

ENERGEETIKATEADUSKONNA ELEKTROENERGEETIKA INSTITUUDI TEADUS- JA ARENDUSTEgevuse AASTAARUANNE 2010

1. Instituudi struktuur

Elektroenergeetika instituut, Department of Electrical Power Engineering, Heiki Tammoja

- Energiasüsteemide õppetool, Chair of Power Systems, Heiki Tammoja
- Kõrgepingetehnika õppetool, Chair of High Voltage Engineering, Juhan Valtin

Elektroenergeetika instituudi tegevussuundadeks on õppe-, teadus- ja arendustöö ning täienduskoolitus elektroenergeetika (elektrijaamad (elektriline osa), -võrgud ja -süsteemid) ning energoküberneetika valdkonnas.

Instituudis töötab 17 inimest, neist 11 täiskohaga. Töötajatest 3 on doktorandid. Teadus- ja arendustegevusega on vahetult seotud 15 (sh 9 täiskohaga) töötajat. Kokku on hõivatud 11,75 teadus- ja arendustegevusega seotud töökohta. Teaduslik kraad on 14 töötajal: 2 Nõukogude Liidu aegset tehnikateaduste doktorit (Dr.Sc), 4 tehnikateaduste doktorit (PhD), 7 tehnikateaduste kandidaati (PhD), 2 tehnikateaduste magistrit. Ühel töötajal on nii tehnikateaduste doktori kui ka tehnikateaduste kandidaadi kraad.

2. Instituudi T&A iseloomustus (täidab str.üksus)

2.1 Õppetoolide või muude alamstruktuuriüksuste T&A kirjeldus ja tähtsamad tulemused

(sh õppetoolide või muude alamstruktuuriüksuste kuni 5 olulisemat publikatsiooni, tähtsamad T&A finantseerimise allikad ning soovi korral T&A-ga seotud tunnustused, ülevaade teaduskorralduslikust tegevusest, ülevaade teadlasmobiilsusest ning hinnang teadustulemustele)

Instituudi tegevusvaldkond on endiselt hästi lai – alates kogu maailmale vajalikest alusuuringutest kuni Eestile väga tähtsate arendustöödeni välja. 2010. a. tehti nii alus- kui rakendusuuringuid ning jätkus aktiivne arendustegevus.

Tähtsamad T&A finantseerimise allikad: baasfinantseeritav teema B613B – 162 000kr. ja ETF grant G7345 – 73 080 kr.

Teadus- ja arendustöö tulemusi avaldati 6 trükitöös (loetletud allpool, punktis 2.3). Tulemuste kohta on koostatud 2 teadus- ja arendustöö aruannet.

Teaduskorraldusliku tegevusega on seotud 10 töötajat oma 34 ametipostiga, millest 5 on rahvusvahelise, 15 siseriikliku ja 15 ülikooli tasemega. Enim ameteid on elektroenergeetika instituudi direktoril Heiki Tammojal (12) ja energeetikateaduskonna prodekaanil Juhan Valtinil (9).

Teaduskonverentsidest ja –seminaridest võttis osa 10 töötajat, rahvusvahelistest – 10. Ettekandeid tehti 4, sh 3 rahvusvahelisel konverentsil.

Instituudis on valminud ja toimetusele antud 5 artiklit (ETIS klassifikaatori alusel tasemel 1.1) avaldamiseks ajakirja „Oil Shale“ 2011. aasta erinumbris.

*Tulemuslikum alusuuring oli EL Raamprogrammi projekt „**Euroopa Liidu ja Venemaa elektrivõrkude talitluse arukas koordineerimine ja avariide juhtimine**“ (VFP408, TTÜ poolne vastutav täitja H. Tammoja).*

*Tulemuslikum arendusuuring oli „**Aruka jaotusvõrgu teaduslikud põhimõtted ja rakendused**“ Lep10068, (leping Lep10068, vastutav täitja J. Valtin).*

Pikim lähetus oli akadeemik Lembit Krummil: kokku 30 päeva - Siberi Energeetikainstituudi poolt korraldatud teaduslikul sümposiumil "Venemaa Energeetika XXI sajandil: Arengu strateegia - idasektor" - algul Irkutskis ja seejärel Jaltas.

Teaduse ja arendustegevuse eesmärgid on põhilises osas saavutatud ning püstitatud ülesanded täidetud.

Hinnang instituudi aruandeperioodi teadus- ja arendustegevuse kohta on hea.

2.2 Instituudi teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide arvandmed

Haridus- ja Teadusministeerium:

- sihtfinantseeritavad teemad
- baasfinantseerimise toetusfondist rahastatud projektid (sh TTÜ tippkeskused) 1
- riiklikud programmid

teiste ministeeriumide poolt rahastatavad riiklikud programmid

uurija-professori rahastamine

SA Eesti Teadusfond:

- grandid 1
- ühisgrandid välisriigiga,
- järel doktorite grandid (SA ETF ja Mobilitas)
- tippteadlase grandid (Mobilitas)

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus:

- eeluuringud
- arendustoetused

SA Archimedesega sõlmitud lepingud:

- Infrastruktuur (nn „mini-infra“, „asutuse infra“)
- Eesti tippkeskused
- muud T&A lepingud
- SA Keskkonnainvesteeringute Keskusega sõlmitud lepingud

siseriiklikud lepingud 10

EL Raamprogrammi projektid 1

välisriiklikud lepingud 1

2.3 Instituudi töötajate poolt avaldatud sihtfinantseeritava teadusteema taotlemisel arvestatavad eelretsenseeritavad teaduspublikatsioonid (ETIS klassifikaatori alusel 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 ja 5.1)

1.2

Tšernobrovkin, O.; Perdana, A.; Palu, I.; Kilter, J. (2010). Validation of Full-Converter Wind Power Plant Generic Model Based on Actual Fault Ride-Through Measurements. Journal of Energy and Power Engineering, 4(4), 54 - 62.

Annuk, Andres; Tammoja, Heiki; Agabus, Hannes; Toom, Kaupo; Tamm, Timo. (2010). Possibilities for Correcting Forecast Errors by Cutting off Production Chart Peaks. Agronomy Research, 8(S1), 25 - 32.

3.1

Kilter, J.; Reinson, A.; Kraav, R. (2010). Influence of System Protection to Estonian Power System Security. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and

Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16-18, 2010. IEEE, 2010, 23 - 28.

Loonurm, M.; Raesaar, P.; Tiigimägi, E. (2010). Tariffs for Reactive Power Supplied from Distribution Networks. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16-18, 2010. Tallinn: IEEE, 2010, 29 - 34.

3.2

Krumm, L. (2010). Применение и развитие методов комплексной оптимизации управления, надежности и соответствующей сети координации на межгосударственных и региональных уровнях объединения энергосистем (ОЭС). Воропай, Н.; Таджикибаев. А. (Toim.). Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики. Вып. 60. Методы и средства исследования и обеспечения надежности систем энергетики (398 - 408).СПб.: "Северная звезда"

Kütt, L.; Kilter, J.; Palu, I. (2010). Short-Circuit Wave Transient Measurements in HV Power Network. In: 9th International Symposium Pärnu 2010 "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering" and "Doctoral School of Energy and Geotechnology II", Pärnu, Estonia, June 14 - 19, 2010: (Toim.) Lahtmets, R.. Tallinn: Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts, 2010, 37 - 41.

2.4 Instituudis kaitstud doktoriväitekirjade loetelu

Arvi Hamburg, Elektroenergeetika instituut

Teema: *Analysis of Energy Development Perspectives*

(Energeetika arenguperspektiivide analüüs)

Juhendaja: emeriitprof Mati Valdma

Kaitses: 17.06.2010

Omistatud kraad: filosoofiadoktor (energia- ja geotehnika)

2.5 Instituudis järeldoktorina T&A-s osalenud isikute loetelu

Instituudi töötajad on kahe leiutise autorid. Leiutistele õiguskaitsse taotlemiseks esitas TTÜ Eesti kasuliku mudeli registreerimise taotlused:

1. U201000149

Tandem-alalispingemuundur

Taotlus esitatud: 30.11.2010

Omanik: TTÜ

Autorid: Dmitri Vinnikov, Hardi Hõimoja, Indrek Roasto, Tanel Jalakas, Hannes Agabus
Kristi Tammet

2. U201000150

Pinget tõstev galvaaniliselt isoleeritud alalispingemuundur

Taotlus esitatud: 30.11.2010

Omanik: TTÜ

Autorid: Dmitri Vinnikov, Tanel Jalakas, Indrek Roasto, Janis Zakis, Hannes Agabus, Kristi Tammet

2.4 Instituudis loodud tööstusomandi loetelu

3. Instituudi infrastruktuuri uuendamise loetelu

- Areomeeter – 7825 kr.
- WD HDD MyBook 2TB FireWire väline kõvaketas – 3371 kr.
- Mõõteseade – TR-73U – 4980 kr.

H. Tammoja
Elektroenergeetika instituudi direktor