

Biomasa kao obnovljivi izvor energije u Strizivojnoj

OŠ „I. B. Mažuranić”, Strizivojna

Autori: Ivana Soldo Klanac i Ljubica Juroš

**Međunarodna konferencija 25.5.2024. / Leskovec pri
Krškem**



Strizivojna

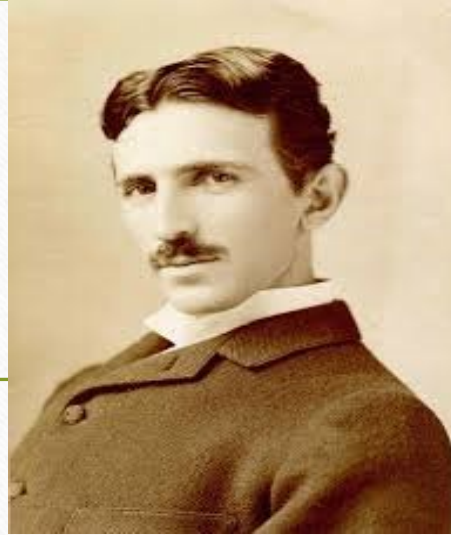
- Strizivojna je selo i općina smještena u istočnom dijelu RH.
- Nalazi se na rubnom dijelu Osječko – baranjske županije.
- Veliki dio općine prekriva šuma, a pokraj sela prolazi rijeka Bič sa svojim pritocima.
- Većina stanovništva bavi se poljodjelstvom i stočarstvom kao glavnim ili sekundarnim zanimanjem.
- Strizivojna je vrlo lako pristupačna, jer se nalazi na križanju magistralnih željezničkih pravaca Zagreb – Vinkovci i Osijek – Šamac.



Škola u Strizivojni



- Osnovna škola "Ivana Brlić-Mažuranić,, dobila je naziv po hrvatskoj književnici koja je u Hrvatskoj i u svijetu priznata kao jedna od najznačajnijih spisateljica za djecu.
- Škola ima 186 učenika, 13 odjeljenja od 1.- 8. razreda i područnu školu „Soljak” . Od ove šk. god. sudjelujemo u programu CDŠ.
- Od 2010. godine pripada međunarodnim Ekoškolama u RH .



- “Bez obzira koji bili naši primarni energetske izvori, u budućnosti, moramo biti razboriti, te crpiti energiju bez potrošnje imalo materijala...Postoje samo dva načina koja se čine mogućima:
- 1. Ili se okrenuti korištenju energije Sunca,
- 2. Ili prenositi energiju do udaljenih mjesta, a s nekog lokaliteta na kojem je dostupna bez potrošnje materijala.”

NIKOLA TESLA – primarni energetske izvori

Biomasa – OIE u Strizivojnoj

- BIOMASA = biološka masa – OBNOVLJIVI IZVOR ENERGIJE
- Biomasa je najstariji izvor energije koji je čovjek koristio i predstavlja skupni pojam za brojne, najrazličitije proizvode biljnog i životinjskog svijeta.
- Biomasa je biorazgradivi dio proizvoda, otpada i ostataka proizvedenih u poljoprivredi (uključujući tvari biljnoga i životinjskoga podrijetla), u šumarstvu i srodnim industrijama, kao i biorazgradivi dio industrijskoga i komunalnoga otpada.«



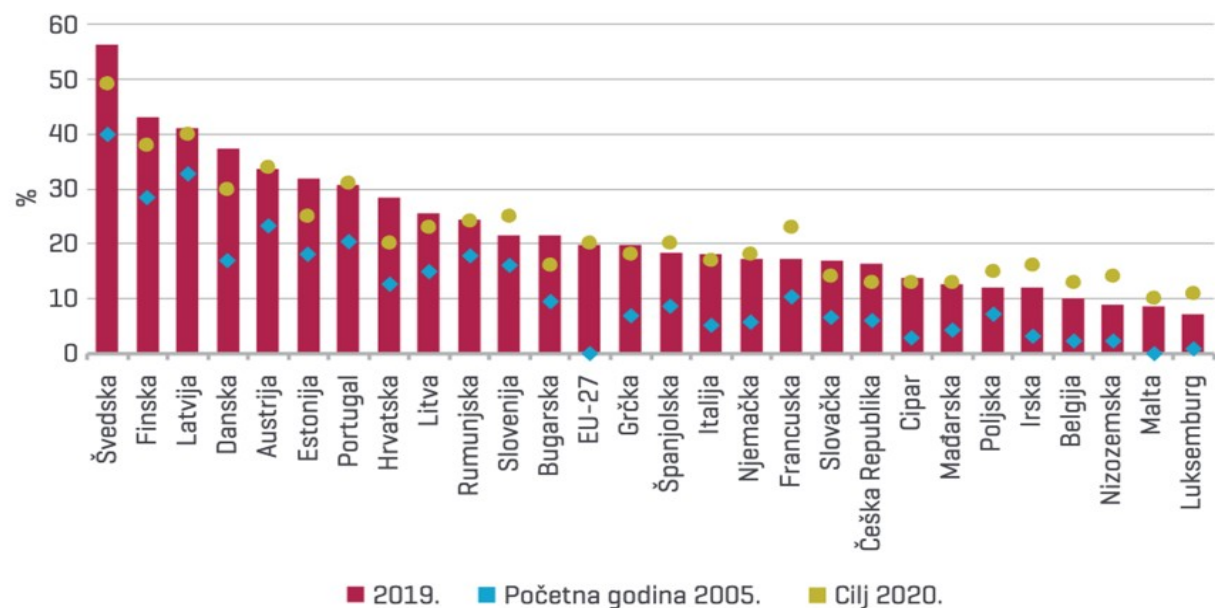
Biomasa

- Biomasa je obnovljivi izvor energije koji uključuje ogrjevno drvo, grane i drvni otpad iz šumarstva, te piljevinu, koru i drvni ostatak iz drvne industrije kao i slamu, kukuruzovinu, stabljike suncokreta, ostatke pri rezidbi vinove loze i maslina, koštice višanja i kore od jabuka iz poljoprivrede, životinjski izmet i ostaci iz stočarstva, komunalni i industrijski otpad.



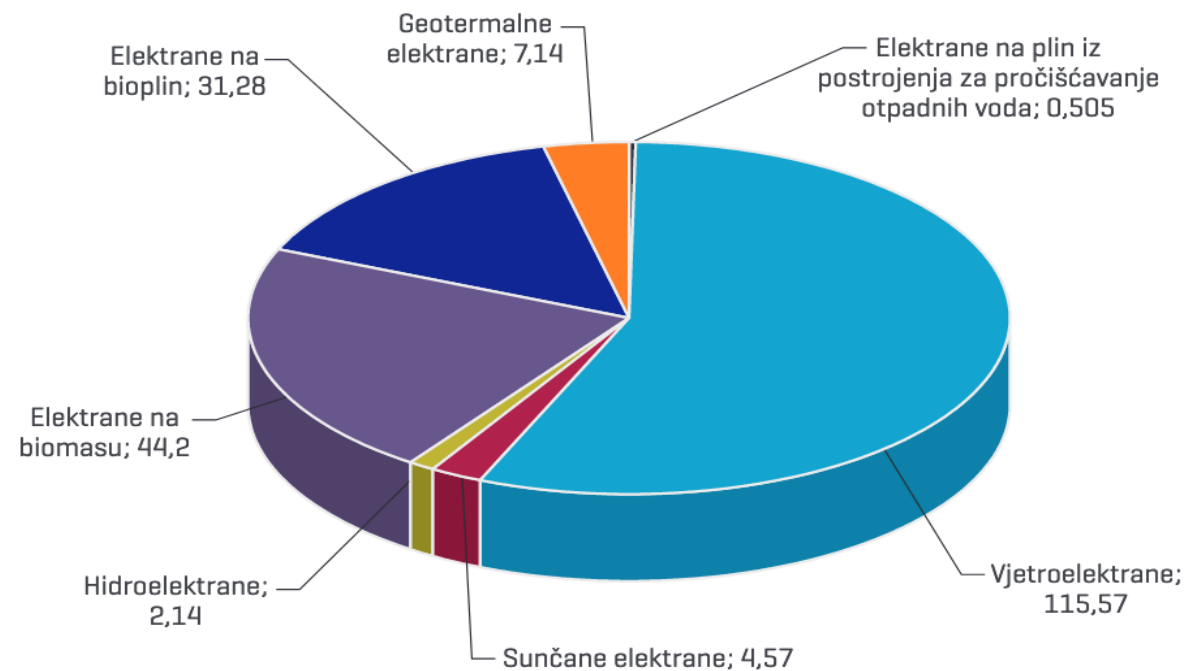
Obnovljivi izvori energije u EU-u

- U 2019. godini Hrvatska je imala 27,47 % energije iz obnovljivih izvora u bruto konačnoj potrošnji, od čega je udio električne energije iznosio 49,7 %, a grijanja i hlađenja: 36,8 %



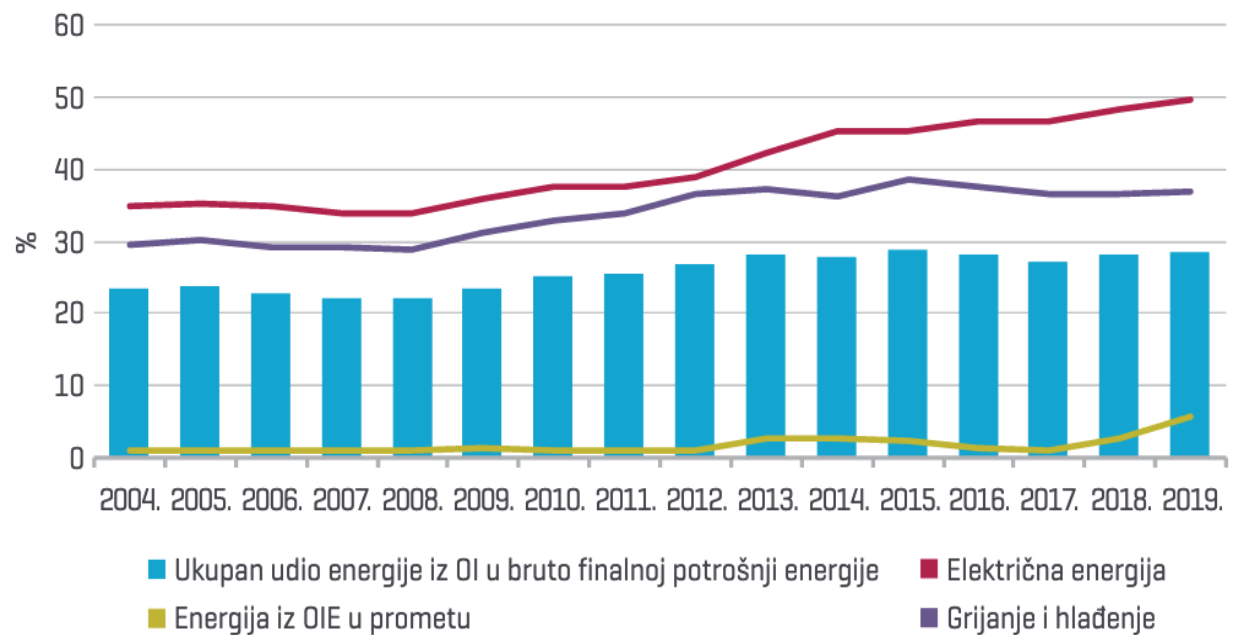
Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora u RH

- Najveću proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora ostvaruju vjetroelektrane s 56 % a slijede ih elektrane na krutu biomasu s 22 % i elektrane na bioplin s 15 %

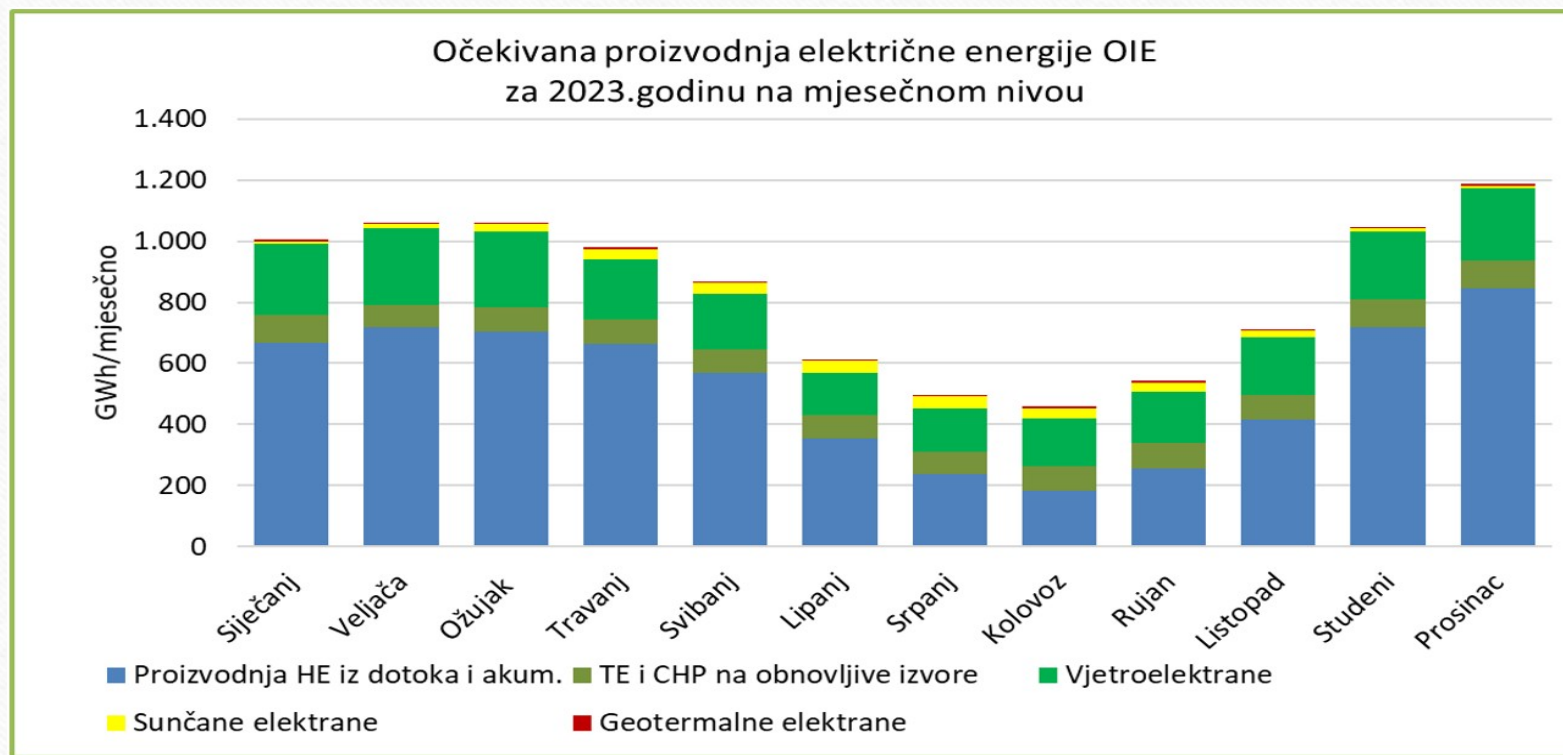


OIE u RH 2004.-2019.

- U 2019. godini Hrvatska je imala 27,47 % energije iz obnovljivih izvora u bruto konačnoj potrošnji, od čega je udio električne energije iznosio 49,7 % , a grijanja i hlađenja 36,8 %. Istovremeno je ostvaren međugodišnji porast udjela za 0,4 %, koji se može pripisati porastu proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i korištenja energije iz obnovljivih izvora u prometu

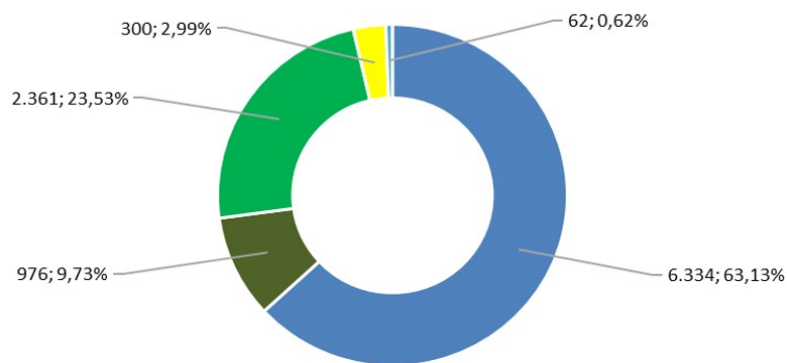


OČEKIVANA PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA 2023. godinu



OČEKIVANA STRUKTURA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA 2023. godinu

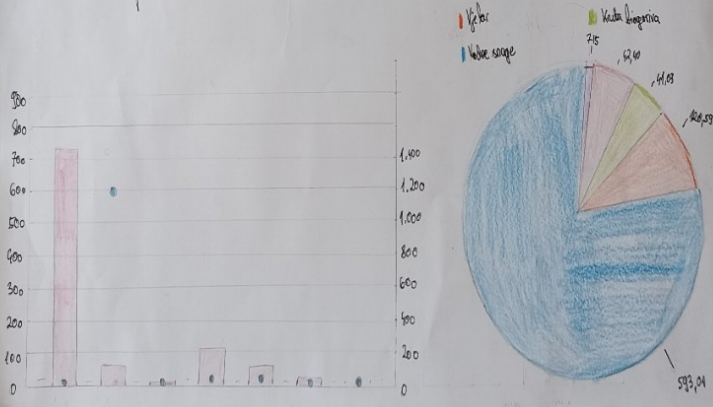
Očekivana struktura proizvodnje električne energije OIE
za 2023. godinu (GWh ; %) Ukupno 10.033 GWh



- Proizvodnja HE iz dotoka i akumulacije
- TE i CHP na obnovljive izvore
- Vjetroelektrane
- Sunčane elektrane
- Geotermalne elektrane

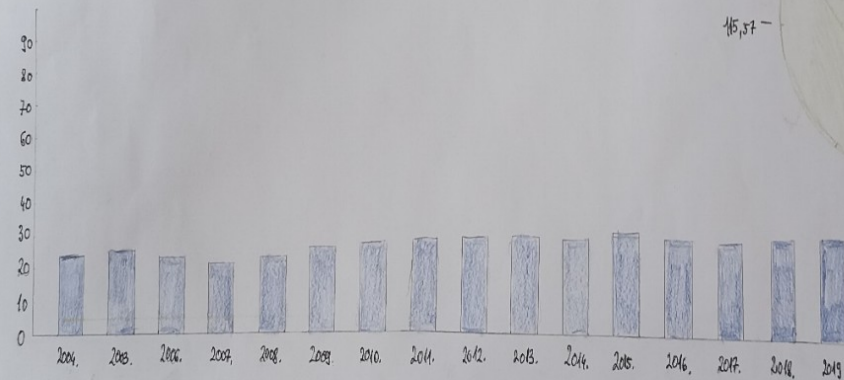
ANALIZA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U RH

Od početka upotrebe potencijala proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kopiranja u RH do kraja 2019. na raspolaganje je bilo 1.344 ugova s obiljem električne energije iz obnovljivih izvora energije. Ukupne instalirane snage 950 MW, u kojima je proizvedeno 2.332 GWh električne energije. Instalirana snaga postigla je porast od 2018. za 13 postoćih bodova.

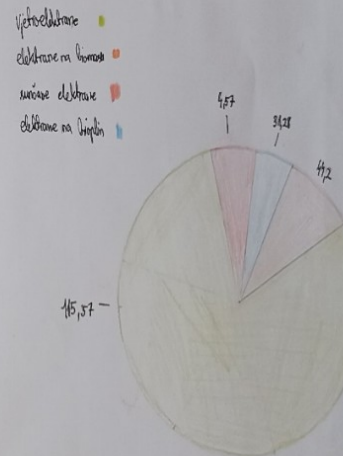


U Hrvatskoj su u strukturi proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora najveći udio od 24% imale vodne snage koje uključuju i proizvodnju električne energije iz velikih hidroelektrana. S obzirom na to da je obnovljivi izvor električne energije iz obnovljivih izvora najveći udio od 49,7% u ukupnoj proizvodnji električne energije u Hrvatskoj, što je više nego dvostruko više nego u drugim zemljama. Električna energija iz obnovljivih izvora (poput vjetroelektrana i hidroelektrana) čini je 5,1% ukupne proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora, dok je električna energija iz obnovljivih izvora čini s obzirom na obnovljivi izvor a energije udjelom s 3,6 posto.

U 2019. Hrvatska je imala 27,47% energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj proizvodnji, od čega je udio električne energije iz obnovljivih izvora 49,7%, a vjetroelektrana i hidroelektrana 36,8%. Istovremeno je ostvaren međugodišnji porast udjela za 0,4 postoćih bodova, koji se može pripisati porastu proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i korištenju energije iz obnovljivih izvora u prometu.



Kod ostvarene proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora u listopada 2020. godišnje udjeli su bili: vjetroelektrane 78%, elektrane na biomasu 9%, solarne elektrane 6%, a elektrane na bioplin 6%.



ANALIZA STANJA I SEKTORA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U

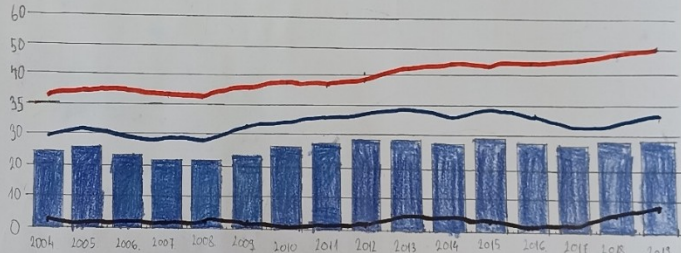
RH

STRUKTURA PROIZVEDENE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OI U HRVATSKOJ 2019.



- VODNE SNAGE
- SUNCI
- OSTALI OIE
- KRUTA BIODGORIVA
- VJETAR

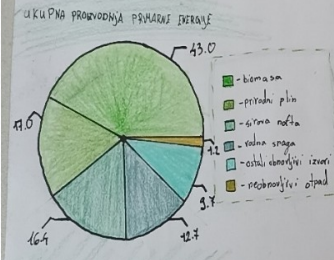
UDJELI ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH IZVORA U BRUTO FINALNOJ POTROŠNJI U HRVATSKOJ (2004.-2018.)



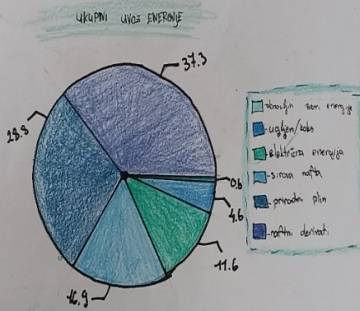
- UKUPAN UDIO ENERGIJE IZ OI U BRUTO FINALNOJ POTROŠNJI ENERGIJE
- ELEKTRIČNA ENERGIJA
- ENERGIJA IZ OIE U PROMETU
- GRIJANJE I HLAĐENJE

ANALIZA STANJA SEKTORA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U RH

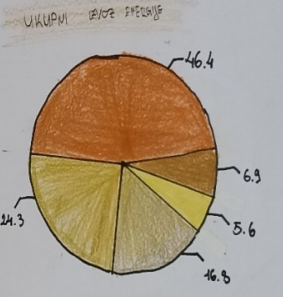
IZVORA ENERGIJE U OI IZVORA ENERGIJE U RH



Ukupna proizvedena primarna energija u 2022. g smanjena je za 6.4 posto u odnosu na prethodna godina. Povećana je proizvedena energija iz prirodnog plina za 0.7 posto. Smanjena proizvedena energija iz obnovljivih izvora snaga iznosila je 25.4 posto, ugljikovog dioksida i biomase 4.6 posto, sirove nafte 3.3 posto te ostalih obnovljivih izvora 3.6 posto.



U 2022. godini uvoz energije povećao je za 3.3 posto.



U 2022. godini izvor energije iz obnovljive sun. energije povećao je 0.2 posto više od izlaza ostalih izvora 2021. godine.

- obnovljiva sun. energija
- ugljik/koks
- nuklearna energija
- sirova nafta
- prirodni plin
- naftni derivati

POSJET ENERGANI NA BIOMASU

U sklopu projekta posjetili smo lokalnu elektranu na biomasu „Hrast d.o.o.“ iz Strizivojne koja koristi sekundarnu šumsku biomasu kao obnovljivi izvor energije. Postrojenje je jako veliko i proizvodi električnu energiju od koje se dio koristi za vlastitu potrošnju elektrane, kao i za potrebe tvornice, a ostatak se isporučuje u mrežu HEP-a.



- Pogon smo upoznali potpuno, od ulaska sirovine (biomase) do konačnog proizvoda (električne i toplinske energije).
- Inženjeri su nam opisali procese u pogonu pri čemu su posebnu pažnju posvetili kotlovskom postrojenju, postrojenju za vodu i električnom dijelu postrojenja.
- Ključna zadaća ove elektrane je uključivanje drvnog sektora u zaštitu okoliša i održivi razvoj.



Energija biomase može poslužiti kao obnovljivi izvor za pridobivanje svih oblika korisne energije:

- toplinske energije,
- električne energije,
- zajedničko dobivanje toplinske i električne energije (kogeneracija)

Kogeneracija je tehnologija istovremene proizvodnje električne energije i korisne toplinske energije, odnosno kogeneracija predstavlja jedan od ključnih načina racionalnog korištenja energije.

Kogeneracijska postrojenja se mogu izgraditi na svakom mjestu na kojem je potrebna potrošnja električne i toplinske energije.



- Primarna prerada drva - sirovina nastaje u drvno-prerađivačkoj industriji
- Povećana iskoristivost otpada iz primarne prerade drva, ali uglavnom za internu uporabu (proizvodnja industrijske pare i toplinske energije za pogone drvno-prerađivačke industrije)
- Peleti i briketi izrađuju se od otpadne piljevine pod visokim tlakom čime dolazi do zgušnjavanja (20% meko drvo + 80% tvrdo drvo = 100% ekološki energent)



Dijelovi postrojenja elektrane :



Završetak posjeta energani :



U sklopu projekta učenici su izradili plakat Biomasa kao obnovljivi izvor energije, tim plakatom su objedinili svoje teorijsko i praktično znanje o biomasi kao obnovljivom izvoru energije. Ponavljanje je bilo i izradom PPT prezentacija i digitalnih postera u programu Canva.



BIOMASA

ŠTO JE BIOMASA?

- živica ili domaćina životinja
- otpad ili izostavljeni proizvodi
- koristi se kao gorivo ili za industrijske procese
- stvaraju novu energiju
- još neki dječiji suvi su:

VRSTE BIOMASE

- biomasa se odnosi na sve organske materije
- to su:
 - bilje
 - đubrivo
 - otpadna biomasa
 - ostaci usjeva
 - ...

UTJECAJ NA OKOLIŠ

- biomasa je dio zatvorenog ugljičnog kruga
- čisto se razvija ugljičan neutralan gorivo
- niza doprinje globalnom zagrijavanju

Obnovljivi izvori energije su:

- Biomasa
- Vjetro
- Voda
- Biomasa

VAŽNO JE DAČUVAMO I OBNAILJAMO ŠUME KAKO BIŠMO SAČUVALI PRIRODU!

- koristi se za proizvodnju energije kao što su:
 - toplina i biomasa
- biomasa - đubrivo - poljoprivreda i organske nusproizvode - otpad

ŠUME

Šume su izuzetno važne za naš planet! One proizvode kisik, sprječavaju ugljični dioksid i održavaju našu energiju toplom. Svaki gram šumskog drveta pomaže u smanjenju našeg udjela u stakleniku i smanjenju emisija.

7. b OŠ „IVANA BRUĆ MAŽURANIĆ“ STRIZIVOJNA

ZAKLJUČAK :

Danas je potrebno pametno koristiti energiju za održivi razvoj.

Sve se vrti oko tehnologije za čije je pokretanje, odražavanje i rad potrebna električna energija.

Elektrane su neophodne za naš život, ali su zato i jako veliki zagađivači, ovisno o gorivu koje koriste.

Zbog toga je dobro što se danas sve više ljudi zanima za obnovljive izvore energije.

Biomasa je sve popularnija jer ona ima veliki niz pogodnosti, a jedna od njih je i manja štetnost za okoliš .

Kao Ekoškoli važna nam je briga o zaštiti prirode i okoliša.

**HVALA NA
PAŽNJI !**

