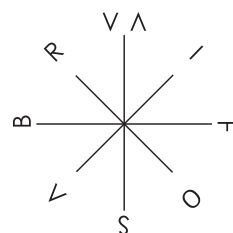
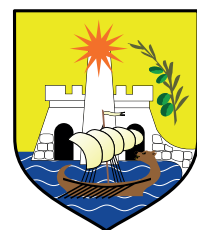


Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union



<https://linktr.ee/danubeindeet>
<https://interreg-danube.eu/projects/danube-indeet>

Menadžer projekta
Astrid Heindel
astrid.heindel@haw-landshut.de
Komunikacija
Balázs Kiss
kiss.balazs@paksbusz.hu

Ovaj projekat je podržan od strane
Interreg programa Dunavskog regiona
koji sufinansira Evropska unija



Danube Indeet

Integrirani i decentralizovani koncept preispitivanja
energetskih i transportnih sistema zasnovanih na
obnovljivim izvorima energije u
Dunavskom regionu



2.664.080 €
Budžet projekta

2.131.264 €
Interreg sredstva

1/2024-6/2026
Trajanje projekta

DANUBE INDEET MODEL

Danube Indeet Model je alat za podršku donošenju odluka u planiranju investicija i operativnom upravljanju integrisanim sistemima e-mobilnosti i proizvodnje vodonika u lokalnoj zajednici. Ovaj model obezbeđuje analize optimalnog infrastrukturnog rešenja i finansijske održivosti ovakvih sistema.



Danube Indeet Model (DIM) je namenjen za izračunavanje optimalne investicione strukture sistema koji prvenstveno obuhvata punjače za električna vozila i proizvodnju zelenog vodonika, ali takođe uključuje i fotonaponski sistem kao izvor obnovljive energije, sistem za skladištenje energije u baterijama, gorivne ćelije za proizvodnju električne energije iz vodonika, korišćenje otpadne toplote iz elektrolizera i skupa gorivnih ćelija, pripremu vode za elektrolizu, kao i prodaju vodonika i kiseonika.



Fleksibilnost u isporuci energije električnim vozilima proizilazi iz činjenice da je većina vozila povezana na punjače duže nego što je potrebno za njihovo punjenje. Ovo dodatno vreme može se iskoristiti za optimizaciju isporuke energije.



Dodatno, proizvodnja zelenog vodonika putem elektrolize može obezbediti i fleksibilnost, jer se proizvedeni vodonik može relativno lako skladištiti, te njegova proizvodnja ne mora pratiti njegovu potražnju.



Međutim, nije neophodno da sve komponente budu na potpuno istoj lokaciji. Model isto funkcioniše i ako su komponente raspoređene po teritoriji opštine na mestima gde najbolje odgovaraju, jer model optimizuje strukturu sistema i veličinu svake komponente sistema, a ne lokaciju svakog pojedinačnog dela.



TEHNIČKI DETALJI

Model uzima u obzir veliki broj promenljivih i elemenata tokom izračunavanja. Slika ispod predstavlja pregled različitih komponenti koje se koriste tokom optimizacije:

PRIKLJUČAK NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU
DIM podrazumeva da je sistem povezan na elektroenergetsku mrežu putem jedne priključne tačke. Uzimaju se u obzir protok električne energije i potrebna ulaganja.



FOTONAPONSKI SISTEMI

Obnovljivi izvor energije za celokupan sistem. Radi pojednostavljenja, svi obnovljivi izvori energije biće objedinjeni u jedan. Orijentacija i uglovi nagiba omogućavaju generisanje proizvodnih profila.



PUNJAČI EV

Na osnovu podataka dobijenih od projektnih partnera, biće kreirani profili punjenja. Dodatna vrednost DIM-a je mogućnost upravljanja rasporedima punjenja električnih vozila i uz primenu dvosmernog punjenja, električna vozila mogu postati aktivni učesnici u održavanju stabilne i efikasne električne mreže.



SKLADIŠTENJE ENERGIJE U BATERIJAMA I KONVERTOR ENERGIJE

Skladišta energije u baterijama pružaju fleksibilnost i skladištenje energije. Kapacitet baterije, vek trajanja, troškovi ulaganja i zamene, kao i podaci o performansama biće razmatrani u DIM-u.



FIKSNA POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Potrošnja električne energije i toplote takođe se uzima u obzir u sistemu. Optimizacija zahteva profile potrošnje za svaki vremenski trenutak simuliranog perioda. Profili potrošnje se mogu ili generisati okvirno upotrebom datih parametara ili ih u preciznim vrednostima može direktno dati korisnik.



IZVORI VODE I PRERADA VODE

Voda potrebna za elektrolizu može dolaziti iz dva različita izvora: vodonodne mreže kao najčešći i najpouzdaniji izvor i iz kišnice, koja predstavlja obnovljiv izvor vode, i može se koristiti kao dopuna vodonodnoj mreži. Razmotriće se mogućnosti prikupljanja kišnice na osnovu podataka o padavinama i investicija u skladištenje vode, vodene pumpe i demineralizatore.

ELEKTROLIZER

Elektrolizer je glavna komponenta za proizvodnju vodonika. Koristi sve razmatrane nosioce energije/materijala: vodu i električnu energiju za proizvodnju vodonika i kiseonika, pri čemu se uzima u obzir i otpadna toplota.



KOMPRESORI

Kompresori se koriste za povećanje pritiska vodonika i kiseonika gde je to potrebno. Sistem razmatra jedan kompresor za kiseonik i dva kompresora za vodonik. Svaki kompresor je projektovan za ulazni i izlazni pritisak.



REZERVOARI ZA SKLADIŠTENJE GASA

Sistem razmatra dva rezervoara za skladištenje gasa: rezervoar za skladištenje vodonika i rezervoar za skladištenje kiseonika, kao i povezane podatke, kao što su investicioni troškovi, kapacitet i održavanje.



PRODAJA GASA

Sistem uzima u obzir prodaju vodonika i kiseonika. Razmatraće se maksimalna količina O2 i H2, kao i pritisak i cena oba gasa. Vodonik se može i uvoditi u gasnu mrežu u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom.



IZMENJIVAČ TOPLOTE

Odgovoran je za preuzimanje toplote iz elektrolizera i gorivnih ćelija, kao i za njeno obezbeđivanje u slučaju potrebe.



GORIVNA ĆELIJA

Uređaj za konverziju energije koji kontinuirano pretvara hemijsku energiju goriva u električnu energiju, sve dok su gorivo i oksidans dostupni.



ELEKTRIČNA ENERGIJA