

LUT



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



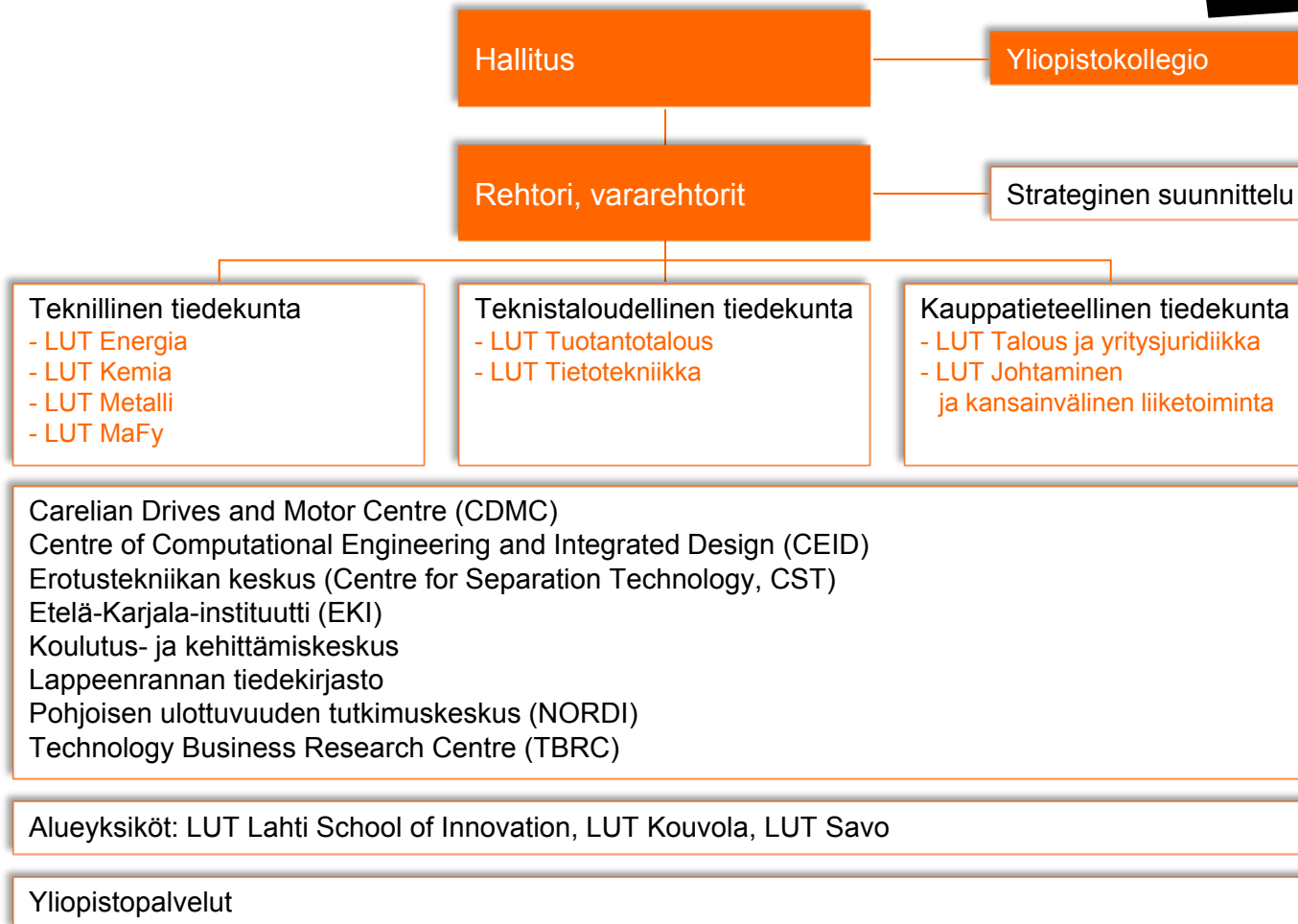
LUT Energia | LUT Kemia | LUT Mafy | LUT Metall

LUT faktoja

› organisaatio



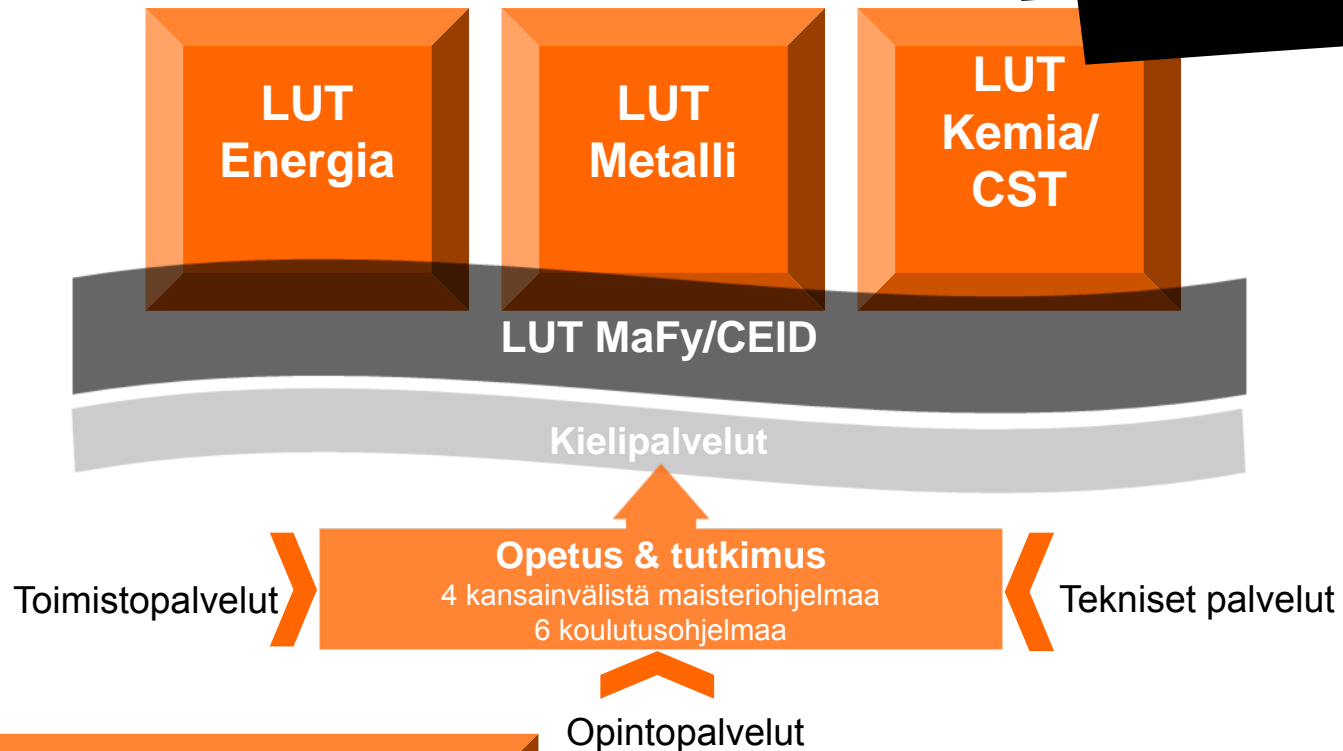
Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



LUT: Teknillinen tiedekunta



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



• Henkilökunta	521 (41+2 professoria)
• Tavoitteet v. 2011	
• DI-tutkinnot	270
• TkT	30
• Kv referee-julkaisut	270
• Budjetti	43 M€

Teknillinen tiedekunta

LUT Energia | LUT Kemia | LUT Mafy | LUT Metalli

Tulokset ja tavoitteet



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

	2009	2010	E2011
DI	261	346	270
TkT	27	26	30
T.kandi	75	109	150
Budjetti M€	40	42	43
Kv.-ref julkaisut	137	201	270

Teknillisen tiedekunnan asiantuntijat



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

Yhteensä	521
LUT Energia	209
LUT Kemia	66
LUT Mafy + CEID	52 + 13
LUT Metall	86
Tied.k.yht	95

Yhteensä	521
Opetus-ja tutk.	386
Muu henk.k.	112
Op. Neuv.+tut.ap.	23

Tiedek. Yht.	95
Opintopalvelut	6+ 7
Toim. palvelut	7
Kielipalvelut	22
TEPA Metall	16
TEPA Energia	7
TEPA Kemia	7
Elektroniikkapaja	7
CST	2
Mekaniikkapaja	8
Toimisto	2
Tekniset palv.yht.	1

- Suomen suurin yliopistollinen energia-alan kouluttaja ja tutkija
- Eurooppalaista huippututkimusta energiatuotantoon, energiaverkkoihin ja -markkinoihin sekä energian käyttöön liittyvissä haasteissa
- Energia-, sähkö- ja ympäristötekniikan koulutusohjelmat
- 210 asiantuntijaa
 - 17 professoria
 - 45 tutkijatohtoria / -opettajaa
 - 130 diplomi-insinööriä / vuosi
 - 12 TkT / vuosi
 - 9 miljoonan euron tutkimusbudjetti / vuosi
 - 4 miljoonan euron opetusbudjetti / vuosi



- Korkeatasoinen kemian ja kemiantekniikan perusopetus ja tutkimus
- Kansallinen ja kansainvälinen tunnettuus erotustekniikassa, membraanitekniikassa ja kemometriassa
- Kemiantekniikan koulutusohjelma
- 70 asiantuntijaa
 - 9 professoria
 - 30 tutkijatohtoria / -opettajaa
 - 50 diplomi-insinööriä / vuosi
 - 7-8 TkT / vuosi
 - kansainvälisiä referoituja julkaisuja 60/vuosi
 - 5,0 miljoonan euron tutkimusbudjetti / vuosi
 - 2,7 miljoonan euron opetusbudjetti / vuosi



- Huipputason tieteellisen laskennan osaamista, osa SA Inversio-ongelmien huippuyksikköä.
- Integroidaan laskenta ja mallinnus kiinteäksi osaksi koko tiedekunnan tutkimusta
- Fysiikan oppiaine profiloituu vahvasti Venäjä-yhteistyöhön
- Vastaa koko LUTin matematiikan ja fysiikan perusopetuksesta
- 50 asiantuntijaa
 - 5 professoria
 - 8 tutkijatohtoria / -opettajaa
 - 30 diplomi-insinööriä / vuosi
 - 6 TkT / vuosi
 - 2 M€ tutkimusbudjetti / vuosi
 - 1.4 M€ opetusbudjetti / vuosi



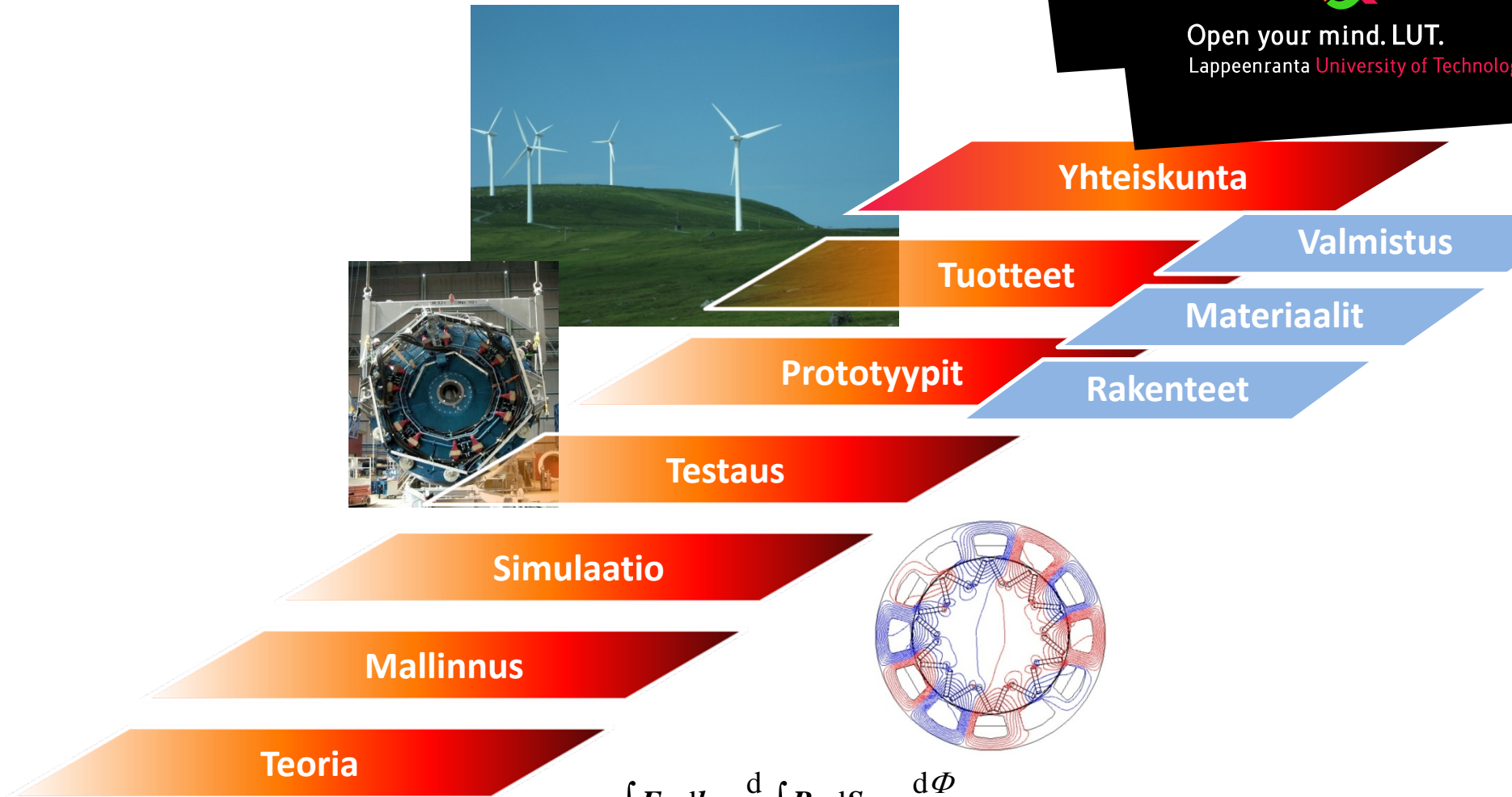
- Menetelmäosaaja, joka tuottaa korkeatasoista merkittävää tutkimustietoa teknologiateollisuuden hyödyksi
- Tavoitteena tiedon nopea implementointi ja lisäarvon tuotto asiakkailleen
- Vastaa Konetekniikan koulutusohjelman tuottamisesta
- 90 asiantuntijaa
 - 10 professoria
 - 12 tutkijatohtoria / -opettajaa
 - 70 diplomi-insinööriä / vuosi
 - 5 TkT / vuosi
 - 5,5 miljoonan euron tutkimusbudjetti / vuosi
 - 3,5 miljoonan euron opetusbudjetti / vuosi



Teoriasta käytäntöön



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



$$\oint_l \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = \frac{d}{dt} \int_s \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S} = -\frac{d\Phi}{dt}$$

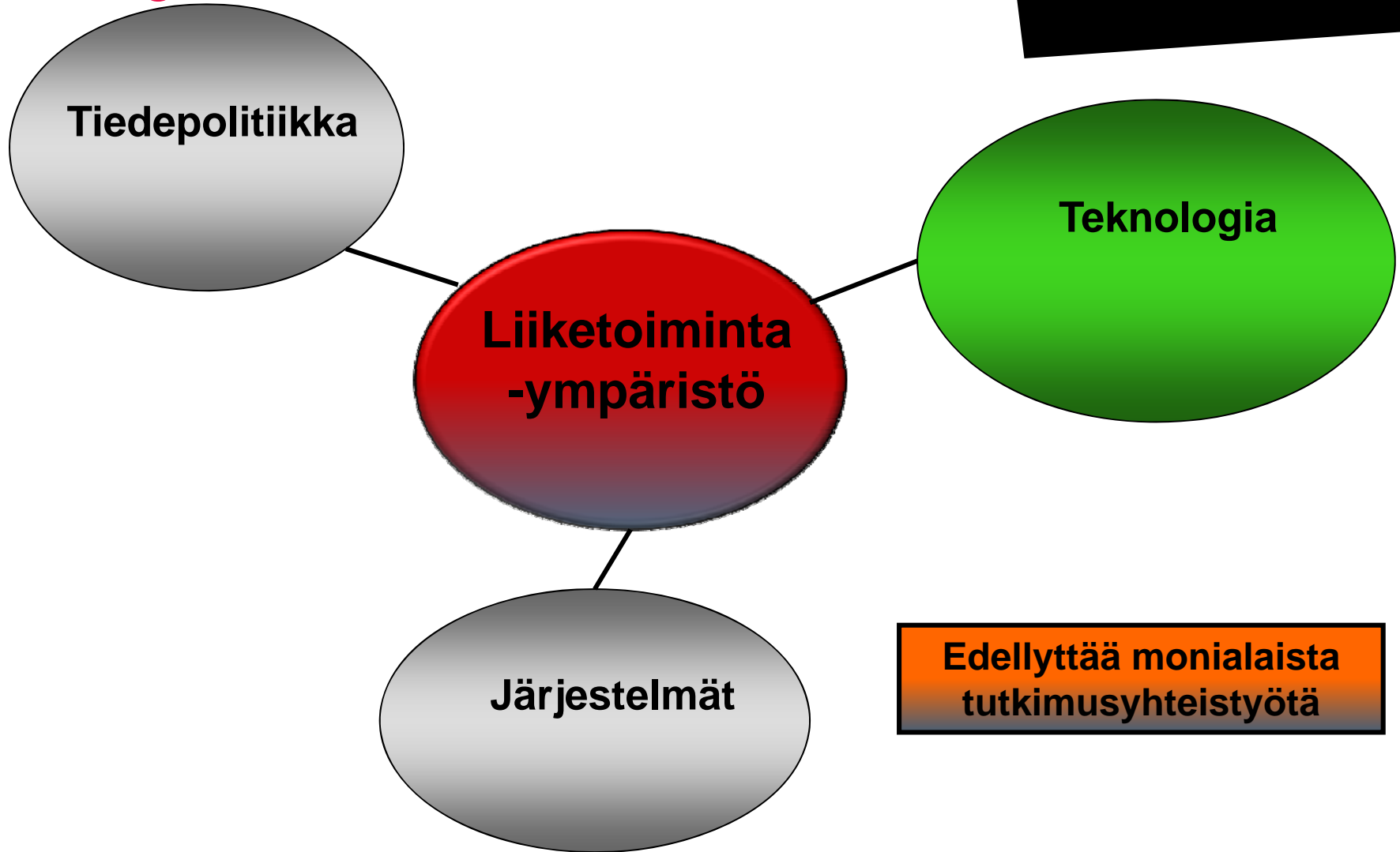
Teknillinen tiedekunta

LUT Energia | LUT Kemia | LUT Mafy | LUT Metallit

LUT , Energiatehokkuus ja energiamarkkinat



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

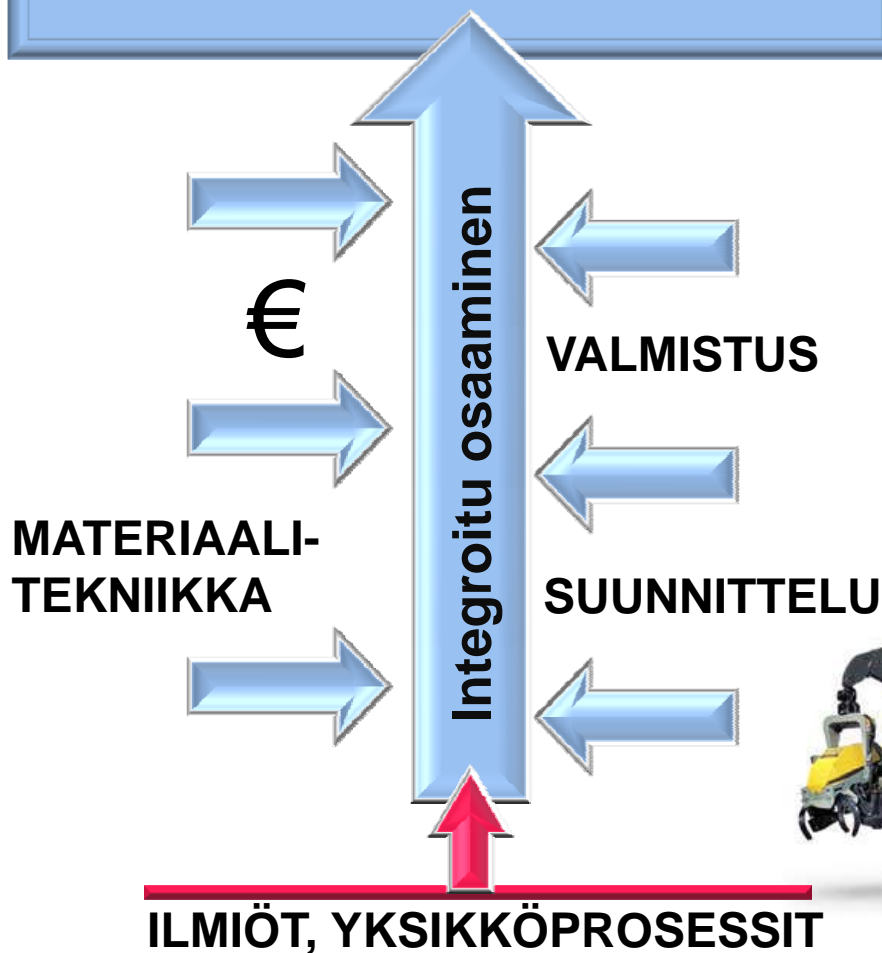


Edellyttää monialaista tutkimusyhteistyötä



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

LUT:
Tutkimuksesta
maailmanluokan tuotteiksi
maalla, merellä ja ilmassa

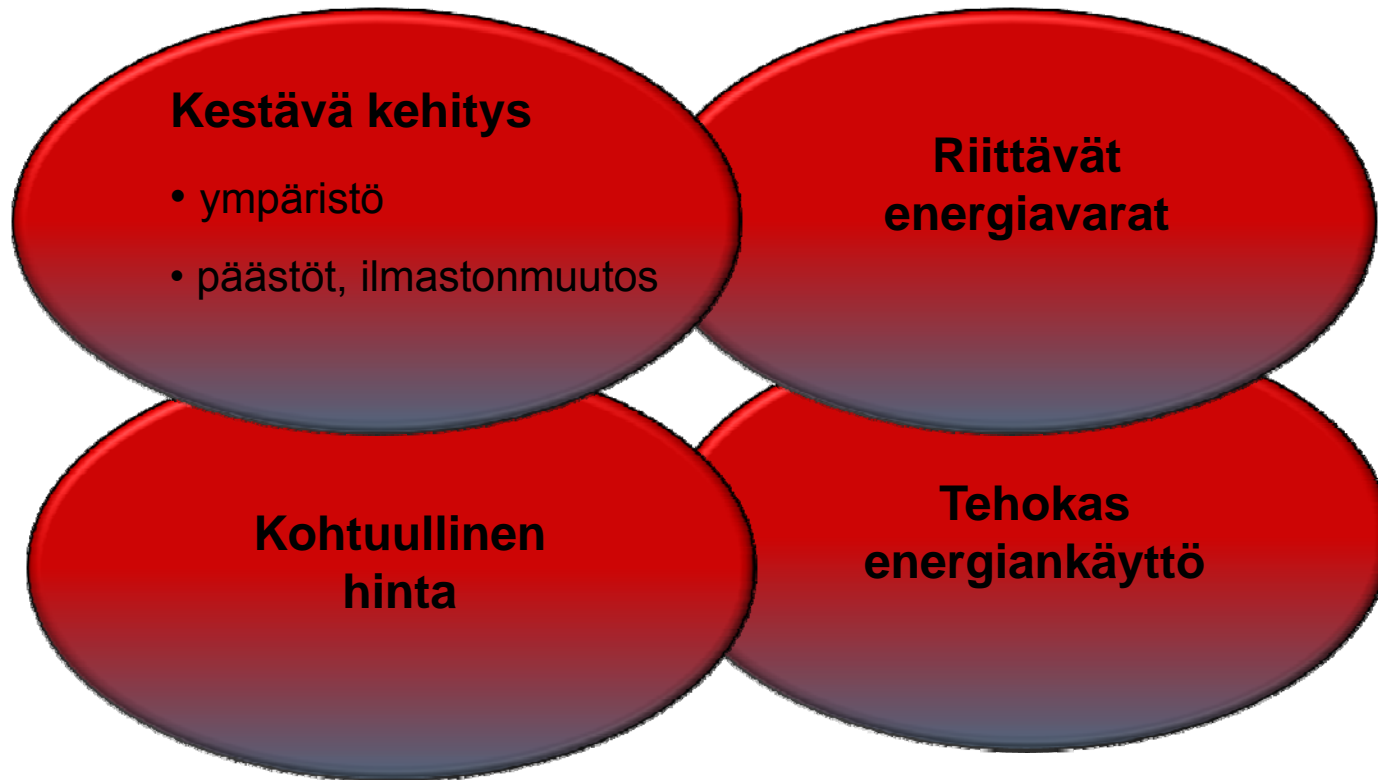


Energiatehokkuus

– maailmanlaajuiset tavoitteet



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology



Energia

Vahvuusalueet



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

Energiatehokkaat prosessit

Bioenergia, uusiutuvat- biopolttoaineet
(tuotanto, logistiikka), talous,
kokonaisjärjestelmäanalyysit

Energian tuotantojärjestelmät,

- kokeellinen turvallisuustutkimus,
uudet reaktortyytit

Energiatehokkaat materiaalit

Ympäristötekniikka, - yhdyskuntien ja teollisuuden
sivuainevirtojen hallinta, ympäristöjohtaminen,
elinkaaren hallinta

Sähkön- ja lämmöntuotantojärjestelmät

- hajautetut energiajärjestelmät, tuuli-, aurinko- ja
vesivoima, polttokennotekniikat, CCS, uudet
päästöttömät tekniikat

**UUSIUTUVAT ENERGIAJÄRJESTELMÄT/
TUTKIMUKSEN VOIMAKAS VAIKUTTAUVUUS**

Teknillinen tiedekunta

LUT Energia|LUT Kemia | LUT Mafy | LUT Metall

Energia

Vahvuusalueet



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

CST, Suurnopeustekniikka

- erikoissähkökoneet, ORC-voimalat ja pumput,
turbogeneraattorit

Älykkäät koneet, Sähkö- ja energiamarkkinat

- älykkäät verkot, sähkö- ja päästökauppa

Valmistustekniikka, Sähkökoneet ja –käytöt,
sähköajoneuvot, kestopagneettikoneet, laitteiden
ennakoiva kunnossapito

UUSIUTUVAT ENERGIAJÄRJESTELMÄT/
TUTKIMUKSEN VOIMAKAS VAIKUTTAUVUUS

Teknillinen tiedekunta

LUT Energia|LUT Kemia | LUT Mafy | LUT Metall