Eesti vesinikuühing

Vesinik kui uusi võimalusi pakkuv energiakandja kliimamuutuste ohjeldamisel

Vesiniku töörühma moodustamine, 25.okt. 2019

Läbimurre valitsuses on sündinud

TOIMETAJA MEELI VILUKAS-THIBERT, TEL 666 2238, ARVAMUS@POSTIMEES.EE

Vesinikuenergeetika on Eesti tuleviku võimalus

PM 16.okt 2019

Juba 1874. aastal tegi kirjanik Jules Verne raamatus «Saladuslik saar» prohvetliku ettekuulutuse, et tulevikus kasutatakse vett kütusena. Nüüd oleme jõudnud sellele ukselävele, kus veest toodetud vesinikku nähakse maailmas ühe võimalusena, kuidas viia inimkonna süsinikujalajälg miinimumini. Kliimaneutraalsuse väljakutse vastu võtnud Eestilgi on aeg uurida ja mõelda, millised on meie võimalused vesinikku energiaallikana kasutada.

Miks on vesiniku teema nii oluline? Sest Euroopas nähakse ette, et tänu lubatud heitkogustega kauplemise süsteemile muutub meie maailmajao elektritootmine süsinikuvabaks. Siit tõukub keeruline küsimus, kuidas tagada tõrgeteta elektrivarustus olukorras, kus paljud tootmisvõimsused pole juhitavad. Ja veel: kasvuhoonegaside teise suure allika – transpordisektori – väljavaated pole kuigi selged. Nii prognoosib näiteks OECD, et aastaks 2050 kasvab rahvusvaheline kaubavahetus praegusega võrreldes rohkem kui kolm korda. Lisaks nähakse ka ELis ette, et vähemalt lähikümnendeil suureneb inimeste liikuvus ning seetõttu ka sõiduautode kasutus ja sellega kaasnev heide. Ka on lendamine muutunud järjest rohkematele ini-

Kuna vesinikku saab toota äärmiselt väikese keskkonnajalajäljega, võib see lahendada kõige põletavamad küsimused puhtale energeetikale üleminekul, kirjutab keskkonnaminister **Rene Kokk** (EKRE).

me suuremas pildis öelda, et raskete transpordi süsinikuheite vähendamine ning elektrisüsteemi tasakaalustamine olukorras, kus meil on väga palju juhitamatut tootmist, on suure kliimaväljakutse ühed kõige tähtsamad teemad. Just seepärast on järgmiste aastate võtmeküsimus, kas Jules Verne'i ligi poolteist sajandit tagasi tehtud ettekuulutus suuremahuliselt ellu rakendub.

On mitu aspekti, tänu millele saab vesinikku pidada kütuseks, mis lahendab kõige põletavamad küsimused puhtale energeetikale üleminekul. Üks tähtsamaid on, et vesinikku on võimalik toota äärmiselt väikese keskkonnajalajäljega.

Loomulikult peab ka Eesti siin vaatama praegustest tehnoloogiatest kaugemale. Praegu toodetakse maailmas vesinikku peamiselt maagaasi aurutöötluse teel. Oma olemuselt ei suuda see lahendus aga vähendada CO_2 emissiooni: emissioon on lihtsalt gaasi põletamiselt nihkunud gaasi vesinikuks töötlemise faasi. Samas, uued tehnoloogiad võimaldavad kütust toota vee elektrolüüsi teel. Selline lahendus kaotab pea täielikult kütuse tootmisest tuleneva kahjuliku keskkonnamõju, ent neelab suurel hulgal elektrienergiat.

Kui praegu teeb Eesti elektritootmine vähikäiku, sest paljud meie tootmisüksustest ei suuda oma suure süsinikuheite tõttu tu-

sub tähele panna, et kuna tu
päikeseenergia osakaal kasv
märgatavalt, tekivad meil e
rul hetked, kus elektrit too
liiga palju ja seda ei ole kuh
na. Näiteks tuuleenergia su
kaaluga Taanis on korduva
nud nn negatiivse elektrih
tuatsioon, kus tootjad ann
ku tasuta elektrit. Tark ol
tel hetkedel tekkiv energi
talletada. Just vesinik an
selleks sobiva võimaluse.

Ka füüsilistelt param
on vesinik kõigist olema
mitte-tuumakütustest t
ühe kilogrammi kohta
kus ligi kolm korda roh
giat kui praegustes diis
siinikütustes.

Kui räägime kitsas
mida lahendada, siis v
ja lennukid, mille puh
husaid lahendusi veel
vad kõrge energiasisa
tust. Praegused akut
ei suuda mahutada
hulka energiat piisa
kaalukategooriasse
annab selliste üles
miseks ühe võima

Keskkonnami
suudame juba läh
hendada kitsasko
takistavad meil t
remahulist tootm
märkimisväärsel
ja seega suur po

MIS ON EESMÄRK?

- Kas nõuandev kogu Keskkonnatehnoloogia osakonnale või Kliima-osakonale ?
- Milles seisneb töörühma töö?
- Millised volitused on töörühmal?
- Kui suur peaks olema töörühm, et töö oleks efektiivne?
- Millised institutsioonid peaksid olema selles esindatud?
- Kui tihti hakatakse koos käima? Kas regulaarselt või vajadust mööda?
- Kes juhib töörühma?

Käesolev seis vesiniku kasutuselevõtmisel

- KeM on võtnud vesiniku üheks oma prioriteediks
- Kuidas on lood teiste ministeeriumite ja asutustega? MKM, EAS, KredEx, Sots.Min, Terviseamet ...?
- Linzi leppega (sept. 2019) ühinemisega kaasnevad kohustused
- Tallinna linna 2016.a. dets. allakirjutatud koostööleping *FCH2 and JU'ga*
- Kaardistada kõik vesiniku ja kütuseelementidega tegelevad asutused ja organisatsioonid - TÜ Keemia Instituut, AS Elcogen, KBFI, jt.
- Võrdlus ja koostöö lähimate naabritega (Soome, Rootsi, Läti, leedu)
- Olemasolevad sidemed Euroopa institutsioonidega: *H2020*, *FCH2 and JU*; *H2BUS*, jt

Lähikuude ülesanded (1)

- Koostada SWOT analüüs tegusa stardipositsiooni tagamiseks
- Vesiniku Teekaart (*Roadmap*) välja töötada
- „Muna-kana“ probleemi lahendamine. Vesinikutanklate küsimus valitsuse lauale viia.
- Maksimumprogramm – 4 tanklat: Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu.
- Taastuvate allikate baasil „rohelise/puhta“ vesiniku tootmine elektrolüüsil.
- Miinimumprogramm – SMR meetodil (maagaasi baasil) piloottankla Tallinnas. Aga seda tuleks siiski vältida.
- Tehnilise Järelvalve Ametiga konsulteerimine, kaasamine töögruppi.

Lähikuude ülesanded (2)

- Õigusloomega tuleb kohe alustada. Õiguslike- ja finantsiliste aspektide kaardistamine
- SEI Tallinna keskuse poolt koostatud „Kliimaambitsiooni tõstmise.....2050.aastani“ edasiarendamine
- Vesinikuühingu poolt k.a. juulikuus VV (KeM, MKM), Riigikantseleile, Peaministrile, Presidendile pakutud 20 meetmest koosneva ettepanekute paketi analüüsimine ja täiendamine
- SEI T töös koostatud arvutusmudelite kättesaadavaks tegemine ja meetmetepaki edasiarendamine ning mudeldamine
- Kaasamine, kaasamine, kaasamine

Eesti Vesinikutehnoloogiate ühingu poolt esitatud meetmed/ettepanekud

Eesti Vesinikutehnoloogiate Ühingu poolt esitatud meetmed/ettepanekud

SEI Tallinna poolt täidetavale tööle „Eesti kliimaambitsiooni tõstmise võimaluste analüüs“

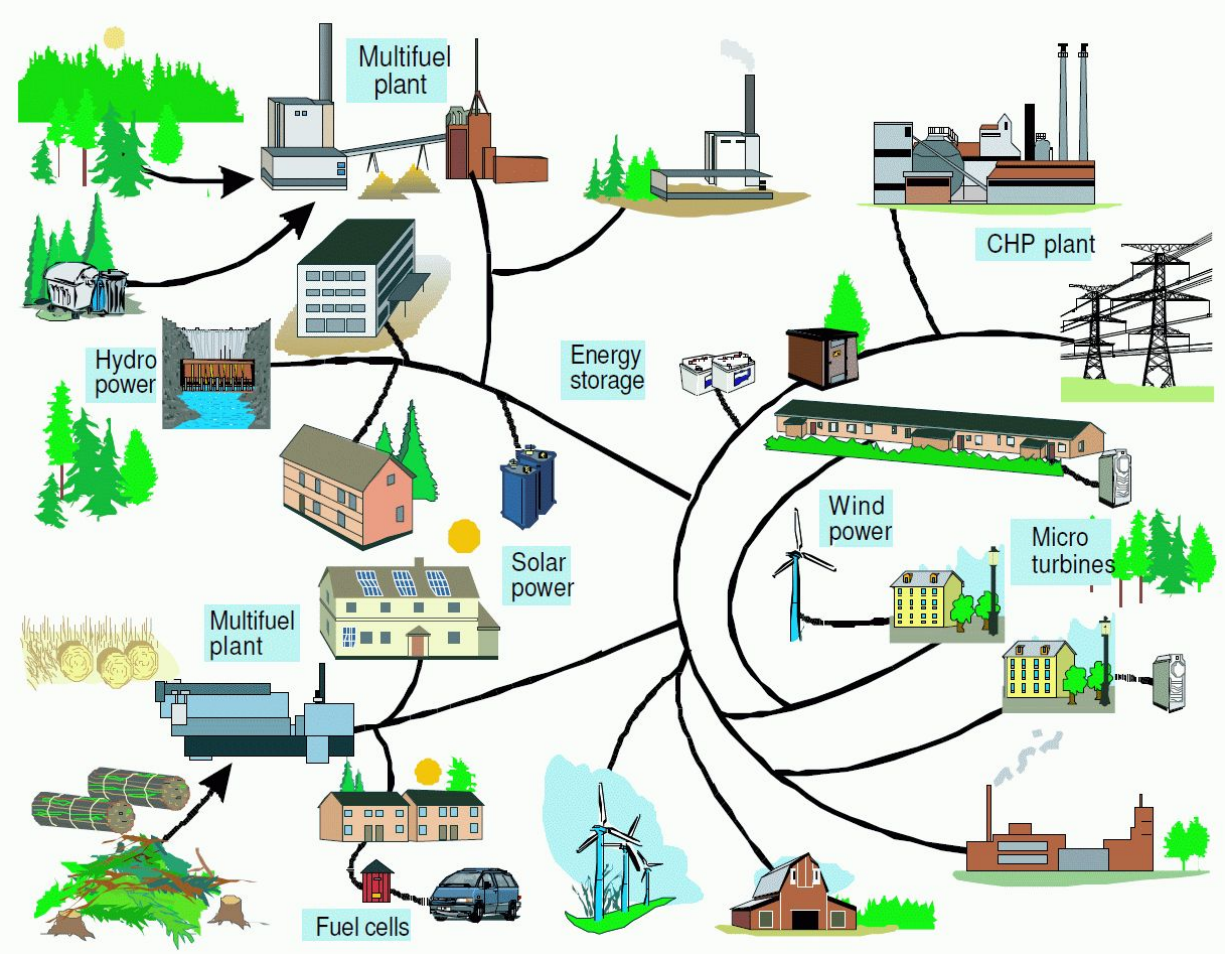
Jrk nr	Meede	Meetme kirjeldus	Meetme mõju kliimamuutuste leevendamise seisukohalt	Võimalik realistlik rakendumise ajaperiood	Orienteeruv maksumus	Meetme (riiklik) toetus
		TRANSPORDISEKTOR				
1	Kliimasõbralikud ja energiatõhusad sõiduautod –FCEV* ja BEV*	Kütuseelemendil vesinikku kasutavate sõiduautodele etapiviisiline üleminek Akud kui üks võimalik valik, kuid mitte efektiivne valik[1]	Suur. Kütuse-elemendi ja vesiniku kasutamisel null-heide õhku. Akude laadimiseks vaid rohe-elektri või lokaalselt FC süsteemis gaasist toodetud elektri kasutamine.	2020 – 2050	keskmine	Vajalik kaasata riiklikke ja EL fondide toetusi ja osaleda r/v koostöös
2	Kliimasõbralikud ja energiatõhusad bussid ja veokid –FCEV ja BEV	Kütuseelemendil vesinikku kasutavatele bussidele ja veokitele etapiviisiline üleminek Akud kui üks võimalik valik, kuid mitte efektiivne valik[2] [3]	Suur. Kütuse-elemendi ja vesiniku kasutamisel null-heide õhku. Akude laadimiseks vaid rohe-elektri või lokaalselt FC süsteemis gaasist toodetud elektri kasutamine.	2020 – 2050	keskmine	Vajalik kaasata riiklikke ja Euroopa konsortsiumi *H2BUS* vahendeid

[1] http://www.hydrogenfuelnews.com/fuel-cell-vehicles-are-more-eco-friendly-than-electric-vehicles-study/8537899/?utm_source=Hydrogen+Fuel+News&utm_campaign=2141d44a50-EMAIL_CAMPAIGN_2019_07_18_03_25&utm_medium=email&utm_term=0_c2784dbf4a-2141d44a50-40950503&mc_cid=2141d44a50&mc_eid=fbcab90d35 ja vastav detailne Fraunhoferi Instituudi töö esitlus: https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/news/2019/ISE_Ergebnisse_Studie_Treibhausgasemissionen.pdf

[2] Patareidel põhinev tehnoloogia on odavam ainult niikaua, kui on vähe sõidukeid ja pole vaja asuda uute /elektrijaamade/elektrialajaamade /ülekandeliinide /kiirlaadimispunktide rajamiseks raha kulutama.

[3] Pika laadimisaja tõttu ei ole võimalik intensiivistada busside, trammide ja veokite kasutamist. Lisaks veel patareide lühike eluiga ja laadimistsüklite arv.

Energia hajutatud tootmise tehnoloogiad Eestisse



Distributed Generation / Source: VTT

Eesti strateegiline eesmärk võiks olla - VESINIKUMAJANDUS

Lootus esimesele töötavale vesinikutanklale on täiesti olemas!

https://pbs.twimg.com/media/EB8MR8RXkAAg60v?format=jpg&name=large

TÄNAN!

TiiT Kallaste
Eesti Vesinikutehnoloogiate ühing
tiit.kallaste@h2est.ee