



DISTRIBUCIJE **ELEKTRIČNE ENERGIJE**

Pot razogljichenja elektrodistribucijskih podjetij Slovenije

mag. Maja Ivančič, Elektro Celje

Bled, 8. september 2022



Podnebna kriza postaja ključno vprašanje 21. stoletja. Javnost od politike, podjetij in organizacij po vsem svetu **pričakuje rešitve za zmanjšanje emisij ogljika.**

Pariški sporazum si prizadeva, da bi svetovna segrevanja ozračja ostala precej pod 2°C oziroma da bi zvišanje ohranili na 1,5°C.

Raziskave so pokazale, da je treba za dosego tega cilja in izogibanje najhujšim podnebnim vplivom, emisije TGP do leta 2030 prepoloviti.

Na podlagi teh podatkov si vse več podjetij postavlja ambiciozne cilje, vključno s podnebno nevtralnimi ali neto ničelnimi cilji.

Da bi jih dosegli, moramo zmanjšati emisije ogljika iz svojega obratovanja, obvladovati notranje izpuste in poskrbeti za zmanjšanje izpustov v dobavni verigi ter kratkoročno upravljati z emisijskimi kuponi.

KAJ JE OGLJICNI ODTIS



Izraz **ogljčni odtis** (angleško »**carbon footprint**«) uporabljamo za ponazoritev količine izpustov ogljikovega dioksida (**CO₂**) in drugih toplogrednih plinov (**TGP**), za katero sta odgovorna posameznik ali podjetje oziroma organizacija.

Ogljčni odtis torej lahko izračunamo za dejavnost, dogodek in izdelke ter posameznike.

Ogljčni odtis je merilo vplivanja na podnebne spremembe. **Merimo ga v tonah ekvivalenta CO₂**. Ogljčni odtis torej predstavlja količine emisij TGP, za katere so odgovorni posameznik ali pa podjetje oziroma organizacija.

/ Zakaj računamo ogljični odtis?

Z izračunom ogljičnega odtisa opredelimo stopnjo okoljske učinkovitosti na področju obvladovanja emisij TGP, kar omogoča razumevanje izvora TGP za pripravo ukrepov za zmanjšanje emisij TGP

Podjetja oz. organizacije se za izračun ogljičnega odtisa najpogosteje odločajo, saj tako pridobijo potrebne informacije, da lahko:

- **zmanjšajo emisije in jih obvladujejo,**
- **nadzorujejo svoj odtis in poiščejo morebitne prihranke,**
- **natančno poročajo in izpolnijo zahteve poslovnih partnerjev, strank ali investitorjev,**
- **omogočijo svojim odjemalcem, da izberejo okolju prijaznejši proizvod ali storitev,**
- **pridobijo potrebne vhodne podatke za odločanje pri nabavi, izbiri materialov in razvoju proizvodov v proizvodnji ter**
- **potrdijo, da so družbeno odgovorni in pridobijo konkurenčno prednost.**

Dejanski **namen izračuna** je, da podjetje oz. organizacija **prepozna področja svoje dejavnosti, ki povzročajo največ izpustov TGP**. To omogoča načrtovanje prioriternih korakov za doseganje največjih učinkov pri povečanju energetske učinkovitosti in zmanjšanju škodljivih vplivov na okolje. Računanje ogljičnega odtisa je **smiselno, če mu sledi zavezanost in delovanje za zmanjševanje izpustov in izboljšanje učinkovitosti**.

Elektrodistribucijska podjetja smo s ciljem poenotenja skupaj pripravila **Metodologijo izračuna ogljičnega odtisa**, ki podrobneje določa načela, metodologijo in predpostavke, ki jih EDP uporabljamo pri pripravi in poročanju o ogljičnem odtisu in emisijah toplogrednih plinov (TGP). Metodologija upošteva značilnosti EDP kot celote, njeno velikost, organizacijo in obseg poslovanja ter status, kot tudi raven ter kakovost razpoložljivih podatkov.

Namen Metodologije je poročati o emisijah TGP, ki nastajajo pri dejavnosti EDP in se nanašajo na:

- distribucijo električne energije;
- vzdrževanje in vodenje elektro energetskega sistema;
- načrtovanje in izgradnjo elektro energetskega sistema in naprav.

Metodologija je bila pripravljena **v skladu z zahtevami in smernicami GHG protokola**, ki je najbolj razširjeno mednarodno orodje za merjenje, poročanje in upravljanje z emisijami TGP. GHG protokol je nevtralna metodologija za izračun emisij TGP oziroma ogljičnega odtisa in je združljiv z večino obstoječih programov TGP in njihovimi računovodskimi in poročevalskimi zahtevami. Poleg upoštevanja zahtev GHG protokola so se pri pripravi metodologije upoštevale tudi zahteve standarda **ISO 14064-1:2018**.

Izračun ogljicnega odtisa na ravni organizacije

Ogljični odtis organizacije se v skladu z GHG protokolom poroča v sklopu treh obsegov, in sicer:

OBSEG 1 (»SCOPE 1«) predstavljajo **neposredne emisije TGP** organizacije, ki so **posledica lastne porabe energentov v napravah za zgorevanje**, uporabe vozil v lasti organizacije, procesnih emisij ter **ubežnih emisij** plinov s toplogrednim učinkom (t.i. F-plini: fluorirani ogljikovodiki (HFC), perfluorirani ogljikovodike (PFC) in žveplov heksafluorid (SF6)).

V primeru EDP se v obsegu 1 upoštevajo neposredne emisije iz virov, ki so **v lasti ali pod nadzorom družbe** (npr. kotli, peči, vozila itd.), v kategorijo spada tudi poraba vseh goriv za zgorevanje, goriv za vozila ter ubežne emisije iz naslova klimatskih in drugih naprav. Neposredne emisije se izračunavajo za porabo goriv iz virov, ki so v lasti ali nadzorovani s strani organizacije.

V primeru Elektra Celje »OBSEG 1« predstavlja **1.278 ton ali 2,5 % izračunanih emisij CO₂e** v letu 2021.

OBSEG 2 (»SCOPE 2«) predstavljajo **posredne emisije** iz naslova **porabe električne energije in ogrevanja/hlajenja** (nakupa toplotne/hladilne energije od tretjih oseb) za potrebe poslovanja organizacije. Emisije obsega 2 so posredne zato, **ker se ne pojavljajo v organizaciji**, ampak pri tretjih proizvajalcih omrežnih energentov oziroma tam, kjer se proizvaja električna ali toplotna/hladilna energija. V primeru EDP se v obsegu 2 **upoštevajo emisije iz nakupa električne in toplotne energije** s strani tretjih oseb, **vključno z nakupom električne energije za potrebe izgub električne energije v omrežju.**

V obseg 2 so vključene posredne emisije energentov iz porabe električne in toplotne/hladilne energije, ki jo družba prevzame od zunanjih družb, od povezanih družb in lastne rabe v primeru, da jo proizvede sama, vendar jo del porabi sama, del pa proda drugim družbam:

- izgube električne energije na distribucijskem omrežju;
- električna energije - nakup od zunanjih družb,
- električna energija - nakup od povezanih družb ali lastna raba,
- daljinsko ogrevanje/toplota – nakup od zunanjih družb,
- daljinsko ogrevanje/toplota – nakup od povezanih družb ali lastna raba.

V primeru Elektra Celje »OBSEG 2« predstavlja **50.265 ton** ali **96,5 % izračunanih emisij CO₂e**

OBSEG 3 (»SCOPE 3«) predstavljajo preostale posredne emisije, ki so posledica aktivnosti podjetja v celotni vrednostni verigi organizacije, in sicer v dobavni verigi (»upstream« emisije) in distribucijski verigi (»downstream« emisije). Zbiranje in poročanje podatkov za merjenje in izračun teh izpustov je lahko zapleteno, zato se pri izračunu osredotočamo na tiste podatke, ki imajo največji vpliv na izračun. Z izračunom obsega 3 pridobi organizacija celovitejši pogled na celotno dobavno verigo in na svoj položaj v njej.

V primeru EDP se v obsegu 3 upoštevajo emisije zaradi: 1. prodaje električne in toplotne energije tretjim osebam in povezanim organizacijam v Skupini, 2. odpadkov, 3. prevoza zaposlenih na in z dela.

Poročanje za obseg 3 ni zavezujoče. Emisije so določene v skladu z zahtevami in priporočili GHG protokola, smernicami, ki se nanašajo na določitev operativnih meja za energetska podjetja ter z drugimi tehničnimi smernicami za izračun emisij obsega 3 za področja, kjer so na voljo primerni podatki.

V primeru Elektra Celje izračunan »OBSEG 3« predstavlja **564 ton ali 1,1 % CO₂e**

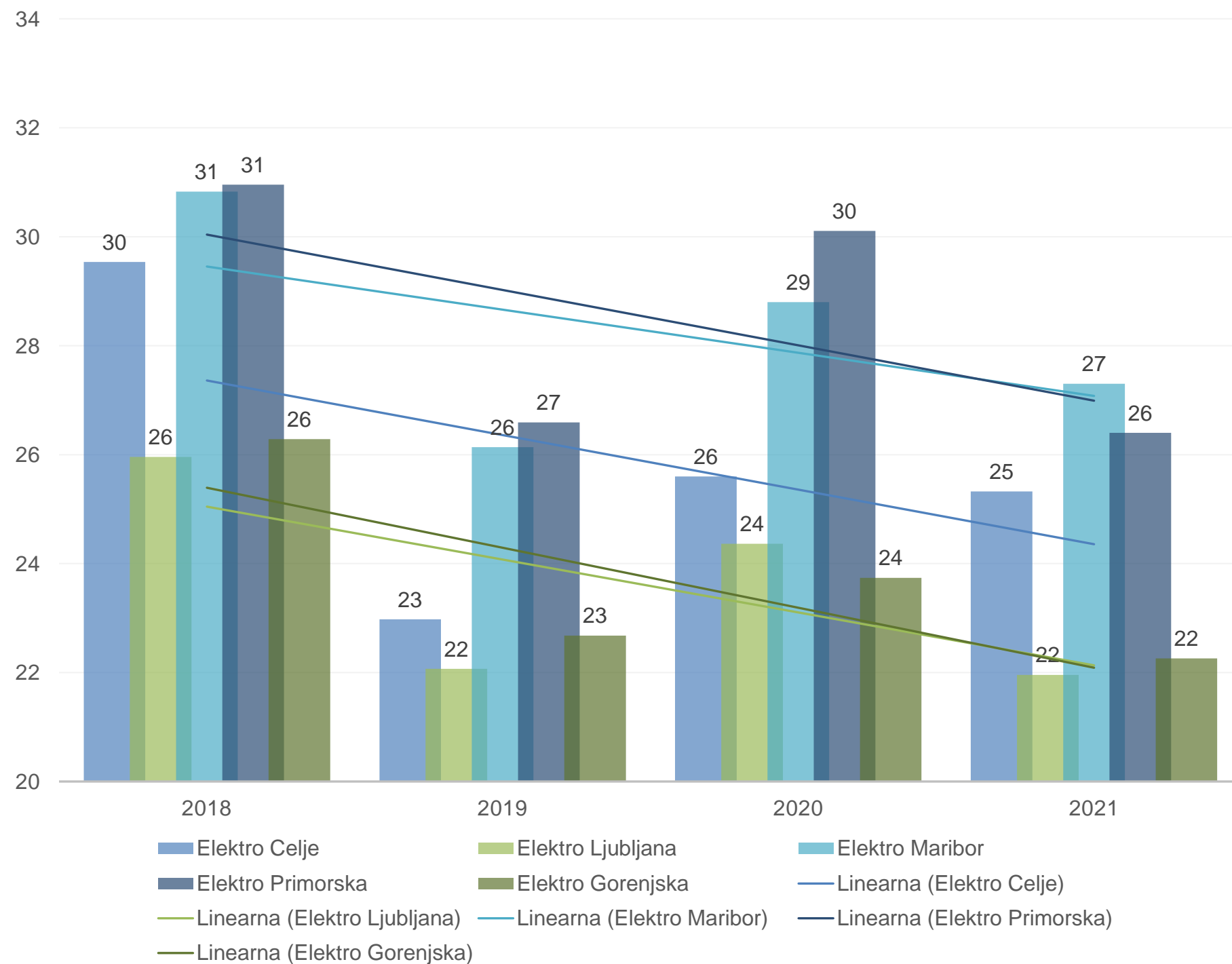
Posebnosti pri poročanju o ogljicnem odtisu energetskih podjetij

V skladu z GHG protokolom je pri energetskih podjetjih **poseben poudarek** pri izračunu ogljičnega odtisa **namenjen podatkom o proizvedeni energiji v primeru proizvajalcev energije in podatkom o izgubah v distribucijskem sistemu.**

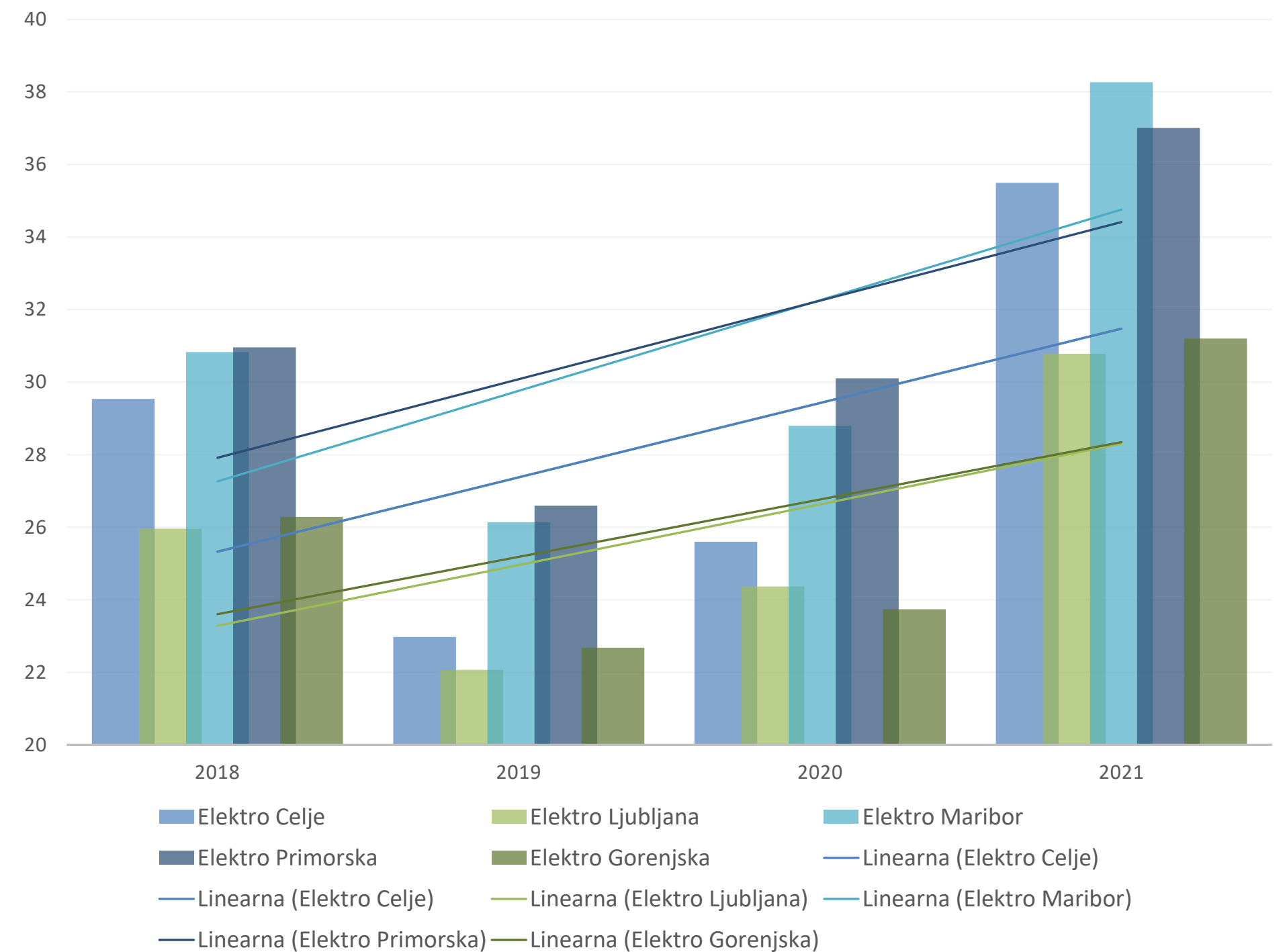
Slovenska distribucijska podjetja imajo specifično pozicijo pri izvajanju gospodarske javne službe distribucije električne energije, saj **podjetja to izvajajo po pooblastilu podjetja SODO d.o.o.**, ki je tudi plačnik stroškov oziroma nakupa za pokrivanje izgub pri distribuciji energije skozi omrežje. Skladno z GHG protokolom in posebej skladno z dodatnimi pojasnili Electric Power Research Institute (EPRI) **izgube v distribucijskem omrežju upoštevajo v obsegu 2.**

Kljub posebnosti v Sloveniji, kjer distribucijska podjetja neposredno ne kupujejo električne energije za izgube, niti je ne poravnajo iz svojih sredstev, saj je za to odgovoren SODO, se emisije iz nakupa električne energije za pokrivanje izgub v elektro distribucijskem sistemu upoštevajo v obsegu 2, kar tudi omogoča primerljivost ogljičnega odtisa s tujimi distribucijskimi podjetji.

Emisije izgub na distribuirano EE (gCO₂e/kwh)
EF=0,600 kgCO₂e/kWh



Emisije izgub na distribuirano EE (gCO₂e/kwh)
EF=0,841 kgCO₂e/kWh



Vpliv/pomen dobaviteljeve strukture virov z nižjim/višjim emisijskim faktorjem pri nakupu EE za pokrivanje izgub
(ki je bil v preteklosti že dosežen)

Kako lahko zmanjšamo svoj ogljični odtis?



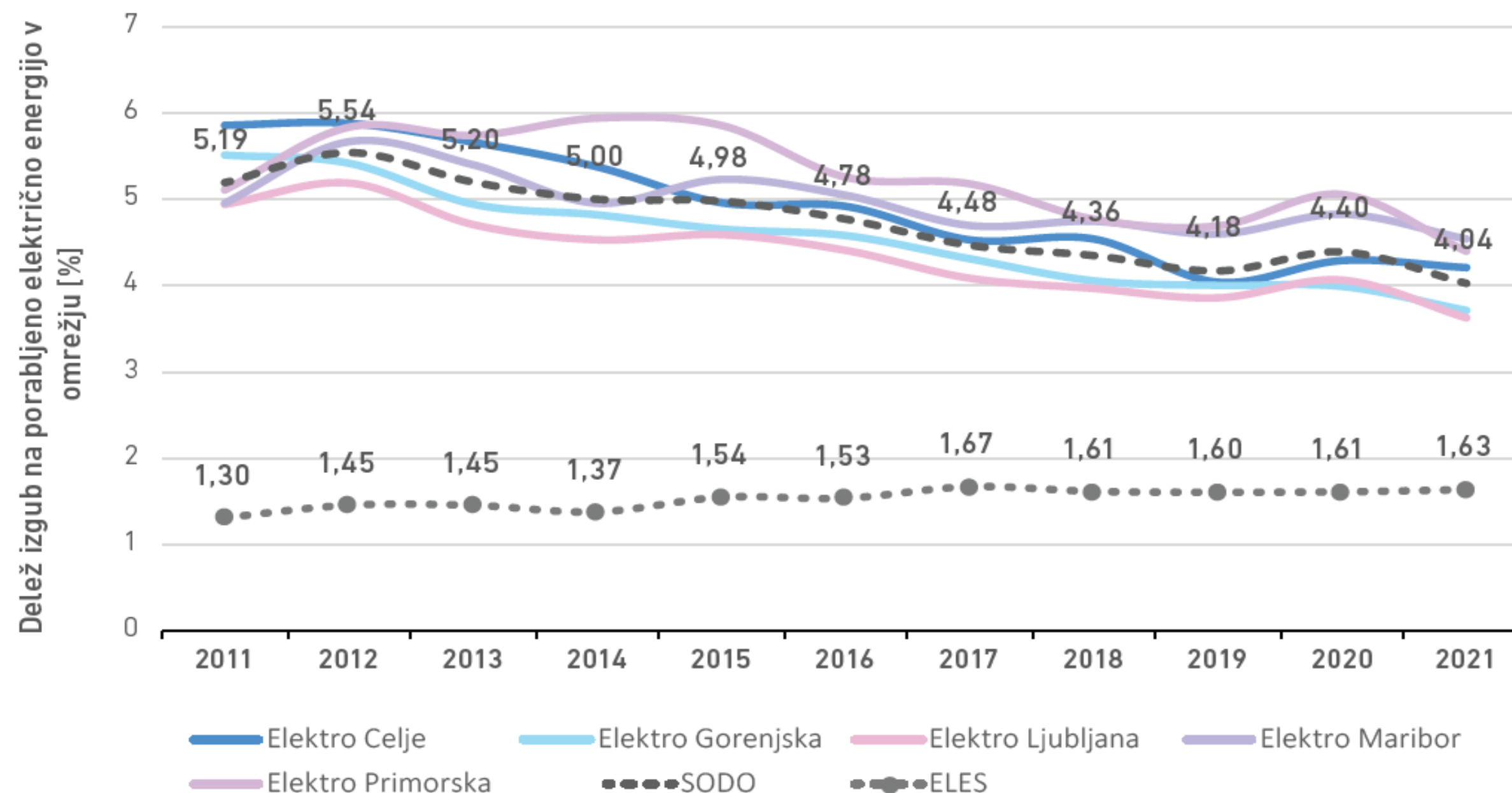
Svoj ogljični odtis lahko znižamo na različnih področjih in tako prispevamo k nižjim izpustom toplogrednih plinov, ki povzročajo podnebne spremembe.

– Pri izvajanju elektro-distribucijske dejavnosti prenosa električne energije so **največji vir emisij izgube v elektroenergetskem sistemu (v primeru EC 96,5 % za leto 2021)**. EDP-ji že več let sistematično znižujemo izgube pri obratovanju sistema. Nadaljevanje zniževanja izgub mora še vedno ostati prioriteta izboljševanja obratovanja, tako s stališča vodenja sistema kot tudi s stališča vgrajene opreme in načrtovanja. Glede na dejstvo, da so emisije zaradi izgub uvrščene v obseg 2, so skupne emisije, ki se bodo poročale (najmanj emisije obsega 1 in 2) za distribucijsko podjetje daleč najpomembnejše.

Na distribucijskem sistemu že vrsto let beležimo zmanjševanje deleža in količin izgub. Čeprav so v letu 2020 izgube na distribucijskem sistemu narasle zaradi povečanja porabe električne energije na nizkonapetostnem omrežju za 0,32 odstotne točke, pa so te **v letu 2021 ponovno upadle in so na najnižji vrednosti do sedaj.**

V letu 2021 zabeležene najnižje izgube na distribucijskem sistemu

DELEŽI IZGUB ZA ELES, SODO IN DISTRIBUCIJSKA PODJETJA V OBDOBJU 2011–2021



VIRI: AGENCIJA, ELEKTROOPERATERJI

Zmanjšanje izgub pri distribuciji EE v Elektro Celje za **3 %** (od deleža 4,22 % na 4,09 %) bi v 2021 pomenilo zmanjšanje ogljičnega odtisa iz 52.107 tCO₂e na 50.619 tCO₂e → zmanjšanje odtisa za **2,9 %** za **1.488 ton CO₂e**, kar je velikostni red vseh ostalih emisij v organizaciji (**1.842 ton CO₂e**).

- Električno energijo za **pokrivanje izgub in s tem določen emisijski faktor** zagotavlja operater distribucijskega omrežja **SODO**, ki v preteklih letih ni posvečal pozornosti nakupu nizko- ali brezogljicne električne energije, kar je poglobitni razlog za visoke emisije zaradi izgub. V prihodnje je **potrebno zagotoviti pokrivanje izgub iz nizkoogljicnih virov**.
- Nakup električne energije, ki jo družba kupi od tretjih oseb, pa tudi od povezanih družb naj bo z nizkim emisijskim faktorjem oziroma brez izpustov emisij. Takšen pristop zagotavlja dolgoročno zahtevno vzdrževanje dobavnih količin in upoštevanja pravil potrdil izvoru.
- Pri izvajanju dejavnosti distribucije električne energije v obsegu 1 velik delež emisij odpade na **pline z visokim toplogrednim učinkom, posebej plina SF6** v stikalnih napravah in hladiv v klimatskih sistemih v zgradbah in v vozilih. Zaradi visokega TGP učinka je potrebno z vzdrževanjem zagotoviti, da bodo izpusti zaradi puščanja plina (in posledično nadomeščanja) čim nižji.

- Trendi razvoja **voznega parka** naj gredo v smer elektrifikacije, posebej v segmentu osebnih vozil in tovornih (osebni) vozil, ki so najpogostejša v elektrodistribucijskih podjetjih. Posebno pozornost je treba posvečati izbiri vozil, saj so zahteve npr. pri izvajanju dežurstev lahko zahtevnejše (vleka prikolice z generatorjem).
- **Ogrevanje prostorov**, ki so v lasti družbe, je delno vključeno v izvajanje distribucije električne energije (in se vključuje v izgube pri distribuciji), delno pa predstavljajo neposredne izpuste. Pri tem je potrebno zagotoviti, da se to izvaja z visokimi izkoristki (npr. SPTe) ali pa z brezogljnimi viri (npr. s toplotnimi črpalkami in pripravo sanitarne tople vode s sončnimi kolektorji).
- Družbe redno in natančno poročajo o **odvozu odpadkov**, ki nastajajo pri izvajanju dejavnosti. Večje količine odpadkov, ki nastaja pri dejavnosti, predstavlja zavržena elektronska oprema in embalaža. Podjetje mora načrtovati svoje aktivnosti na tak način, da se tudi količina odpadkov čim nižja.

Učinkovita raba energije je ključna v boju proti podnebnim spremembam in pri razvoju v trajnostno in nizkoogljično družbo.

Učinkovito ravnanje z energijo se začne pri naši odločitvi. Kot posamezniki lahko pri svojem vsakodnevnem ravnanju z enostavnimi spremembami zmanjšamo porabo energije in tako pripomoremo k trajnostni porabi naravnih virov in energije.

