

Plaćanje Emisije CO₂ – Ključni Uticaji i Trendovi

Carbon Pricing – Key Impacts and Trends

Anes Kazagić

Razvoj, Elektroprivreda BiH

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

Sadržaj

- Pozadina.
- Uvodne napomene: ETS i taksa na CO₂.
- CIGRE Paris Radna grupa: uticaj cijene ugljika na tržište električne energije i energetske sistem.
- CBAM – carina na CO₂.
- ETS vs CBAM – primjer EPBiH.
- Interni obračun cijene CO₂ EPBiH.
- Zaključci.

-POZADINA-

Carbon pricing (plaćanje emisije CO₂) kao finansijski mehanizam za smanjenje GHG emisija radi ublažavanja Klimatskih promjena, **je mali korak za spas čovječanstva,**
a veliki izazov i značajan korak za sve nas..

**– jer planetu nismo naslijedili od naših djedova,
već smo je posudili od naših unuka!**



Na slici: klimatska aktivistica Greta Thunberg

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

-UVODNE NAPOMENE-

- Zbog povećane zabrinutosti zbog klimatskih promjena, mnoge zemlje i jurisdikcije širom svijeta provode sheme plaćanja emisije CO₂, kako bi ograničili emisije stakleničkih plinova (GHG).
- Do sada su u cijelom svijetu provedene ili predviđene provedbe **64** inicijative za određivanje plaćanja emisije CO₂.
- Dva su glavna tipa plaćanja emisije CO₂: a) sistemi za trgovanje emisijama (ETS-cap&trade) i b) porezi na ugljik.

Sistem trgovanja emisijama ETS vs porez na ugljik

- **ETS - *Cap and trade*** ograničava ukupnu razinu GHG emisija.
- Izdaju se dozvole na emisije ili dozvole za trgovanje emisijama (emission allowanse), olakšavajući isplativo smanjenje: svaki emiter pravi kompromis između smanjenja ili plaćanja dozvole za emisiju.
- Stvaranjem ponude i potražnje za dozvolama za emisiju, ETS uspostavlja tržišnu cijenu.
- Ograničenje osigurava potrebna smanjenja emisija kako bi se emisije (u ukupnom iznosu) zadržale u okviru dodijeljenog plafona.
- Alternativno, **porez na ugljik** izravno određuje cijenu emisija GHG definisanjem porezne stope na emisije ili - što je uobičajenije - na sadržaj ugljika u fosilnim gorivima.

Uticaj plaćanja emisije CO₂ na EES i sektor grijanja/hlađenja

- Proizvodnja električne energije i toplinske energije dva su od najvećih izvora globalnih emisija stakleničkih plinova (35% GHG plinova u 2019).
- Iako raste udio OIE u ukupnom energetsom miks, prema IEA (International Energy Agenciji) fosilna goriva (ugalj i plin) i dalje su činila više od 63% globalne proizvodnje električne energije u 2018., uz trend koji je u korist porasta OIE.
- Cijena emisije ugljika može znatno promijeniti kratkoročne i dugoročne odluke o investicijama u proizvodnji električne i toplinske energije, tj. ubrzati en. tranziciju.
- Plaćanje emisije CO₂ može imati značajan utjecaj na veleprodajna tržišta električne energije.
- Iako neke nedavne studije, poput one Svjetske banke, ili Energetske zajednice (Studija dizajniranja cijena ugljika, 2021.), pružaju pregled postojećih i novih inicijativa za određivanje cijena ugljika, osnovana je pri **CIGRE Paris Radna skupina (WG) C5.32** koja ispituje utjecaj cijene emisije ugljika na veleprodajna tržišta električne energije i elektroenergetski sektor uopšte.

-CIGRE PARIS RADNA GRUPA C5.32

AGENDA I AMBICIJA RADNE GRUPE-

Analizirane su zemlje i regije na svih šest kontinenata, uključujući Australiju, Bosnu i Hercegovinu, Brazil, Čile, Kinu, Europsku uniju (EU), Indiju, Japan, Rusiju, Južnoafričku Republiku i Sjedinjene Američke Države (SAD).

Pitanja koja se diskutuju:

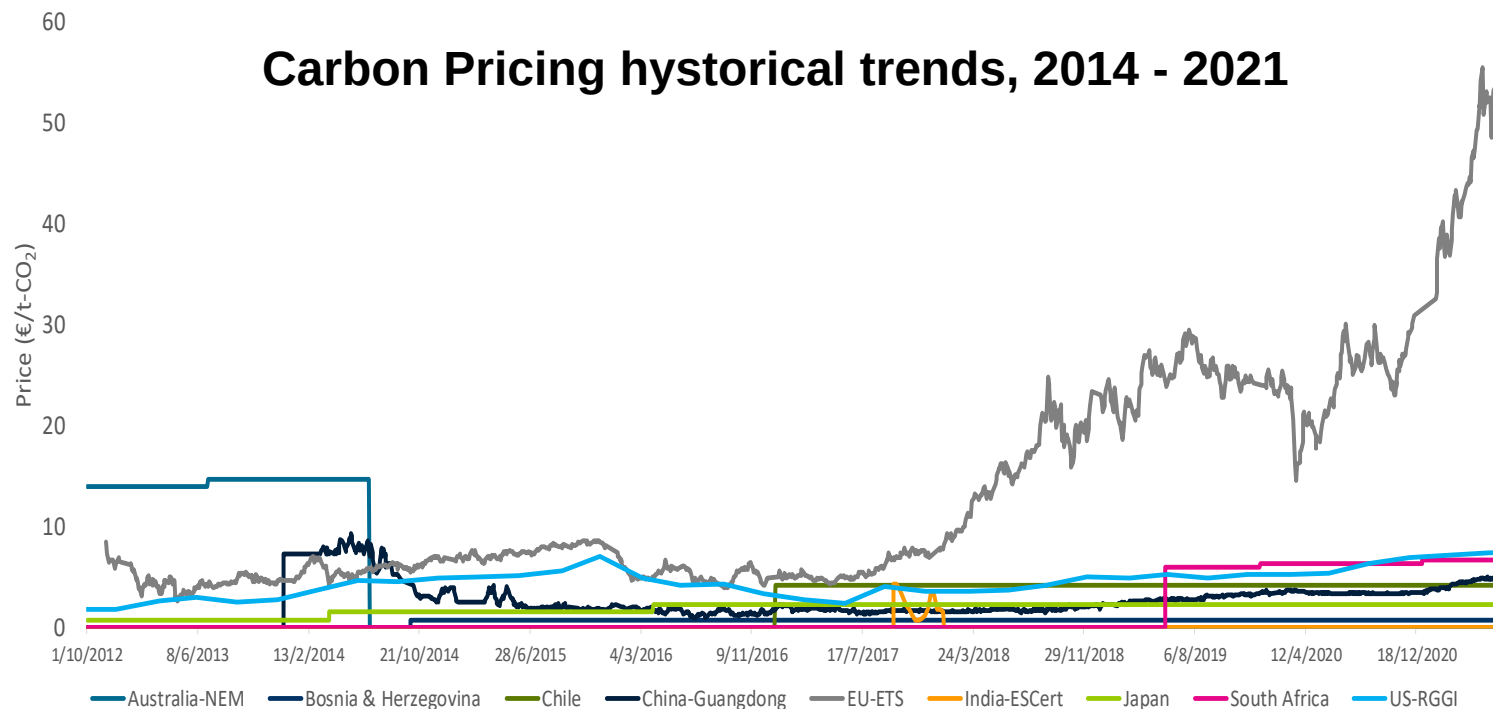
- 1.Koje eksplicitne cijene ugljika i popratne politike trenutno utiču na veleprodajna tržišta električne energije u svakoj svjetskoj regiji?
- 2.Kako se cijena ugljika promijenila tokom vremena i što je bio razlog promjene?
- 3.Kako je to koristilo ili naštetilo određenim resursima / tehnologijama za dobijanje električne i toplinske energije i je li stvorilo bilo kakve probleme s pouzdanošću?
- 4.Koji su učinci curenja ugljika i koji su pristupi poduzeti za ublažavanje curenja, poput mehanizma prilagodbe na granicama (CBAM)?

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

Preliminarni rezultati Radne grupe

Carbon Pricing Initiatives for each of the Markets Surveyed

Emissions Trading System	Carbon Tax	No Carbon Pricing
Australia - NEM China - Guangdong Province European Union India USA - PJM Interconnection	Bosnia and Herzegovina Chile Japan South Africa	Brazil Russian Federation



15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

Preliminarni zaključci Radne grupe

- Uprkos činjenici da je cijena ugljika jedan od najefektivnijih načina da se dostignu ciljevi smanjenja emisije GHG, implementacija cijene ugljika koja bi imala značajan uticaj na elektroenergetski sektor i smanjenje emisije GHG, politički je otežana.
- Kao rezultat, uticaj na veleprodajno tržište električne energije za sada je dosta ograničen, sa izuzetkom EU.
- Ipak, gotovo sve cijene ugljika na svim kontinentima bilježe blagi uzlazni trend u posljednjih nekoliko godina, a kako cijene rastu tako će se povećavati i njihov utjecaj na tržište električne energije i elektroenergetski sistem generalno.
- Osim toga, provedba inicijative za određivanje cijena ugljika također je vrlo važna. Način na koji se provodi cijena ugljika može imati važnu ulogu u sposobnosti regije da na vrijeme postigne svoje ciljeve smanjenja GHG emisija.
- Pristupi koji su provedeni ili su u pripremi za ublažavanje ili sprečavanje curenja ugljika: konkretno, dvije inicijative (EU-ETS i RGGI u PJM-USA) provedene su kao posebne mjere za ublažavanje curenja ugljika interno, dok je CBAM Evropske Komisije definiran za sprečavanje curenja ugljika iz trećih zemalja u EU.

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

CBAM – Mehanizam Evropske Komisije



“

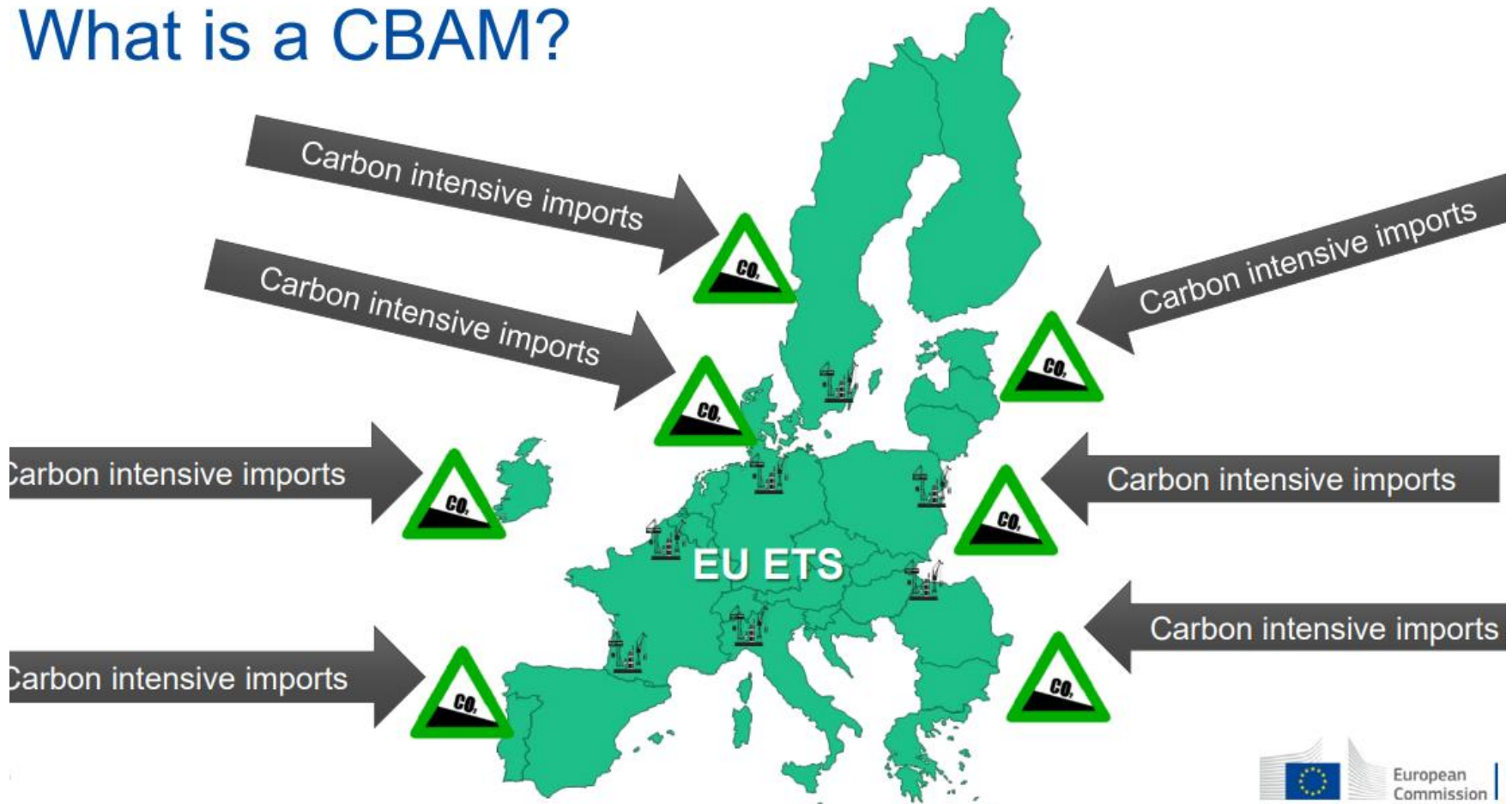
“Should differences in levels of ambition worldwide persist, as the EU increases its climate ambition, the Commission will propose a carbon border adjustment mechanism, for selected sectors, to reduce the risk of carbon leakage.”



15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) – EU Carina na CO₂

What is a CBAM?



Zašto EU uvodi CBAM i moguće implikacije na privredu u BiH

Cilj:

- smanjiti curenje karbona (carbon leakage).
- učiniti domaću (EU) privredu konkurentnom u odnosu na zemalje u kojima se ne vrši oporezivanje CO₂, ili se vrši oporezivanje ali sistem nije kompatibilan sa EU ETS.

Rokovi implementacije:

Stupa na snagu **1. januara 2023.** a plaćanje počinje **1. januara 2026.**

Osnovica carine:

Taksu plaća uvoznik po toni CO₂ (za sada samo na direktne emisije), a visina takse će se utvrđivati na osnovu sedmične prosječne vrijednosti EU ETS u sedmici koja predstoji uvozu.

CBAM – koji proizvodi podliježu i kako se obračunava CO₂

- U prvoj fazi CBAM obuhvata slijedeće proizvode: a) željezo, b) čelik, c) cement, d) cijevi i drugi proizvodi od željeza i čelika, e) aluminijum, f) vještačka đubriva, i g) **električna energija**.
- Izračunavanje emisija za robu koja podleže CBAM može se vršiti na dva načina:
 - a) uzimanjem početnih (referentnih) vrijednosti,
 - b) izračunavanjem stvarnih „ugrađenih“ emisija.

Uvoznik je slobodan da koristi onaj metod za koji smatra da mu je isplativiji.

Za el.en. osnova je faktor emisije mreže (kg CO₂ /MWh) države.

Mogućnost izuzeća iz CBAM

- a) da zemlja ima potpisan sporazum sa EU u kojem je prihvatila obavezu da primijeni zakone EU iz domena el.en., OIE, zaštite okoline i konkurencije;
- b) da su u nacionalno zakonodavstvo implementirane glavne odredbe EU vezanih za tržište električne energije;
- c) da je zemlja predala Evropskoj Komisiji Mapu puta sa vremenskom dinamikom implementacije u kojoj se zemlja obavezala na klimatsku neutralnost do 2050. godine i u skladu sa tim implementirala obaveze proistekle iz toga u nacionalno zakonodavstvo, te da je zemlja u provođenju svoje Mape puta pokazala značajan napredak u usklađivanju svog zakonodavstva sa EU u domenu zaštite klime, uključujući oporezivanje CO2 u domenu proizvodnje električne energije. **Pri tome se implementacija sistema trgovanja emisijama u proizvodnji električne energije, sa cijenom emisija jednakoj cijeni EU ETS-a, mora uspostaviti do 1. januara 2030. godine;**
- d) da zemlja ima uspostavljen efektivan sistem prevencije indirektnog izvoza električne energije u EU iz trećih zemalja, koje ne ispunjavaju prethodno navedene uslove za izuzeće.

Provjera ispunjenja uslova izuzeća

- Izvještaj do kraja juna 2025 i do kraja juna 2029.

Treća zemlja će biti **skinuta sa liste izuzeća** od primjene CBAM za izvoz električne energije ukoliko Evropska komisija smatra da zemlja **nije postigla dovoljan napredak** u ispunjavanju bilo kojeg od gore navedenih uslova izuzeća ili ukoliko zemlja poduzima **aktivnosti koje nisu kompatibilne** sa ciljevima postavljenim u EU klimatskom i okolišnom zakonodavstvu.

Pored navedenog, zemlja će **biti brisana sa liste izuzeća** ukoliko poduzme **aktivnosti suprotne njenim ciljevima dekarbonizacije**, kao što je davanje javne podrške izgradnji novih kapaciteta za proizvodnju električne energije iz fosilnih goriva kod kojih emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije prelaze 550 g.

CBAM i moguće implikacije na privredu u BiH uklj. Elektroprivrede

Scenarij 1: BiH nije na listi izuzeća:

- do 2026. elektroprivrede nesmetano izvoze el.en.
- od 2026. izvoz iz EP postaje nekonkurentan – TE se ubrzano gase sa svim socijalno ekonomskim posljedicama.
- Cijene el.en. na domaćem tržištu rastu nekontrolisano.

Scenarij 2: BiH jeste na listi izuzeća:

- nesmetano se izvozi cijelo vrijeme bez CBAM carine.
- odmah se uvodi ETS kompatibilan EU ETS do 2030. godine.
- počinje se u zemlji plaćati taksa na CO₂, postepeno od 2026..
- novac od ETS-a se koristi za ubrzani razvoj OIE i plansku dekarbonizaciju, tj. postepeno zatvaranje rudnika i TE.
- Cijene el.en. za privredu i domaćinstva kontrolisano se mijenjaju.

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

ETS vs CBAM – PRIMJER EPBiH

- **Planiranje** održivog EES u periodu do **2050**.
- Metodologija planiranja - **Asset Management** (ISO EN 55001).
- **Dugoročne projekcije** (potražnje, cijena, troškova, emisija...)
- Ključni faktor: **Cijena i troškovi ugljika (ETS vs CBAM)**;
- Projekcije smanjenja CO₂ do 2030, 2040 i 2050.
- Projekti OIE i *near-zero* projekti (npr. s biogorivima), dinamika izgradnje i finansijski izvori/planiranje.
- **Indikatori održivosti: Financial indicators** (Cash-flow, CAPEX, OPEX, liquidity, debt service coverage), **Climate indicators** (kgCO₂/MWh, t CO₂/a), **Environmental indicators** (t SO₂/a, t NO_x/a, t PM/a), **Social impact**.
- **Pravedna tranzicija ugljenih regiona** (rudnici i termoelektrane) – izazovi i prilike.

Zahtjevi smanjenja CO₂ i troškovi

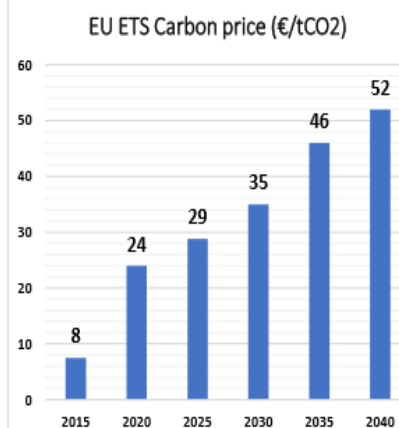
– ETS cap & trade model

Scenarios of CO ₂ cut - ETS Sector BiH	Decrease of CO ₂ until 2030
<i>Ref. CO₂ EPBiH = 6 000 000 t/a</i>	
Light Scenario: - 15,1%	- 906 000 t CO ₂
Basic Scenario: - 17,7%	- 1 062 000 t CO ₂
Moderate Scenarios: - (25,8 – 28,7)%	- (1 548 000 – 1 722 00) t CO ₂

*Draft NECP BiH,
Oktobar 2020.,
ETS - cap&trade
model)*

Full Carbon Pricing

- 100% auctioning of allowances from 2025 onwards
- Applies on power generation and district heating
- No exemptions
- Recycling of revenues in national public budget



Gradual Carbon Pricing – Auctioning rates

Auctioning rates	2025	2030	2035	2040
Rosnia & Herzegovina	25%	30%	75%	100%
Serbia	25%	30%	75%	100%
Ukraine	25%	30%	75%	100%
North Macedonia	30%	65%	85%	100%
Montenegro	30%	65%	85%	100%
Kosovo (*)	15%	35%	65%	85%
Albania	100%	100%	100%	100%
Georgia	100%	100%	100%	100%
Moldova	100%	100%	100%	100%

*Final Study EnC:
Carbon Pricing
Design, Feb.
2021., ETS –
cap&trade
model*

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

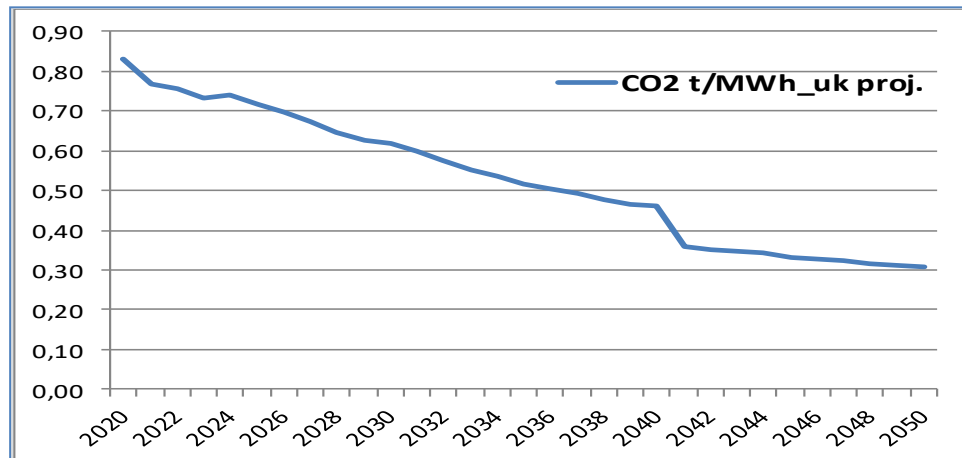
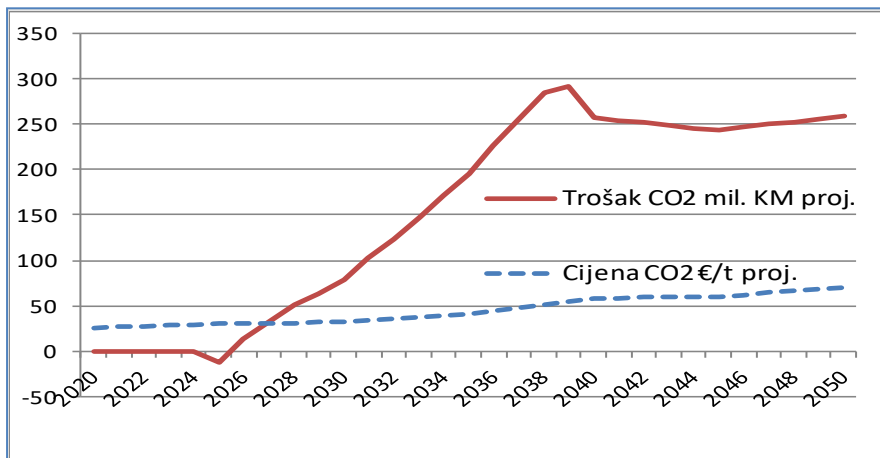
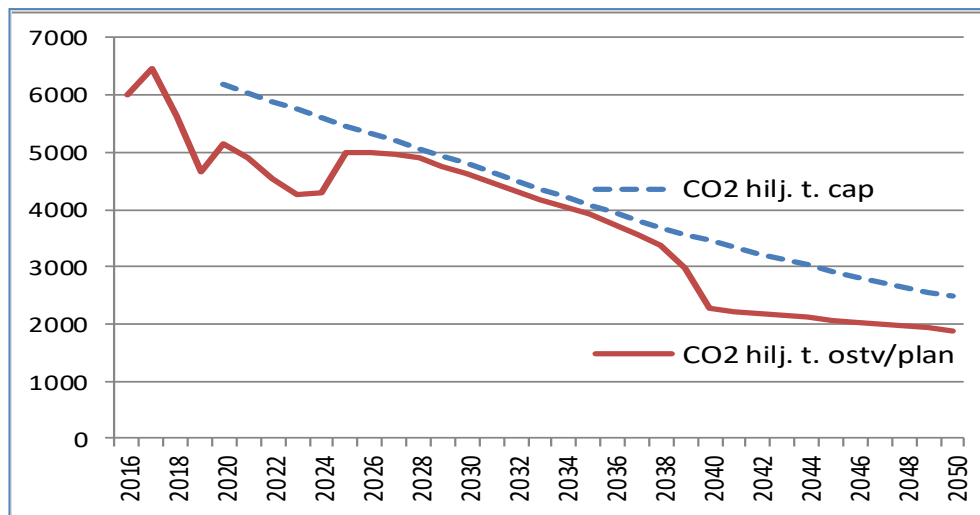
ETS vs CBAM

– EPBiH elaborat sheme plaćanja CO₂

- EPBiH je izradila svoju internu analizu optimalne sheme plaćanja CO₂. Finalni izvještaj Elaborata je usvojen na Upravi u februaru 2021.
- Finalni izvještaj sugerije da je ETS prihvatljiviji model plaćanja karbona nego CBAM.
- Postepeno plaćanje ugljika i integracija na EU ETS sa predloženim stepenom alokacije slobodnih kvota od 2025. (75% slobodnih kvota) do 2040. (0%), kako je predloženo Studijom EnZ Carbon Pricing Design, je dobra polazna osnova za definisanje puta dekarbonizacije u BiH do 2040 odnosno 2050. Smanjenje CO₂ iz EPBiH se procjenjuje za više od 80% do 2050. godine.
- EPBiH je u Elaboratu predvijela, te od 2021. započela interni obračun cijene ugljika – mehanizam dogovoren sa Energetskom zajednicom.
- CBAM ne može polučiti održive rezultate tranzicije; Ako se CBAM primjeni na BiH, izvoz će biti minimiziran a BiH postati distrikt fosilnih goriva i niske ekonomije.

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

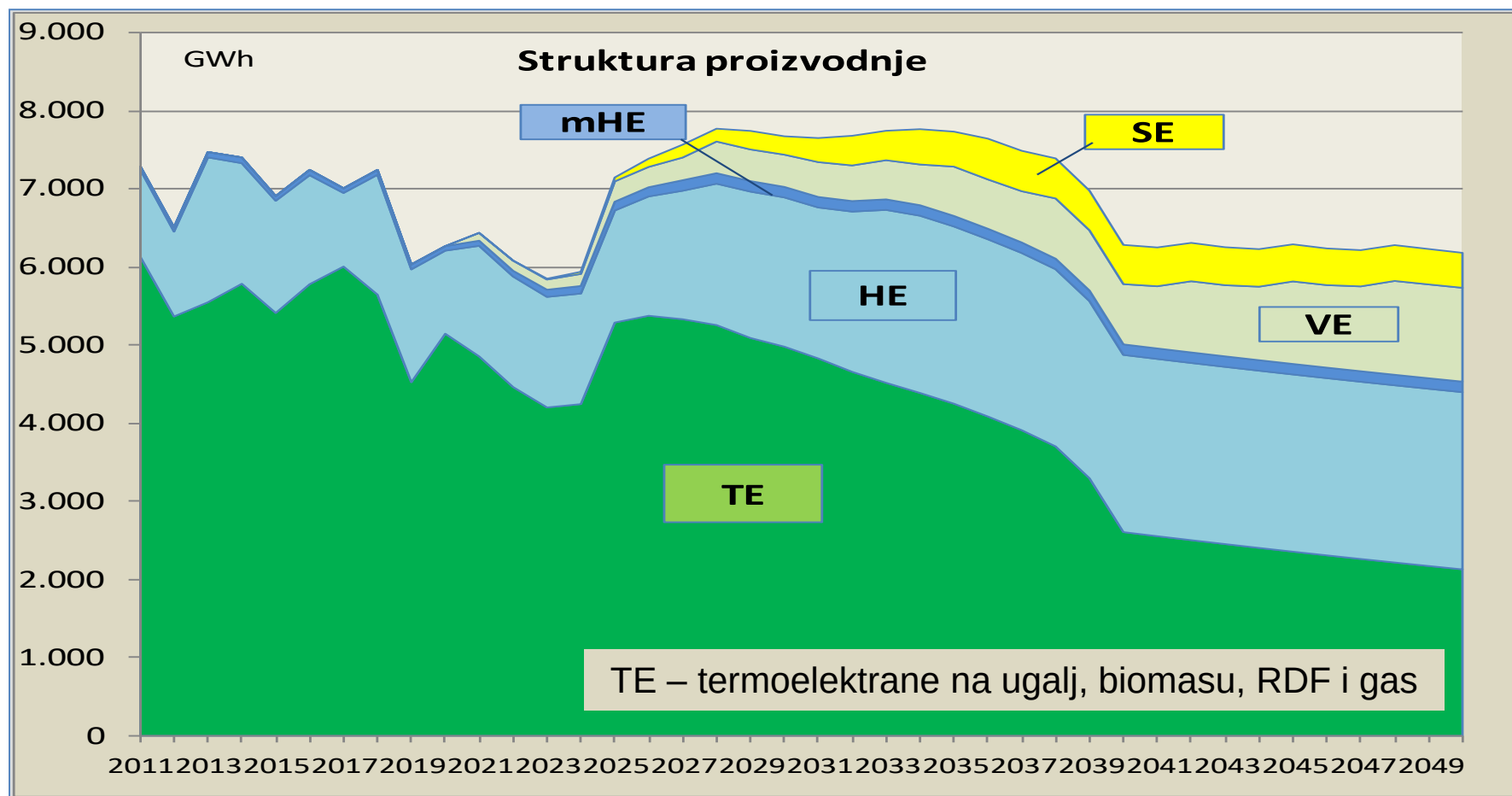
Smanjenje CO₂ i troškovi karbona do 2050, ETS cap&trade, EPBiH slučaj



15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

EPBiH tehnološki mix 2050.

– osnovni scenario



INTERNI OBRAČUN CIJENE CO₂ EPBiH

- 22.05.2021. potpisano je Pismo namjere kojim je Elektroprivreda BiH prihvatila inicijativu En.Zajednice za uvođenje internog obračuna troškova CO₂.
- Inicijativa predviđa mehanizam interne cijene za emisije CO₂ kao prijelaznu mjeru kako bi se olakšala provedba planova smanjenja emisija.
- EP BiH dizajnira i implementira mehanizam interne cijene za emisiju ugljika iz svojih postrojenja i pogona počevši obračun od 2021.
- Konceptom internog obračuna troškova CO₂, Elektroprivreda BiH se opredjeljuje za rezervaciju sredstava i stvaranje internog fonda za potrebe dekarbonizacije.
- Istovremeno, ovakav obračun služi kao priprema za uslove poslovanja uz plaćanje naknade za CO₂ koji će nastupiti za nekoliko godina. Posebno je značajno da se na ovaj način utvrđuju budući veći troškovi proizvodnje i njihov uticaj na prodajne cijene električne energije i konkurentnost na tržištu, kao i na odluke o ulaganju u nove proizvodne kapacitete.
- Implementacija je omogućena izmjenom Pravilnika o internim cijenama i Cjenovnika za interni obračun (KM/t).
- Pravilnik i Cjenovnik su podešeni na liniji Carbon Pricing Studije EnZ za BiH.
- U svrhu obračuna i verifikacije, pored monitoringa u TE, radi se proračun CO₂ prema EMEP CORINAIR metodologiji Evropske Komisije.

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.

Okrugli sto u PKFBiH - CBAM

U organizaciji PKFBiH, u Sarajevu je 7.10.2021. održan okrugli sto o CBAM koji je okupio predstavnike industrijskih kompanija, ministarstava, te zainteresiranih organizacija.

Teme okruglog stola:

- Zašto i kako oporezivati emisije CO₂ - EU ETS? (RESET)
- Kako se uvodi CBAM i moguće implikacije na privredu u BiH. (RESET)
- Aktivnosti BiH na stvaranju tehničkih preduslova za uvođenje sistema trgovanja emisijama – ETS. (MVTEO) i
- ETS vs CBAM – primjer EPBiH. (EPBiH)

Zaključci okruglog stola:

Poduzeti aktivnosti u ispunjavanju uvjeta kako bi BiH bila izuzeta od primjene CBAM:

- Transponirati klimatsku (ETS) regulativu u bh. zakonodavstvo, te uspostaviti cap&trade.
- Definirati strategiju dekarbonizacije s mapom puta za implementaciju.
- Završiti i usvojiti Nacionalni energetske i klimatski plan (NECP).
- Osigurati uvjete za pravični i održivu tranziciju ugljenih regiona.



Zaključci

- ✓ Oporezivanje emisije CO₂ postao je globalni pristup, u kojem prednjači Evropa, koji omogućava dekarbonizaciju ne samo sektora elektroenergetike već i društva u cjelini.
- ✓ ETS vs CBAM; stav struke je da je CBAM nepovoljna opcija za BiH, te da ETS nema alternative za BiH i Elektroprivrede u BiH.
- ✓ Neophodno je blagovremeno ispuniti preduslove za izuzeće iz CBAM, uklj. implementaciju EU ETS Direktive i cap&trade modela, prije primjene CBAM!

Hvala na pažnji!

Anes Kazagic, PhD

EPBiH power utility, Strategic development dept.

Email: a.kazagic@epbih.ba

Mob: +387 61 217 228

15. savjetovanje, Neum, 17 - 20.10.2021.