



**TAL
TECH**

ÕÜF JA VESINIK

Allan Niidu
Inseneriteaduskond / Virumaa kolledž
Tallinna Tehnikaülikool

20.10.2024

TALTECH-I JA TARTU ÜLIKOOLI ÕÜF TEADUSKONSORTSIUM

- TalTech ja TÜ rakendavad teaduskonsortsiumina ÕÜF vahenditest rahastatud projekti: „Ida Viru ettevõtluse teadmismahukuse suurendamise toetus”
- Projekti eesmärk: toetada sihtpiirkonna ettevõtete ja asutuste teadmismahukuse suurenemist
- Eesmärgi täitmiseks:
 - Toetatakse ülikoolide Ida-Virumaa kolledžites teadustulemuste kommertsialiseerimise ning teadus- ja arendustegevuse teostamise võimekuse arendamist
 - Toetatakse koostöö tõhustamist teadusasutuste, kõrgkoolide ja ettevõtete vahel, et arendada Ida-Virumaal alternatiivina põlevkivienergeetikale kõrge lisandväärtusega tooteid ja teenuseid ning luua sellega seotud uusi töökohti
- Meetme eelarve kokku on 35,7 mln eur, sellest konsortsiumi kasutada on 35,16 mln eur
- Toetuse määr on 89,85%, ülikoolide omaosalus on 10,15%
- Projekti periood 01.01.2023 – 31.08.2029

RAKENDAMINE JA OODATAVAD TULEMUSED

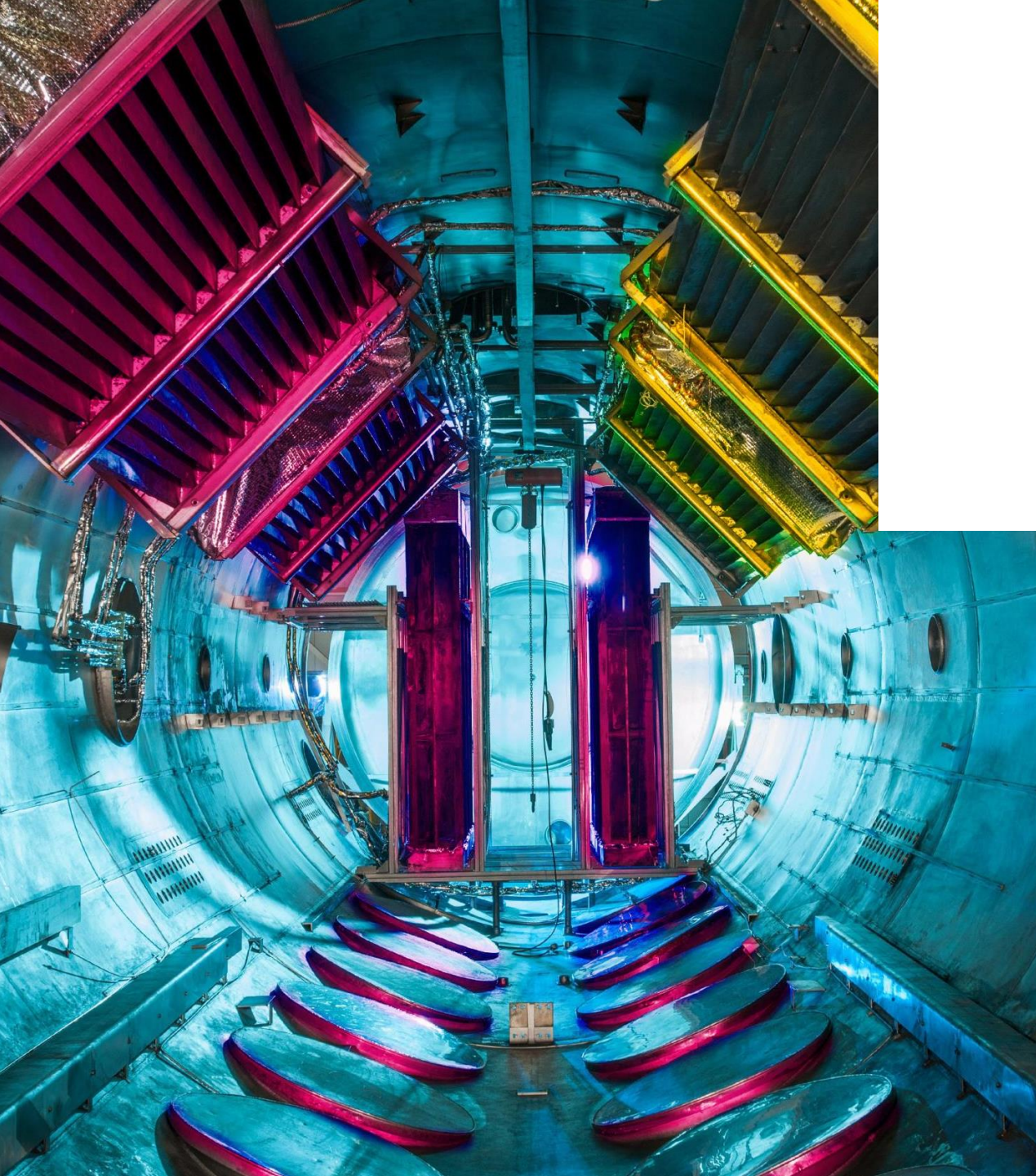
- **Neli fookusteemat:**

- Üleminek taastuenergiatele ja hajuslahendustele energeetikas (F1)
- Tööstus 4.0 / Tööstus 5.0 (F2)
- Keemiliste protsessidega väärindamine (F3)
- Muud tegevussuunad: ülemineku sotsiaalmajanduslik mõju (seire ja lahendused) (F4)

- **Tegutseb 22 uurimisrühma (11 TalTech ja 11 Tartu Ülikool)**

OODATAVAD TULEMUSED:

- Uued TA töötajate töökohad toetatud üksustes: 2029 aastaks 40 uut töökohta
- Mitterahalist toetust saavad ettevõtjad: 2029 aastaks 150 unikaalset ettevõtet



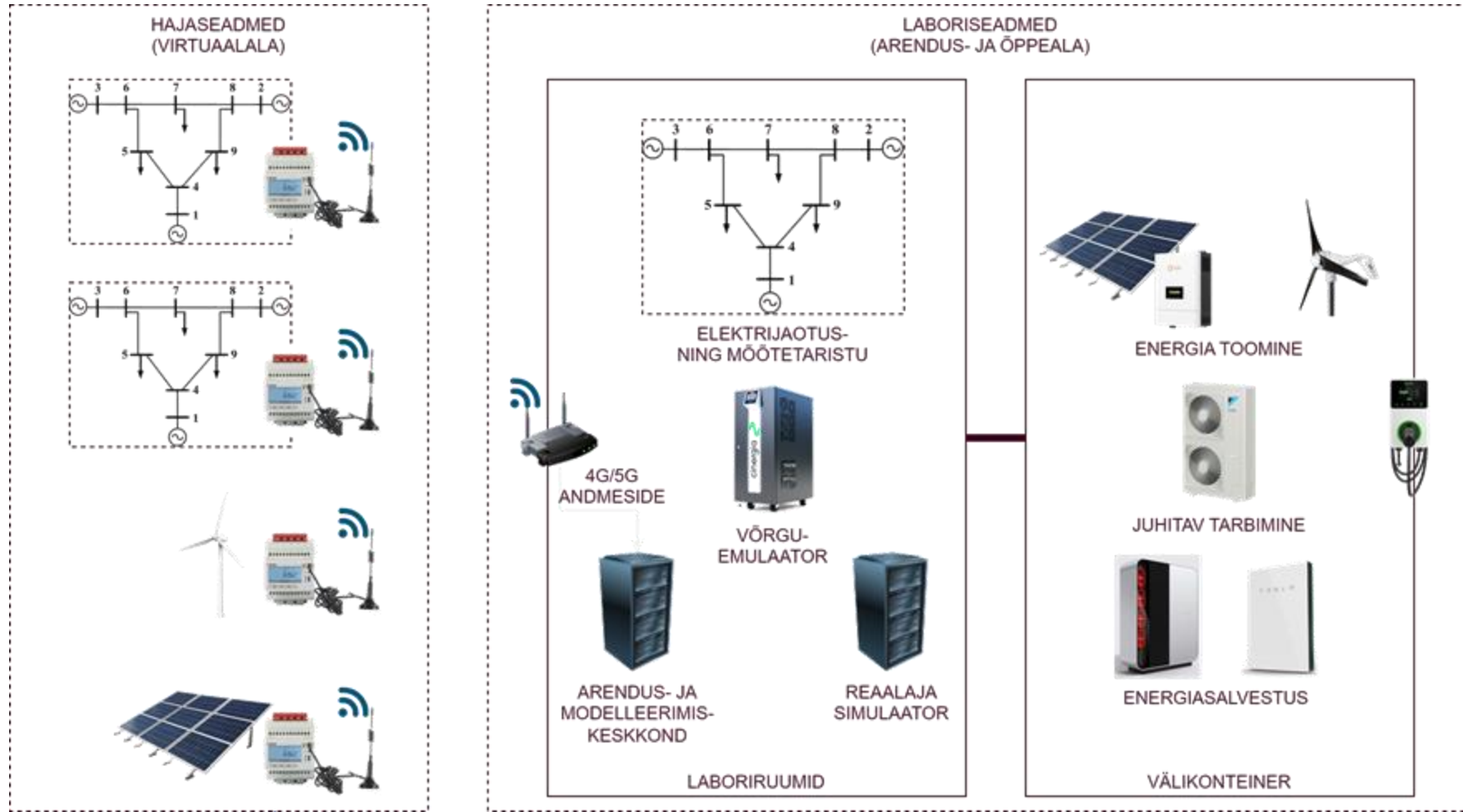
VIDRIK JA ŐÜF

20.10.2024

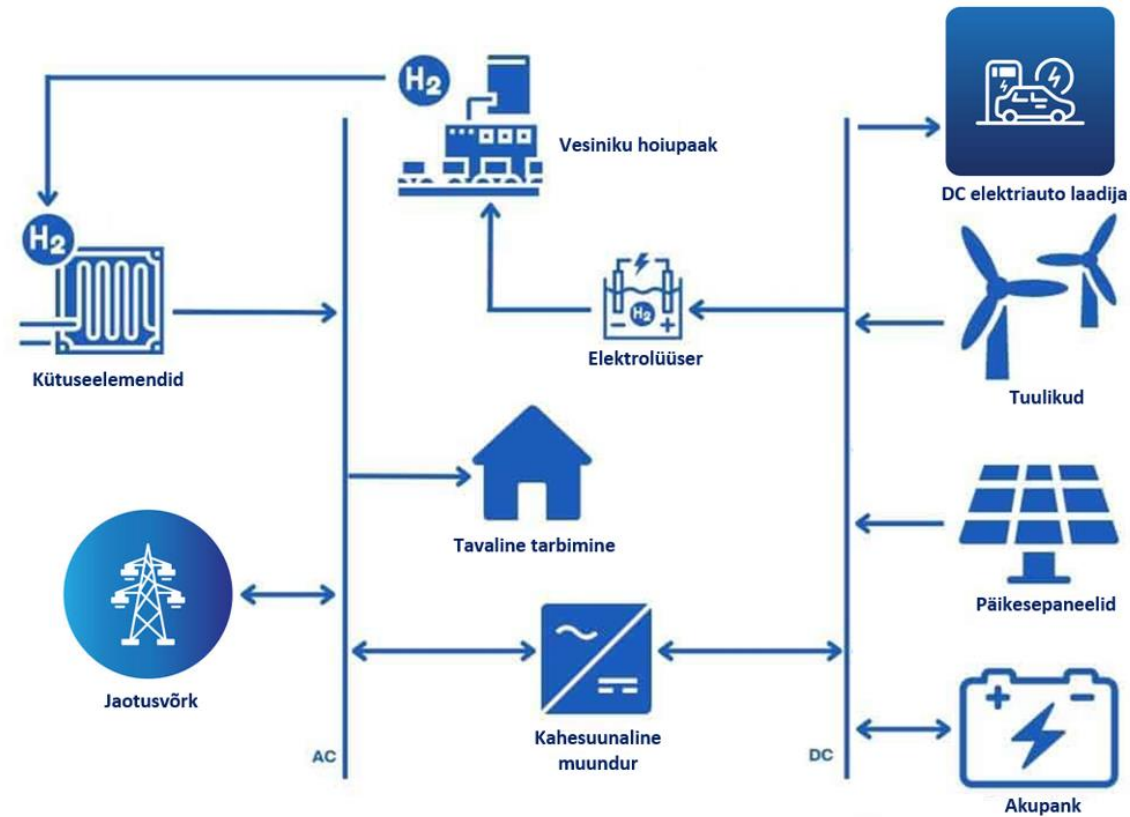
VIDRIK JA ÕÜF

- **Uudsete taastuvenergiaga põhinevate väike- ning kogukonnaenergeetika rakenduste uurimine ja arendamine.**
- **Väikeenergeetika katse ja õppelabori väljaarendamine.**
 - Uudsete väikeenergeetika taastuvenergia tootmistehnoloogiate (nt päikesepaneelid, tuuleelektrijaamad, mikrokoostootmine jms) uurimine ja arendamine
 - Uudsete energiasüsteemide tasakaalustamiseks vajalike paindlikkustehnoloogiate (koormused, energiasalvestid, juhitav mikrotootmine jms) ja -platvormide uurimine ja arendamine
 - Uudsete tehisintellektil põhinevate energeetikalahenduste uurimine ja arendamine energiasüsteemile ja selle osalistele
 - Väike- ning kogukonnaenergeetika lahendused ja rakendamine.

WP3 - INFRASTRUCTURE FOR RESEARCH, DEVELOPMENT AND VALIDATION OF TECHNOLOGIES APPLIED IN SMALL-SCALE POWER SYSTEMS AND ENERGY COMMUNITIES



VIRUMAA KOLLEDŽISSE RAJATAVA VÄIKEENERGEETIKA DEMOLABORI PÕHIMÕTTELINE SKEEM



VIDRIK-u KONTAKT:

-Kohtla-Järve, Järveküla tee 75 VK105

-www.taltech.ee

-Tel. +372 337 3067

Heiko Põdersalu

VIDRIK JUHATAJA

Heiko.Podersalu@taltech.ee



**TAL
TECH**

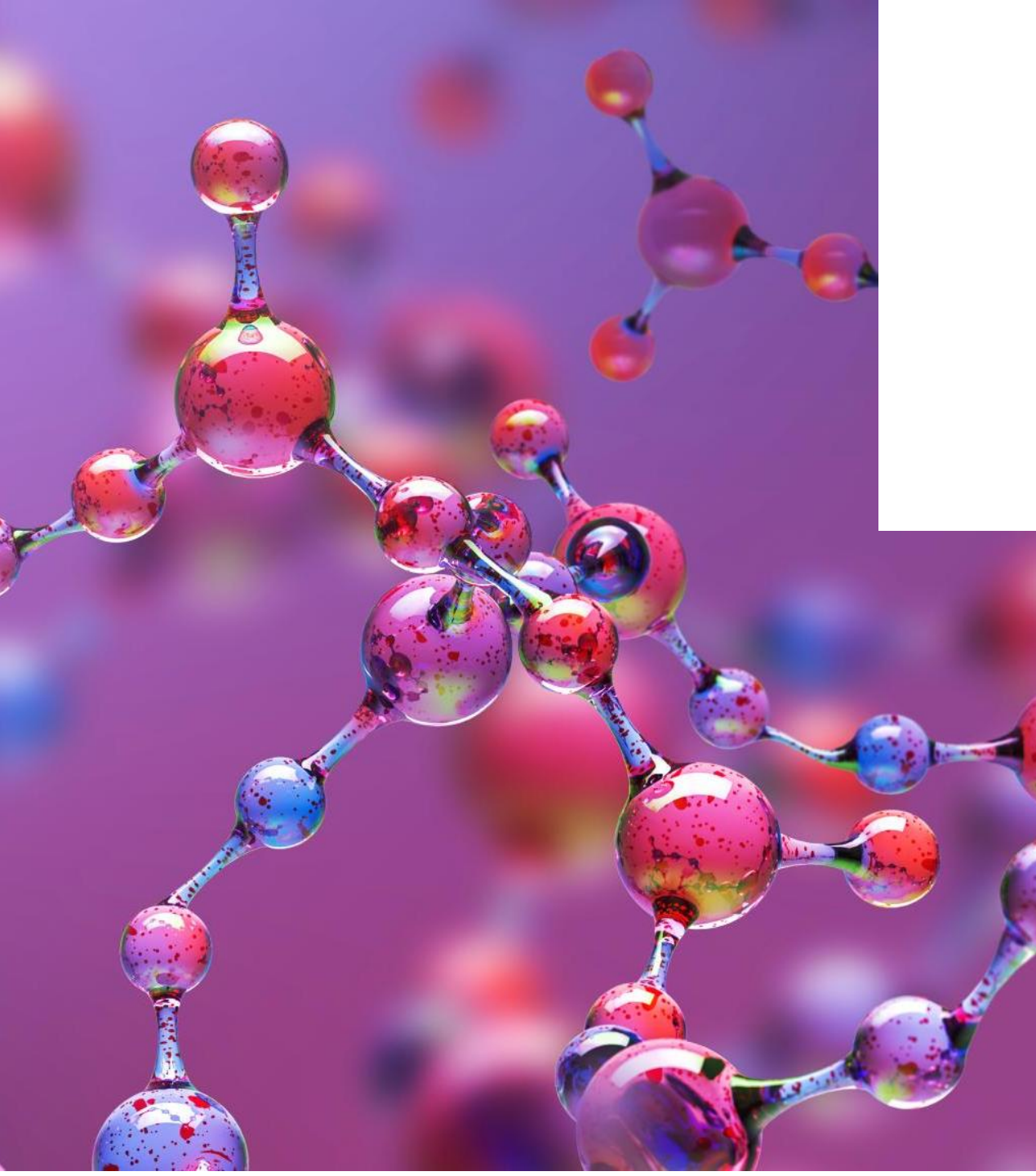
TÜ VESINIKUPROJEKTID ÕÜF-S

MADALTEMPERATUURSETE ELEKTROLÜÜSERITE ARENDAMINE JA ROHEVESINIKU ÕHUKESEKIHIILISED SALVESTUSSEADMED (VASTUTAV TÄITJA PROF JAAK NERUT)

- Töötada välja ülikõrge vesiniku salvestusmahtuvusega üliõhukesekihiline mikro-mesopoorne komplekshüdriid vesiniku energiaefektiivseks salvestamiseks.
- Töötada välja madaltemperatuurse polümeerelektrolüütmembraan elektrolüüseri jaoks väärismetallide vabad katalüsaatorid, mis põhinevad haruldaste muldmetallide oksiididel (või muud tüüpi ühenditel).

Kõrgtemperatuursed elektrolüüserid, CO₂ ja H₂O kaaselektrolüüserid ja NH₃ sünteesireaktorid (vastutav täitja prof Gunnar Nurk)

- Tahkeoksiidelektrolüüseris kasutatav metallkeraamiline Ni-komposiit vesinikelektrood kannatab Ni-liikuvusest ja madalast redoksstabiilsusest tuleneva ebastabiilsuse käes.
- Alternatiivina on välja pakutud perovskiitsed keraamilised materjalid.
- Projekti eesmärk on töötada välja vesiniku, sünteesgaasi ja ammoniaagi tootmist võimaldavad elektrokeemiliselt aktiivsed ja stabiilsed kõrgtemperatuuse elektrolüüseri segajuhtoksiidsed katoodimaterjalid.



KESTLIKE KEEMIA TEHNOLOOGIATE KOMPETENTSIKESKUS JA VESINIK

20.10.2024

KAHESTMELINE PÜROLÜÜSISEADE VESINIKU TOOTMISEKS

Pürolüüsireaktor

- Materjali lagunemine
- Temperatuur 550°C



Krakkimisreaktor

- Süsivesinike lagunemine
- Temperatuur 1000°C

Aluselised katalüsaatorid

- Puidusüsi
- Kookosesüsi

Muud katalüsaatorid

- Keraamika
- Põlevkivi poolkoks
- Rehvihakke poolkoks
- Tseoliit
- MO_x

SÜNGAASI KOOSTIS

Ühend	RDF	RDF	Biojääde	Tuuliku- laba	Jääk- muda
	Katalüsaator				
	-	Puidusüsi	Puidusüsi	Puidusüsi	Puidusüsi
H₂	54.6	69.8	35.7	74.2	58.9
CH₄	12.2	5.6	5.2	2.6	0.9
CO₂	0.9	0.9	2.2	0.6	0.5
CO	31.5	23.5	49.4	21.4	39.5
H₂ m³/t_{raw} material	585.5	815.6	338.7	244.8	619.7

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn,

Tel 620 2002 (E-R 8.30–17.00)

taltech.ee