



**TAL
TECH**

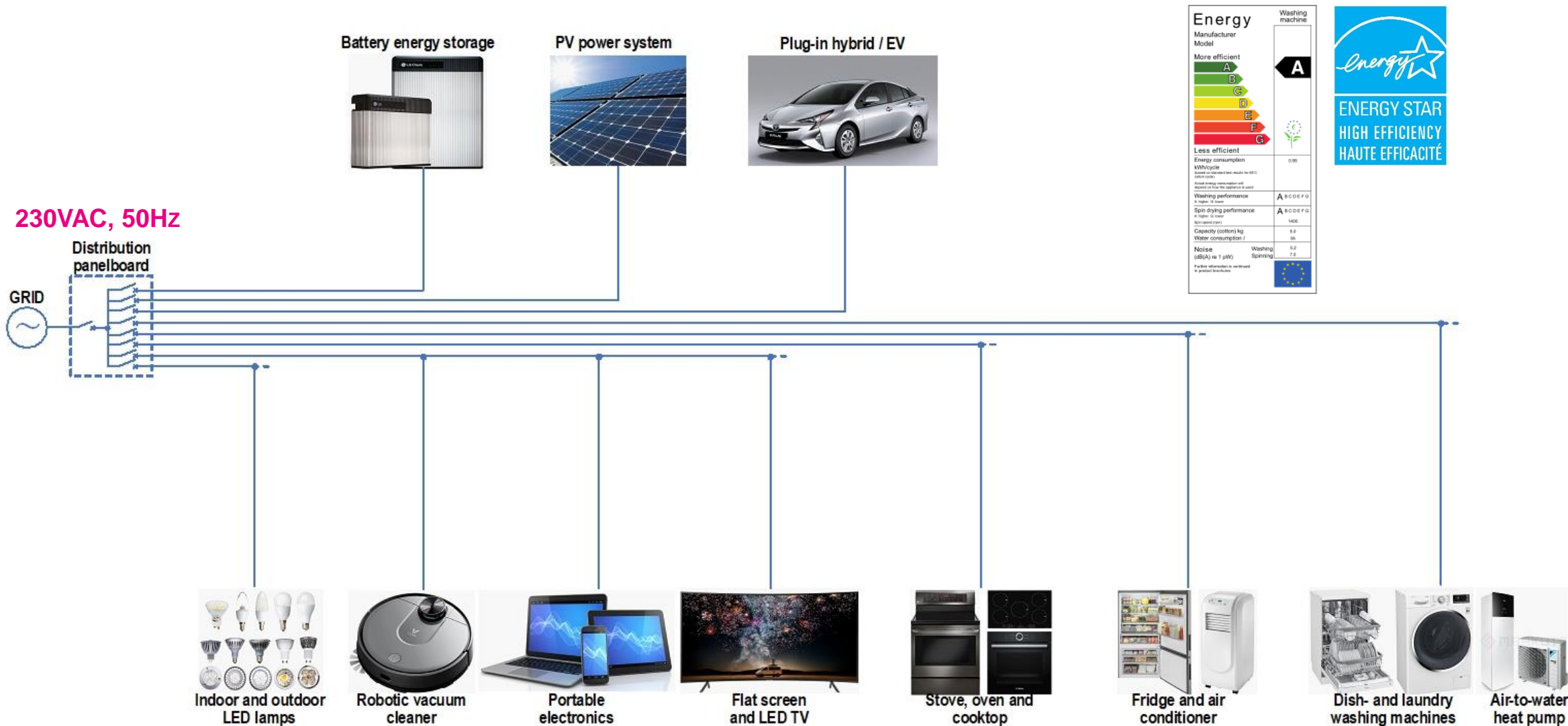
TULEVIKUKINDLAD ELEKTRIFITSEERIMISTEHNOLOOGIAD HOONETELE JA KOGUKONDADELE

Indrek ROASTO

Vanemlektor

Tallinna Tehnikaülikool, jõuelektronika uurimisrühm

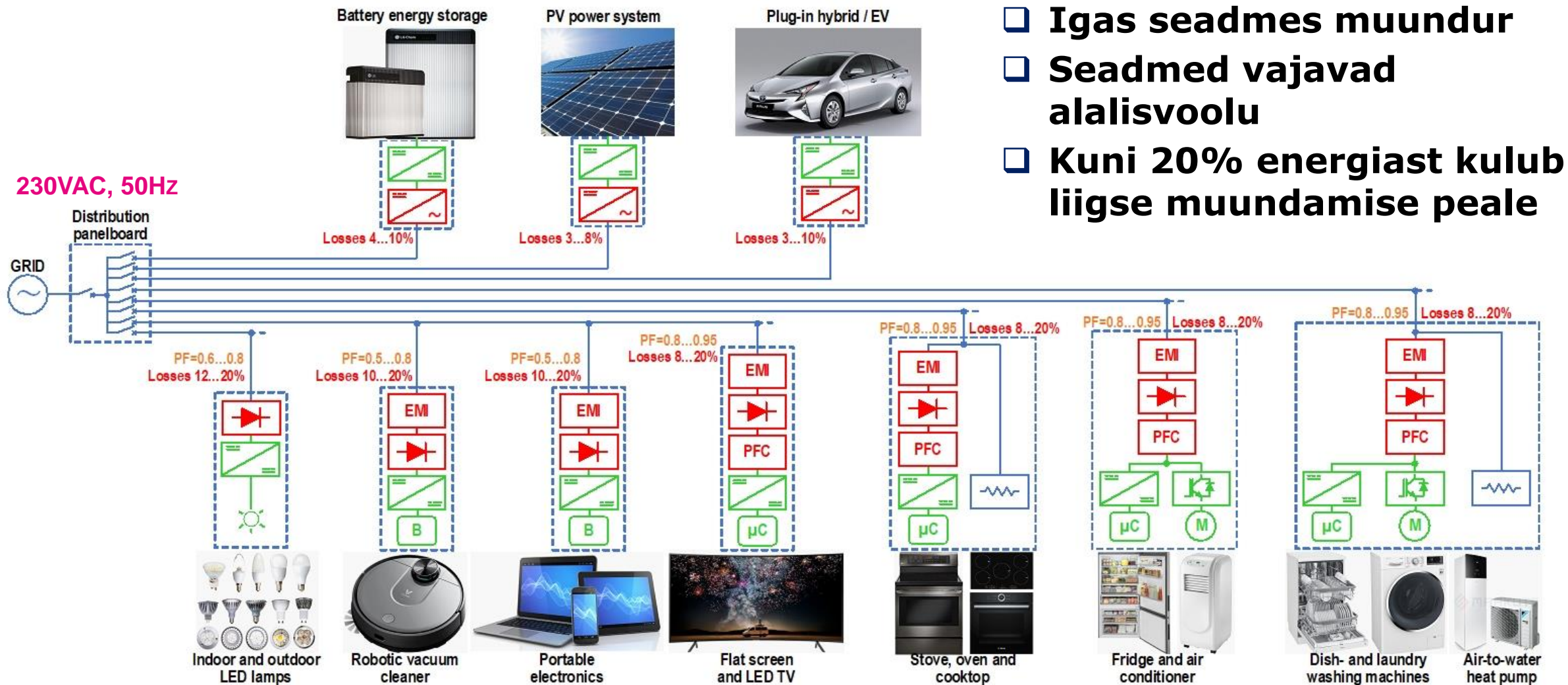
HOONETE ELEKTRIVARUSTUS TÄNA



Energy		Washing machine
Manufacturer Model		
More efficient		A
A	B	
C	D	
E	F	
G		
Less efficient		
Energy consumption kWh/cycle		0.99
Washing performance		A B C D E F G
Spin drying performance		A B C D E F G
Capacity (cotton) kg		8.0
Water consumption l		66
Noise (dB(A) re 1 pW)		Washing 6.2 Spinning 7.5

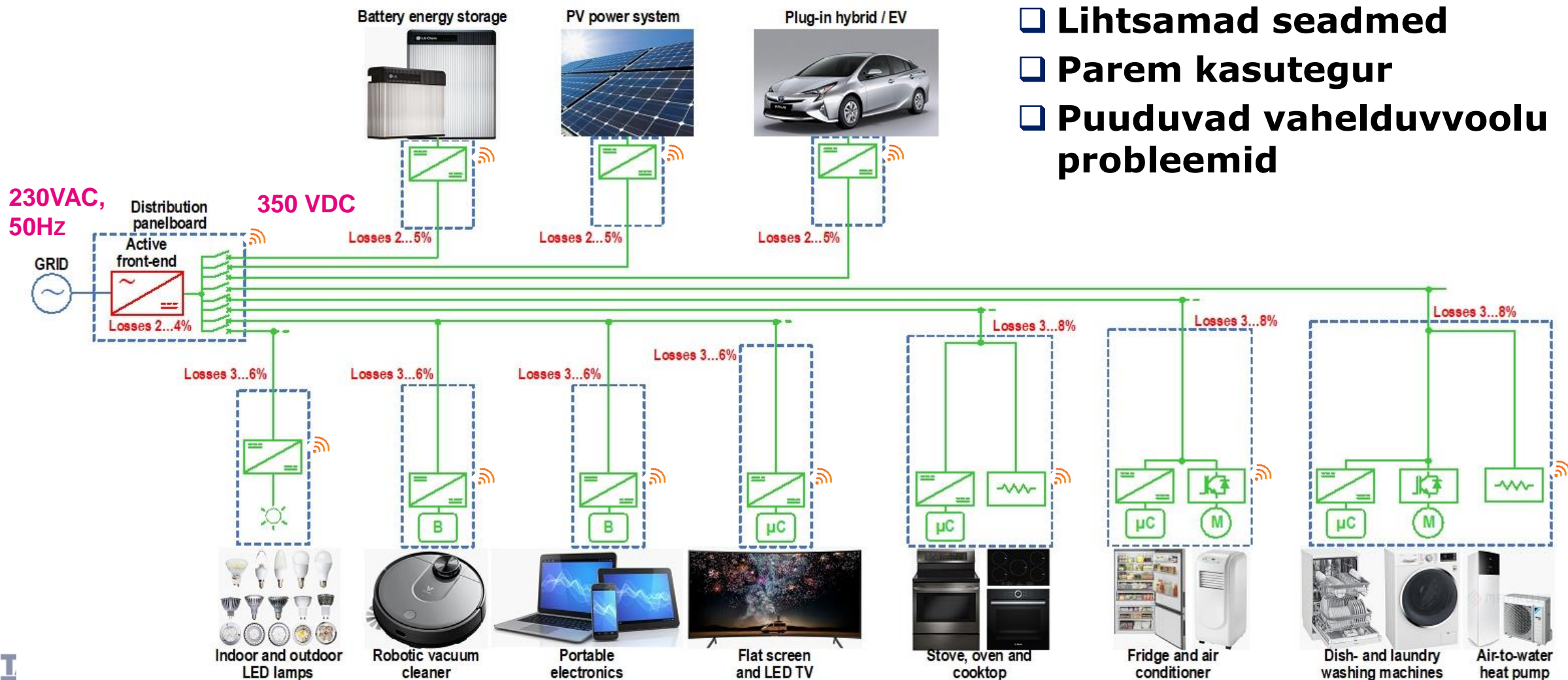


HOONETE ELEKTRIVARUSTUS TÄNA



- ❑ Igas seadmes muundur
- ❑ Seadmed vajavad alalisvoolu
- ❑ Kuni 20% energiast kulub liigse muundamise peale

NULLEMISIOONHOONETE ELEKTRIVARUSTUS TULEVIKUS



- **Lihtsamad seadmed**
- **Parem kasutegur**
- **Puuduvad vahelduvvoolu probleemid**

ALALISVOOL ON ESIMENE SAMM A+ HOONETENI

- **Energiasääst** kuni 20 % tänu energiamuundamise astmete väiksemale arvule
- **Lihtsam** taastuvenergia allikate ja energiasalvestite integreerimine ning elektrisõidukite efektiivsem laadimine
- **Suurem** energia ülekandmise võimekus seoses reaktiivvõimsuse puudumisega
- **Lihtsam juhtimine** kuna pole vaja sünkroniseerida, harmoonilisi summutada, võimsustegurit parendada



ALALISVOOLU ELEKTRISÜSTEEMIDE TÄNASED VÄLJAKUTSED

- **Piiratud teadlikkus** alalisvoolu lahenduste kasutuselevõtuks
- **Juhendite ja standardite puudumine**
- Kasutusküpse tehnoloogia ning **turuvalmis seadmete puudus**
- Hetkel on tehnoloogia **katsetusfaasis** (2020-2025) millele järgneb laialdasem kasutuselevõtt (2026-2028)



i³ DC INITIATIVE: *inform inspire & innovate* (est. 2020)

TalTechi ja Ubik Solutions ühisettevõtte, mille eesmärk on tõsta teadlikkust, edendada innovatsiooni ja kiirendada elamute alalisvoolu nanovõrktehnoloogia tööstuslikku kasutuselevõttu Eestis, Balti riikides ja Põhja-Euroopas

- Konverentside, töötubade korraldamine
- Tehnoloogia demonstreerimine ja arendamine
- Nõuete ja standardite arendamine
- Roheettevõtmiste loomine ja ühisrahastuse otsimine



NPR9090: ESIMENE RIIKLIK JUHEND DC SÜSTEEMIDELE

- Alates 2018 kehtib Hollandis siseriiklik juhend **NPR 9090** alalisvoolusüsteemide jaoks
- See määratleb kolme tüüpi alalispinged: 350 V, 700 V ja 1400 V
- Määratleb elektriohutuse ja maandamisnõuded

DC Voltages

350V DC / 700V DC / 1400V DC

CurrentCDS

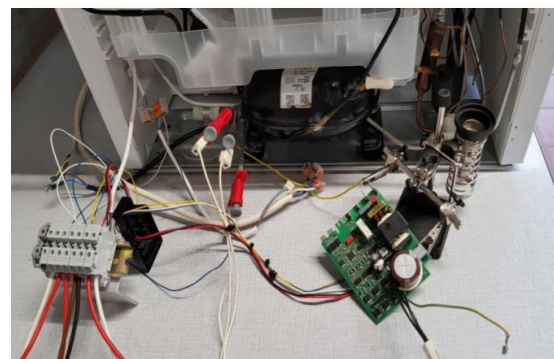
<https://currentos.foundation>

350 VDC TEHNOLOOGIA ARENEB KIIRELT

- **Pooljuhtkaitselülitid** (DC Systems B.V., Blixt, DC Opportunities B.V.)
- **USB-C PD** pistikupesad 100W (DC Systems B.V.)
- LED valgustite **toiteplokid** 30/60/90 W (DC Systems B.V.)
- **Induktsioonpliidid** (ATAG Benelux)
- **Köögiventilaatorid** (ATAG Benelux)
- **Külmikud** (ATAG Benelux)
- **Soojuspumbad** (NRGtec)



<https://gelijkspanning.org/>
<https://www.dc.systems/>
<https://blixt.tech/>



TALTECH ALALISVOOLU INNOVATSIOONIKESKUS

Jätkusuutlike elektrifitseerimistehnoloogiate demonstreerimine



- **Rahvusvaheline avatud platvorm** eramute alalisvoolutehnoloogiate uurimiseks ja demonstratsiooniks
- **Emissioonivaba hoone** kontseпти valideerimine
- **Andmehõive** Taltech kliimaneutraalse tuleviku kampuse projekteerimiseks

CLIMATE
NEUTRAL BY
2035

TALTECH JÕUELEKTROONIKA UURIMISRÜHM



DC:



Not this.



But this.



TÄNAN



i³ DC
Accelerates Energy Transition