

Üliõpilane: Kristiina Tammik

Lõputöö pealkiri: Ülevaade vesiniku tootmisest

Lõputöö põhieesmärkideks oli hinnata vesiniku tootmisviise nii lähi- kui ka pikemas perspektiivis rakendades Energia Trilemma olemust ja põhimõtteid. Selline lähenemine võimaldab paremini planeerida strateegilist üleminekut kättesaadava, keskkonnasäästliku ja riigi julgeolekut toetava vesinikumajanduseni.

Töö alaeesmärkideks oli anda ülevaade vesinikust ning selle rollist Euroopa Liidu ja Eesti energiamajanduses, kirjeldada Energia Trilemma olemusest ja rakendatavusest, koostada küsimustik, töödelda neid andmeid ning teha järeldused vesiniku tootmistehnoloogiate sobivuse kohta vesinikumajanduse optimaalseks arendamiseks.

Energia Trilemma Indeks järjestab riigid nende suutlikkuse järgi pakkuda säästvat energiat kolme mõõtme põhjal, milleks on keskkonnasäästlikkus, energiajulgeolek ja energia juurdepääs ehk ka taskukohasus.

Autor koostas 12-le energiaspetsialistile küsimustiku, kus oli vaja hinnata igat tootmisviisi ja Energia Trilemma mõõdet 10 palli süsteemis, kus 1 tähendas kõige halvemat ja 10 kõige paremat. Küsimustiku eesmärgiks oli saada aimu, mis suunas Eesti vesinikumajandusel võimalus arendada.

Võttes arvesse Energia Trilemma 3 mõõtme keskmist, osutus lähiperspektiivis (2025-2035) paremusjärjestus järgnevalt:

1. Kollane vesinik, keskmise hindega 5,22 10st
2. Roheline vesinik, hindega 4,5
3. Sinine vesinik, hindega 2,8
4. Hall vesinik, hindega 2,66
5. Türkiis vesinik, hindega 2,66
6. Roosa vesinik, hindega 2,61
7. Must/pruun vesinik, hindega 2,08

Pikaajalises perspektiivis (2035-2050) osutus paremusjärjestus järgnevalt:

1. Roheline vesinik, keskmise hindega 7,11 10st
2. Kollane vesinik, hindega 6,61
3. Roosa vesinik, hindega 4,28
4. Sinine vesinik, hindega 3,67
5. Türkiis vesinik, hindega 2,86
6. Hall vesinik, hindega 2,56
7. Must/pruun vesinik, hindega 1,5

Lähi- ja pikaajalise perspektiivi vesiniku edetabeli vahel on näha 2 suuremat erinevust. Roosa vesinik oli lühiajalises vaates 6. kohal ja kerkis pikaajalises perspektiivis 3. kohale. Põhjus on selles, et tuumajaama olemasolu Eestis enne 2035. aastat pole reaalne. Teiseks, hall vesinik kukkus 4. kohalt 6. kohale. Kuna selle energiaallikaks on maagaas, siis kliimaeesmärke antud vesinik ei täida ja sellepärast ei nähta seda ka kasutuses pikaajalises perspektiivis.

Vastavalt analüüsitud vastustele oleks lühiajaliselt, kuni 2035. aastani, mõistlik kasutada Eestis eelkõige kollast vesinikku, mida saab toota elektrolüüsidest vett. Antud vesinik on hea üleminek rohelisele vesinikule, kuna energiaallikaks on päike. Pikaajalises perspektiivis pole

vesinik piisavat energiavõimekust, kuna päikesepaneelid toodavad elektrit Eesti laiuskraadil ainult suvekuudel ja saadaval pole suuri salvestusmahuteid.

Pikaajalises perspektiivis oleks Eestile sobilikumaiks lahenduseks roheline vesinik, mida võiks eelkõige toota elektrolüüsi teel tuule- või päikeseenergiast. Lühiajaline perspektiiv on sellel tagasihoidlik vajaliku taristu puudumise tõttu, mistõttu pole võimalik olulist mõju kiiresti saavutada. Vesiniku kasutamine energiakandjana on teostatav, kuid selleks tuleb tagada hea julgeolek paremate vesiniku hoiustamisviisidega. Meretuulepargid aitaksid samuti kaasa vesiniku populariseerimisele.

Tulemustest on näha, et proovime pürgida taastuenergiast toodetud vesiniku suunas. Eelkõige oleks vaja populariseerida roheline vesiniku kasutuselevõttu.