje vojnu potrošnju goriva za svu mobilnu i stacionarnu potrošnju (npr. plovila, zrakoplovi, ceste i energija potrošena za stanovanje), bez obzira na to da li je gorivo isporučeno za vojsku te zemlje ili za vojsku druge zemlje. Molimo da na stranici za primjedbe navedete šta je uključeno u ovom poglavlju.

TABLICA 3

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE INSTALACIJA NA KRAJU GODINE

Navesti tehničke karakteristike obnovljivih izvora i otpadnih postrojenja. Kapacitet pumpnih postrojenja bi trebao biti uključen u '*Hidro, sva postrojenja*'. U detaljne veličine postrojenja bi se trebala navesti neto pumpna postrojenja. Zbir stavki '<1 MW', 'od 1 do 10 MW', ' ≥ 10 MW', 'mješovita postrojenja' i 'čisto pumpna postrojenja' treba biti jednak '*Hidro, sva postrojenja*'. Prosječne neto kalorične vrijednosti *Tekućih biogoriva* i *Ćumura* također bi trebale biti prijavljene na kraju ove tablice.

1. Maksimalni neto električni kapacitet – klasifikacija prema tehnologiji

Maksimalni neto električni kapacitet je maksimum aktivne snage koja može biti isporučena trajno, kod rada svih postrojenja, na mjestu izlaza na mrežu (tj. nakon uzimanja napajanja za pomoćne uređaje u stanici i uračunavanja gubitaka u transformatorima koji su sastavni dio stanice). Ovdje je pretpostavka da nema restrikcija na mreži. Maksimalni neto električni - proizvodni kapacitet predstavlja zbir pojedinačnih maksimalnih kapaciteta svih postrojenja raspoloživih da rade kontinuirano kroz dulje razdoblje rada u danu.

Navedeni iznos treba da se odnosi na maksimalni kapacitet od 31. prosinca izražen u megavatima (MW). Navedeni električni kapacitet treba uključivati kako postrojenja samo za električnu energiju tako i CHP postrojenja.

Ako se zbog nekog razloga mogu osigurati samo podaci za bruto kapacitet, treba to jasno navesti. Pretpostavlja se da je sva oprema u ispravnom stanju, da je proizvedena snaga na raspolaganju bez ikakvih ograničenja i da prevladavaju optimalni uvjeti kada su u pitanju primarni izvori (tj. protok i pad u slučaju hidroelektrana; kvalitet i količina goriva, opskrbljenost vodom, temperatura i čistoća vode kod termoelektrana, a proizvodnja i način proizvodnje kod CHP postrojenja su takvi da omogućuju maksimalnu proizvodnju električne energije). Mješovita (hidro) postrojenja su hidroelektrane sa prirodnim dotokom gdje se dio ili sva oprema može koristiti za pumpanje vode uzbrdo, a također i za proizvodnju električne energije iz prirodnog dotoka i akumulacija. Čisto reverzibilna hidroelektrana je postrojenje bez prirodnog dotoka, proizvodi električnu energiju samo iz prethodno ispumpane (napumpane) vode.

2. Površine solarnih kolektora

Prijaviti površinu svih solarnih kolektora; ostakljene i neostakljene kolektore, pločaste i vakuumske cijevi sa tekućinom ili zrakom kao energentom.

3. Kapacitet postrojenja na tekuće biogorivo

Prijaviti proizvodni kapacitet, na kraju godine, u smislu tona proizvoda godišnje.

4. Prosječna neto kalorična vrijednost

Molimo prijavite *neto* kaloričnu vrijednost. Neto podaci će se koristiti za izračun faktora pretvorbe (konverzije faktore) za energetske bilancu. Ako detaljnije informacije o kaloričnim vrijednostima za svaki tok nisu dostupne, molimo prijaviti prosječnu vrijednost.

Kalorične vrijednosti trebaju biti prijavljene u kJ po kilogramu ako postoje. Ako su kalorične vrijednosti iskazane u drugim jedinicama, molimo navesti koje su jedinice korištene.

TABLICA 4

PROIZVODNJA ČVRSTIH BIOGORIVA I BIOPLINOVA

Navesti **neto** proizvodnju energije u teradžulima (TJ) koja je proizvedena iz goriva navedenih u tablici.

DODATAK 1: DEFINICIJE ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU I TOPLOTU

U upitnicima se traže informacije o utrošku goriva i o proizvodnji električne energije i toplote prema tipovima proizvođača i proizvodnih postrojenja.

Tipovi proizvođača

Proizvođači se dijele prema svrsi proizvodnje:

- **Proizvođači glavnih aktivnosti** (nekad poznati kao javna poduzeća) proizvode električnu energiju i/ili toplotu za prodaju trećim stranama, kao svoju osnovnu djelatnost. Mogu biti u privatnom ili javnom vlasništvu. Prodaja se ne mora odvijati kroz javnu mrežu.
- **Samoproizvođači** su poduzeća koja, pored svoje osnovne djelatnosti, proizvode električnu energiju i/ili toplotnu energiju u potpunosti ili djelomično za vlastite potrebe. Mogu biti u privatnom ili javnom vlasništvu.

Tipovi postrojenja

Podjele statistike o utrošku goriva i proizvodnji električne energije/toplote prema tipu postrojenja (tj. električne energije, toplote, ili kombinirano – električne energije i toplote) prikupljat će se na razini postrojenja, to jest proizvodnih stanica koje imaju jednu ili više proizvodnih pogona ili jedinica. Definicije date ispod su pripremljene s tom pretpostavkom. Međutim, kada zemlja ima podatke o proizvodnji električne energije i toplote, te o utrošku goriva **za svaku proizvodnu jedinicu** u postrojenju, te podatke treba koristiti za pripremu izvješća. U tom slučaju niže navedene definicije treba radije tumačiti na razini jedinice, a ne na razini postrojenja.

- **Elektrana** – odnosi se na postrojenje koje je projektirano za proizvodnju samo električne energije. Ako je jedna ili više jedinica postrojenja CHP jedinica (*vidi ispod*), onda je cijelo postrojenje označeno kao CHP postrojenje.
- **Kombinirana toplota i električna energija (CHP – Combined Heat and Power)** – odnosi se na postrojenje koje je projektirano da proizvodi i toplotu i električnu energiju. Nekada se naziva kogeneracijskim postrojenjem. Ako je moguće, bolje je o utrošku goriva i proizvodnji električne energije/toplote izvještavati na razini jedinice postrojenja nego za postrojenje. Međutim, ako nisu dostupni podaci na razini jedinice, definicije za CHP postrojenja naznačene iznad trebale bi biti prihvaćene.
- **Toplana** – odnosi se na postrojenje koje je projektirano za proizvodnju samo toplote. Napomena: Toplota koja je isporučena iz CHP postrojenja ili toplane može biti korištena za radni proces ili grijanje prostora u bilo kojem sektoru ekonomskih aktivnosti, uključujući i stambeni sektor.

Treba napomenuti sljedeće:

- Proizvodnja **električne energije** navedena pod *Samoproizvođačima električne energije* ili *CHP samoproizvođačima* trebala bi biti ukupna količina proizvedene električne energije.
- Sva proizvodnja **toplote** iz *javnih CHP postrojenja* i *javnih toplana* trebala bi biti navedena. Međutim, proizvodnja toplote navedena pod *CHP samoproizvođačima* i *samoproizvođačima toplote* trebala bi sadržavati samo toplotu prodatu trećoj strani. Toplota koju potroši samoproizvođač ne treba biti uključena.

- Izvještavati u pretvorbenom sektoru samo o onim količinama goriva koje se koriste za proizvodnju električne energije i toplote navedene u upitniku. Količine goriva koje se koriste za proizvodnju toplote koja se ne prodaje trebale bi se sadržavati u brojkama za finalni utrošak goriva odgovarajućeg sektora ekonomske aktivnosti.

Zahtjevi za izvješćivanjem za *pretvorbeni sektor* mogu biti shematski sumirani na sljedeći način:

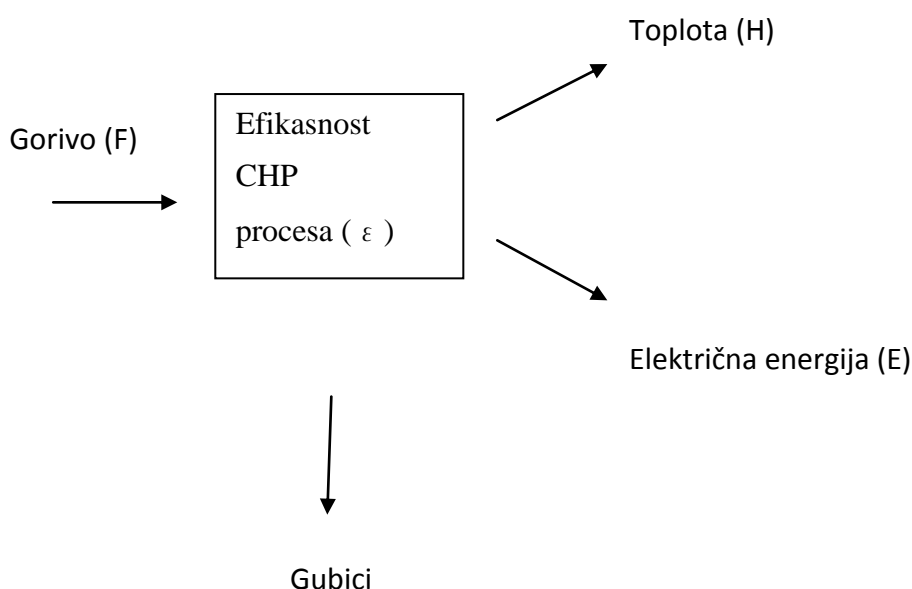
	Elektrana	CHP	Toplana
Proizvođači glavnih aktivnosti (Javna poduzeća)	Navedi ukupnu proizvodnju i ukupno utrošeno gorivo	Navedi ukupnu proizvedenu električnu energiju i toplote te ukupno utrošeno gorivo	Navedi ukupnu proizvedenu toplote i ukupno utrošeno gorivo
Samoproizvođači		Navedi ukupnu proizvedenu električnu energiju i prodatu toplote s odgovarajućim utroškom goriva	Navedi prodatu toplote i odgovarajuće utrošeno gorivo

Naziv **zapaljiva goriva** odnosi se na goriva koja su u stanju da se zapale ili gore, to jest u reakciji s kisikom da proizvedu značajan porast temperature.

METODOLOGIJA ZA RASPODJELU UTROŠKA GORIVA U CHP POSTROJENJU

U slučajevima kada nacionalne administracije nisu usvojile metodologiju za ovu namjenu, predlaže se ovaj pristup, gdje se utrošak goriva dijeli između električne energije i toplote proporcionalno njihovom udjelu u korisnoj energiji CHP postrojenja.

U CHP jedinicama veza između utroška goriva i proizvodnje električne energije i toplote, bez obzira na vrstu termodinamičkog procesa, može biti jednostavno modelirana, kao što je prikazano donjim dijagramom.



Sljedeća relacija definira ukupnu efikasnost:

$$\varepsilon = (H+E) / F$$

Da ta definicija pretpostavlja da je gorivo utrošeno za proizvodnju električne energije F_e , i stoga za toplotu F_h :

$$F_e = F - H / \varepsilon = F (E / (E+H))$$

$$F_h = F - E / \varepsilon = F (H / (E+H))$$

Formulu bi trebalo koristiti samo ako nije usvojena nacionalna metodologija u svrhu izvješćivanja za CHP postrojenje na razini jedinice.

RELACIJE IZMEĐU TABLICA U UPITNIKU
ZA OBNOVLJIVE IZVORE I OTPAD

Table Relations in the Renewables and Waste Questionnaire

