



ELEKTROENERGEETIKA JA MEHHATROONIKA INSTITUUT

Mart Landsberg

**TAL
TECH**
ELEKTROENERGEETIKA
JA MEHHATROONIKA
INSTITUUT

VIIMASTE AASTATEGA ON ÕPPIMA ASUNUD ÜLIÕPILASTE ARV KASVANUD LIGI KOLM KORDA

< Tagasi aruande juurde | KINNITANUD ÕPPIMA TULEKUTE ARV ÕPPEAASTATE LÕIKES

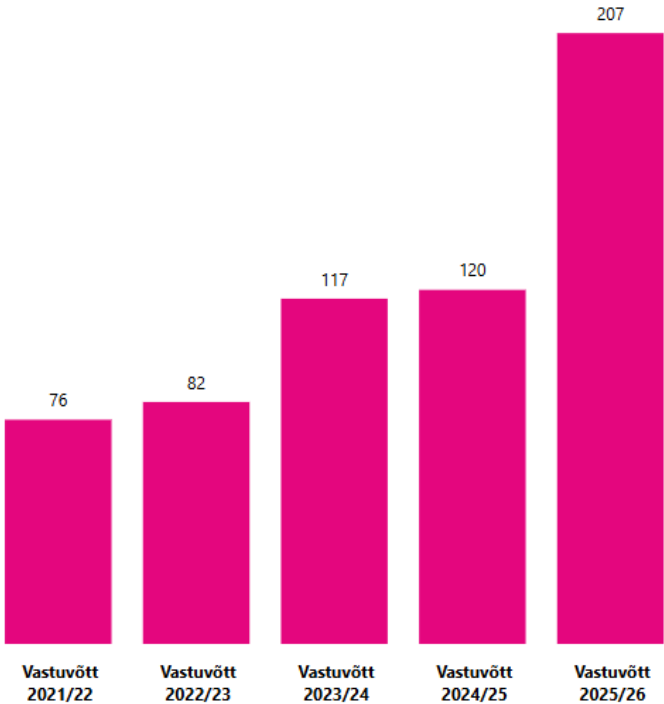
Elektroenergeetika ja mehatroonika instituut:

460 tudengit bakalaureuseastmes

141 magistranti

41 doktoranti

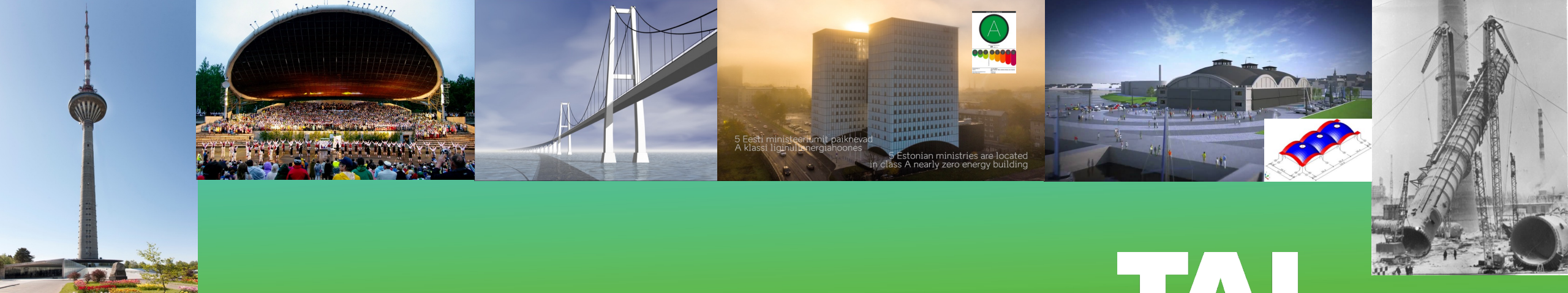
135 töötajat



	Kinnitanud õppima tuleku				Lõpetanute arv		
	2022/2023	2023/2024	2024/2025	2025/2026	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Elektroenergeetika ja mehatroonika / bakalaureuseõpe	82	117	120	207	33	31	56
Elektroenergeetika / magistriõpe	17	25	18	32	6	8	12
Elektrotehnika ja mehatroonika		18	23	27			7
Energiamuundus- ja juhtimissüsteemid / magistriõpe (vastuvõttu enam ei toimu, kava läheb kinni juulis 2026)	11				3	6	3

UURIMISRÜHMADE FOOKUSVALDKONNAD PANUSTAVAD EESTI JAOKS STRATEEGILISTE VALDKONDADE (ENERGEETIKA JA TÖÖSTUS) ARENGUSSE JA INNOVATSIOONI

Elektrimasinad <i>Prof. Ants Kallaste</i> <i>Liikmeid 14, sh doktorante 7</i>	- Elektrimasinate analüüs, projekteerimine, optimeerimine, katsetamine ja arendamine - Elektrimasinate ja nende komponentide tootmine kihtlisandusmeetodil - Elektrimasinate ja ajamisüsteemide diagnostika ja seire - Elektriajamisüsteemide projekteerimine ja juhtimine
Elektrisüsteemid <i>Prof. Jako Kilter</i> <i>Liikmeid 15, sh doktorante 5</i>	- Taastuenergiaallikate elektrivõrku ühendamise uuringud - Elektrivõrkude planeerimine, sh püsitalitluse ja stabiilsuse arvutused, töö kindluse hindamine, võrgukadude optimeerimine, majanduslikud analüüsid pimekäivitusvõimekuse arvutused ja hindamine, reaktiivvõimsuse kompenseerimine, releekaitse ja automaatikasüsteemid - Elektrisüsteemide reaajas talitluse simuleerimine ja juhtimine (RTDS) ja talitluse ja elektri kvaliteedi mõõtmised - Elektrijaamade talitluse analüüsid ja modelleerimine, side- ja juhtimislahenduste arendamine, seadistamine ja katsetamine
Elektrotehnika <i>Prof. Lauri Kütt</i> <i>Liikmeid 10, sh doktorante 2</i>	- Elektromagnetiline ühilduvus - Magnetväljade uuringud ja mõõtmised - Elektrienergia kvaliteedi uuringud - Elektromagnetismi valdkonna uuringud - Elektrotehnika, elektriahelate analüüs - Termoelektrilised generaatorid
Energiamajandus ja kõrgepingetehnika <i>Prof. Ivo Palu</i> <i>Liikmeid 16, sh doktorante 7</i>	- Eesti ühiskonna arengut edasiviiv energiamajandus - Tehnoloogia rakendatavuse ja investeeeringute tasuvuse analüüsid - Elektrisüsteemi ja elektrituru majanduslik- ja tehniline modelleerimine - Energiasectori digitaliseerimise ja targa võrgu rakendused - Kõrgepinge, isolaatorid, osalahendused
Jõuelektroonika <i>Juhtivteadur, akadeemik Dmitri Vinnikov</i> <i>Liikmeid 26, sh doktorante 12</i>	- Liginullenergiamajade energiasüsteemid - Taastuenergeetikas, raudteel, elektersõidukites ja telekommunikatsioonis kasutatavate jõuelektrooniliste süsteemide arendamine ja katsetamine - Muunduritele uute skeemilahenduste loomine, spetsiaalsete juhtimis- ja kaitsealgoritmide arendamine - Jõuelektrooniliste süsteemide kasuteguri, võimsustiheduse ja töökindluse suurendamine
Mehhatroonika ja autonoomsed süsteemid <i>Prof. Anton Rassõlkin</i> <i>Liikmeid 13, sh doktorante 3</i>	- Mehhatroonikasüsteemide kavandamine ja juhtimine - Masinnägemise rakendused - Digitalse kaksiku rakendused energiatõhususe optimeerimiseks - Mehitamata õhu- ja maismaasõidukite simulatsioonid - Tehisintellekti rakendamine
Mikrovõrgud ja metroloogia <i>Prof. Argo Rosin</i> <i>Liikmeid 23, sh doktorante 6</i>	- Energiatõhususe, töökindluse ja pandlikkuse suurendamine taastuenergiaallikate ning energiasalvestitega mikrovõrkudes - Tehisintellektil põhinev energiavoogude paindlik juhtimine ja salvestamine - Energiasalvestite rakendamine - Valgustustehniliste mõõtemetodite parendamine ja tööstuslike diagnostika lahenduste väljatöötamine



TAL TECH

EHITUSE JA ARHITEKTUURI INSTITUUT

Prof. Irene Lill

19.06.2025

EHITUSE JA ARHITEKTUURI INSTITUUT

200 TÖÖTAJAT, 76 DOKTORANTI, 1140 ÜLIÕPILAST

Uurimisrühmad:

1. Arhitektuuri ja urbanistika akadeemia (AU)
 2. Ehituskonstruksioonide uurimisrühm (KO)
 3. Ehitusprotsessi uurimisrühm (EP)
 4. **Liginullenergiahoonete uurimisrühm (EN) 58 töötajat, 3 professorit**
 5. Konstruktsiooni ja vedelikumehaanika uurimisrühm (MH)
 6. Teedehituse ja geodeesia uurimisrühm (TG)
 7. Vee- ja keskkonnatehnika uurimisrühm (VK)
- **Hoonete energiatõhusus, renoveerimise ja heitevabade hoonete tehnoloogiad**
 - **Tarbimisprognoosid, lokaalne tootmine, tarbimise dünaamika, tarbimise juhtimine**
 - **Energiatõhususe tippkeskus ENER 2024-2030 koondab kompetentsid**

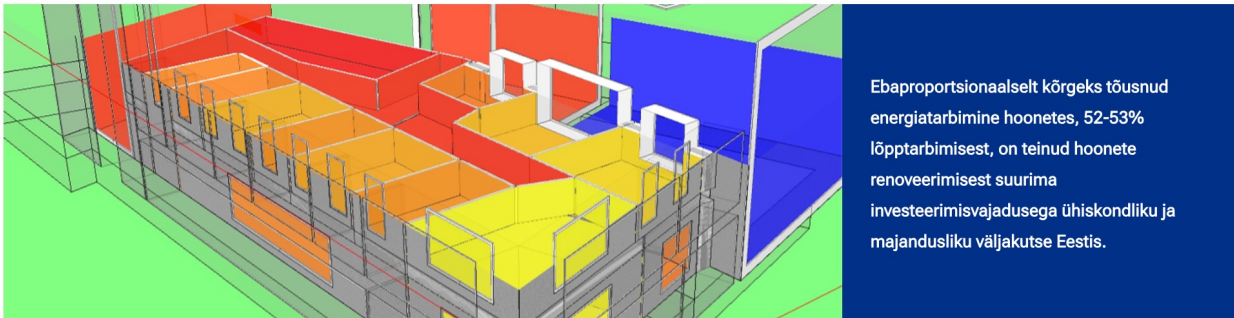
Laborid:

1. Ehituskonstruksioonide teadus- ja katselaboratoorium
2. Ehitusmaterjalide teadus- ja katselaboratoorium
3. Tugevuse teadus- ja katselaboratoorium
4. Hüdromehaanika teadus- ja katselaboratoorium
5. Veekvaliteedi teadus- ja katselaboratoorium
6. Teede ja liikluse teadus- ja katselaboratoorium
7. Allveeakustika laboratoorium
8. **TalTech liginullenergia testmaja, ehitusfüüsika ja sisekliima laborid**

ENERGIATÕHUSUSE TIPPKESKUS ENER 2024-30 www.ener.ee



tööpaketid ▼ meeskond ▼ üritused & policy brief EST ▼



Ebaproportsionaalselt kõrgeks tõusnud energiatarbimine hoonetes, 52-53% lõpptarbimisest, on teinud hoonete renoveerimisest suurima investeerimisvajadusega ühiskondliku ja majandusliku väljakutse Eestis.

▼ Tööpaketid

Heitevabad hooned

Targad ja säästlikud elektrilahendused

Andmetaristu ja andmepõhine energia

Sotsiaalsed ja regionaalsed mõjud

▲ Meeskond

Üritused & Policy brief

Projekti info [Eesti teadusinfosüsteemis](#)

Projekti rahastab Haridus- ja Teadusministeerium



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM

Teadus- ja arendusasutused:



TALLINNA ÜLIKOOL



TARTU ÜLIKOOL

Energiatõhususe tippkeskus

Energiatõhususe tippkeskus ENER on seitsmeaastane projekt (2024–2030), mille eesmärk on aidata murda kasvavat energiatarbimise trendi ning toetada läbimurret elumute täisrenoveerimisel. ENER toob kokku inseneri-, andme- ja sotsiaalteaduste parima kompetentsi Eestis ning panustab Eesti ühiskondlikku ja majanduslikku väljakutsesse rohepöörata 75% olemasolevast nõrga energiatõhususega hoonefondist heitevabaks aastaks 2050 maksimeerides kaasnevaid kasusid ja elukvaliteedi paranemist.

Tippkeskus otsib reaalset teostatavaid tehnoloogilisi, sotsiaalseid ja linnaplaneerimise lahendusi, mis toetavad nii rohepöört kui inimeste elukvaliteedi paranemist. Arendatakse uusi heitevabasid tehnoloogiaid nii renoveeritavatele kui uutele eluhoonetele ja mitteeluhoonetele.

Ligi Pooled Eesti elanikud elavad renoveerimist vajavates korterites, mis on ehitatud aastatel 1950-90.

- Puuduliku soojustuse ja ventilatsiooni tõttu on vajalik täisrenoveerimine.
- Võimalus tehaseks renoveerimiseks.
- Kas naabruskonnapõhine renoveerimine toob taskukohased lahendused ja uue linnaruumi kvaliteedi?

Tippkeskusel on "Eesti 2035" strateegias oma rida "Elumute ja mitteelamute energiatarve". Vaata lähemalt: [Statistikaamet](#): [Tõetamm](#)



Tippkeskuses osaleb kaheksa uurimisrühma kolmest ülikoolist

Liginullenergiahoonete uurimisrühm



Jarek Kurnitski

Tallinna tehnikaülikool

jarek.kurnitski@taltech.ee

Eluasemeuuringute uurimisrühm



Tiit Tammaru

Tartu Ülikool

tiit.tammaru@ut.ee

Eluaseme ja peremuutuste uurimisrühm



Hannaliis Jaadla

Tallinna Ülikool

hannaliis.jaadla@tlu.ee

Energiatõhusa, kerkse ja nutika elektrifitseerimise uurimisrühm



Dmitri Vinnikov

Tallinna Tehnikaülikool

dmitri.vinnikov@taltech.ee

Renoveerimise tehnoloogiate ja ehitusfüüsika uurimisrühm



Targo Kalamees

Tallinna Tehnikaülikool

targo.kalamees@taltech.ee

Andmepõhise juhtimise ja tehisintellekti uurimisrühm



Eduard Petlenkov

Tallinna tehnikaülikool

eduard.petlenkov@taltech.ee

Juhtimissüsteemide andmeteadeuse uurimisrühm



Juri Belikov

Tallinna tehnikaülikool

juri.belikov@taltech.ee

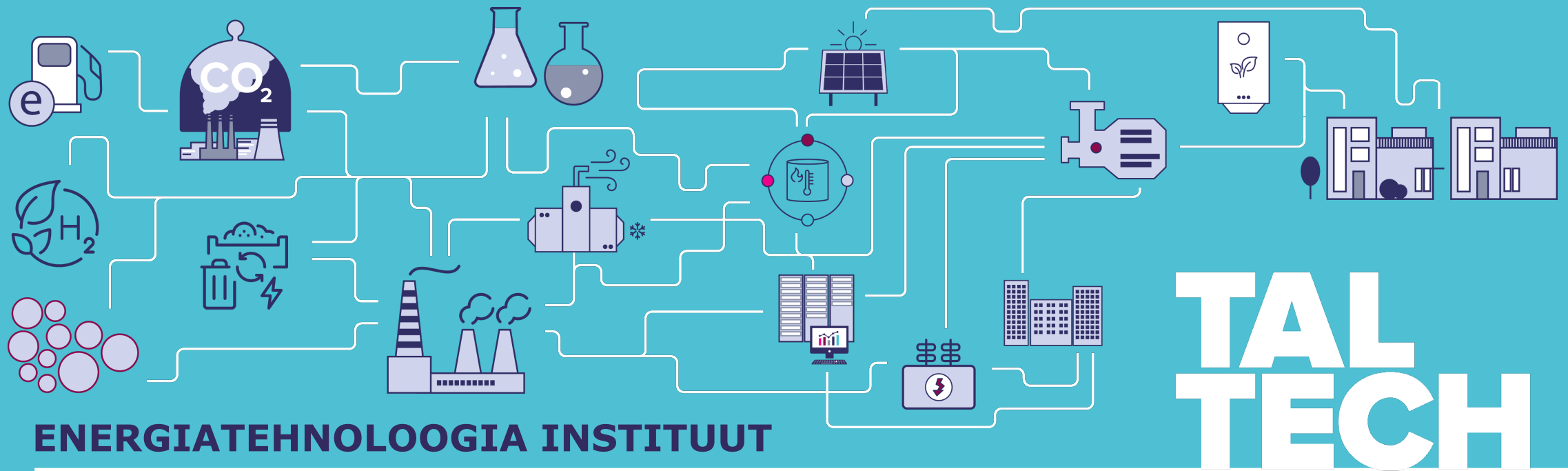
Avaliku sektori innovatsiooni uurimisrühm



Veiko Lember

Tallinna tehnikaülikool

veiko.lember@taltech.ee



ENERGIATEHNOLOOGIA INSTITUUT

Prof. Alar Konist
Energiatehnoloogia instituudi direktor

12.09.25

TALLINNA
TEHNIKAÜLIKOOL

ENERGIATEHNOLOOGIA INSTITUUT

Jätkusuutliku energeetika ja kütuste uurimisrühm
Töötajaid: 10 (7 doktoranti)
Juht: prof Alar Konist



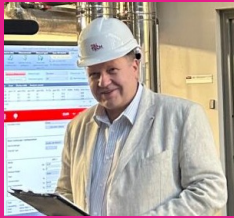
Nutikad kaugküttelahendused ja KHG emissioonide keskkonnamõju integreeritud hindamise uurimisrühm
Töötajaid: 13 (8 doktoranti)+1 PostDoc
Juht:prof Anna Volkova



Keskkonna-, energia ja keemiatehnoloogia uurimisrühm
Töötajaid: 10 (4 doktoranti) +1 PostDoc
Juht: prof Oliver Järvik



Kütuse ja õhuemissionide analüüsi teadus- ja katselabor
Energiatehnoloogia labor
Töötajaid: 10
Juht: Hain Dengo

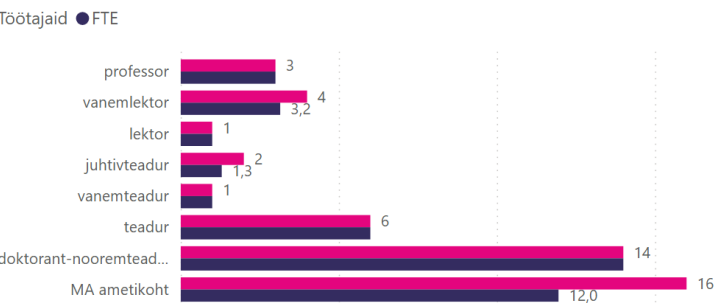


Doktorantidest 4 on tööstusdoktorandid

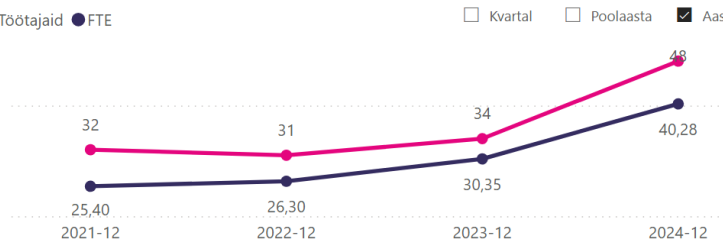
Töötajaid	FTE	AK	FTE	MA	FTE	Keskmine vanus	Naistöötajaid	Osakaal	Välistöötajaid	Osakaal	Viimased andmed
47	41,40	31	29,45	16	11,95	44,49	21	44,68%	10	21,28%	31.08.2025

-Soov avada lisaks veel üks uus bakalaureuse õppekava – „Jätkusuutlikud ja rohelised energiatehnoloogiad “

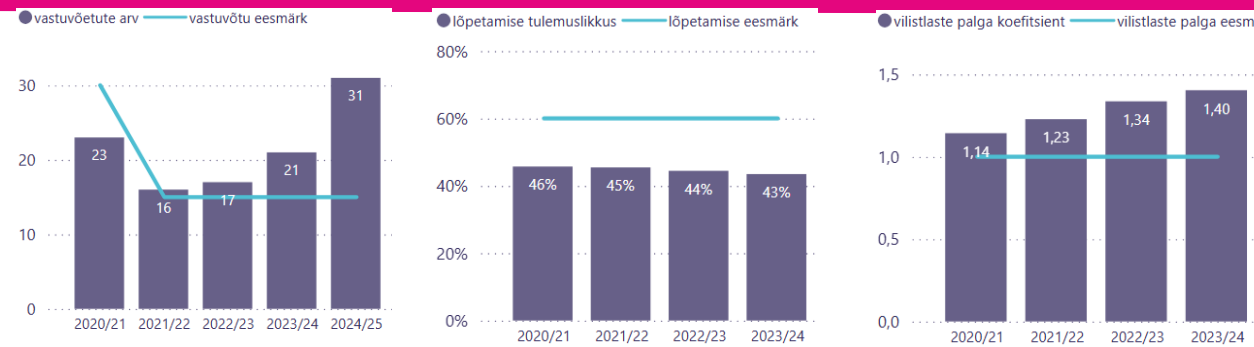
Töötajate arv ametikohtadel



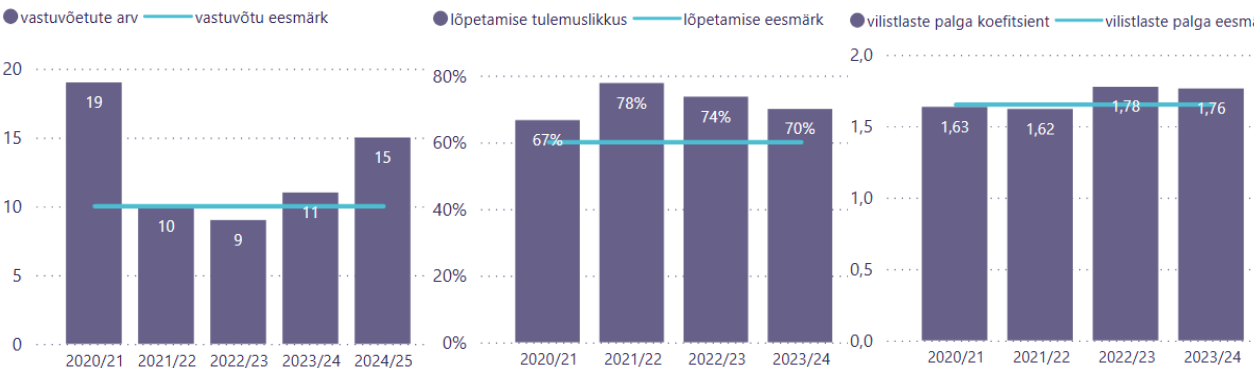
Töötajate arvu muutus

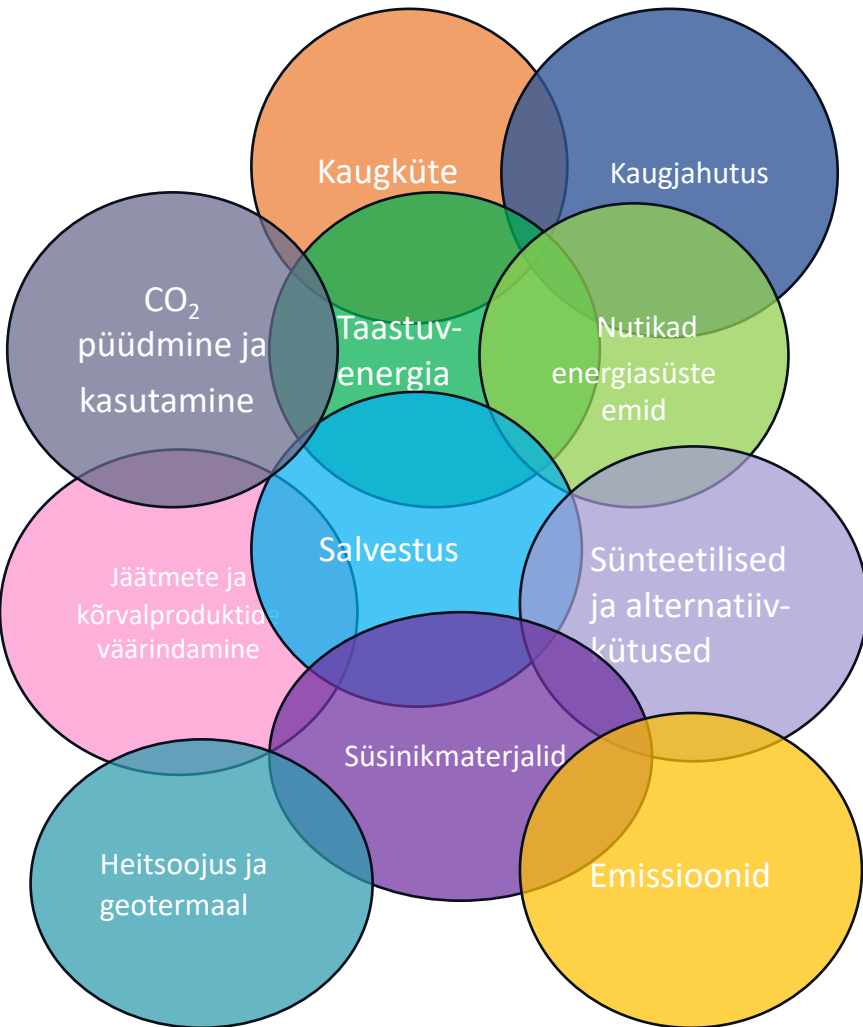


KESKKONNA-, ENERGIA- JA KEEMIASTEHNOLOOGIA BAKALAUREUSE ÕPPEKAVA
Bakalaureuseõppekava eesmärk: koolitada loodusseaduseid mõistvaid insener-tehniliste teadmistega inimesi, kes tunneksid tehnoloogiad ja tehnoloogiate rakendamisega kaasnevaid tehnilisi piiranguid ning oskaksid pakkuda lahendusi probleemide kõrvaldamiseks või ennetamiseks oma valdkonnas.



ENERGIATEHNOLOOGIA JA SOOJUSENERGEETIKA MAGISTRIÕPE
Magistriõppekava eesmärk: koolitada eksperte, kes on teadlikud erinevatest energia tootmise, jaotamise ja tarbimise tehnoloogiate pakutavatest võimalustest ning on võimelised tegema valikuid lähtudes tehnilistest, majanduslikest ja keskkonnakaitselistest aspektidest. Annab 7. taseme insenerikutse





- Soojus- ja massilevi
- Vedelike ja gaaside voolamine
- Soojusvarustussüsteemid
- Mikro ja väikekoostootmine
- Madala temperatuuriga kaugküte
- Kaugkütte ja -jahutuse ühendus
- Merevee kaugküte ja -jahutus
- Suuremahulised soojuspumbad
- Geotermaalenergia kaugkütteks
- Heitsoojus kaugkütteks ja -jahutuseks
- Vesiniku tootmise heitsoojuse kasutamine
- Päikesesoojuse kasutamise potentsiaal
- Biomassi koostootmise efektiivsuse tõstmine
- Energiakaskaadlahendused
- Jahutuse salvestamine (lume salvestamine)
- Energia salvestamine ionsetesse vedelikesse
- Uudsed sügaveutektilised lahustid (DES) energia salvestamiseks
- Vesiniku salvestamine ja poorsed süsinikmaterjalid
- Biomassil põhinevad poorsed süsinikud vesiniku ladustamiseks
- Bioõlist ja põlevkivijääkidest poorsete süsinike valmistamine vesiniku säilitamiseks
- Biomassi muundamine elektrienergiaks bio- ja termokeemilise protsessi kaudu
- Kestliku biogaasi/biometaani tootmine
- Jäätmete ja kütuste termokeemiline muundamine ning keskkonnamõjud
- Plastijäätmete pürolüüsi mõju püsivatele orgaanilistele saasteainetele
- Suurenergeetika emissioonide vähendamine ja efektiivsuse tõstmine
- Eestis tekkivate tuhade ohtlikud omadused ja nende vähendamine ning põlevkivitööstuse kõrvalproduktide väärimine tsementseteks materjalideks
- Olemasolevate soojuselektrijaamade alternatiivkütustele üleviimine – H₂, NH₃, puiduhake, jne
- Suurte energiablokkide ülesse- ja allakoormamine; mõju efektiivsusele, heitmetele, metallile, töökindlusele
- Küttepindade saastumine ja korrosioon – meetmete kavandamine nende vähendamiseks
- Metalli jääkressursi ja seisundi hindamine
- CO₂ püüdmine, transport, ladustamine ja kasutamine (CCUS)
- CCUS - Keemiline ringgaasistamine madalakvaliteetsete, kõrge lendainete ja CaCO₃-sisuga kütuste ning biomassi korral
- CCUS – hapnikurikkamas keskkonnas termooksüdatsioon kliimanetraalsuse või negatiivse CO₂ voo saamiseks

The logo for TAL TECH, featuring the words 'TAL' and 'TECH' stacked vertically in a bold, white, sans-serif font. The background is a gradient of blue and purple, with a white horizontal bar behind the text.

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn,

Tel 620 2002 (E-R 8.30–17.00)

taltech.ee