

**EESTI TEADUSTE AKADEEMIA**  
**ESTONIAN ACADEMY OF SCIENCES**  
**ENERGEETIKANÕUKOGU**



**KOOSOLEKU PROTOKOLL nr 1/2017 (56)**

Tallinn

Algus kell 14.00, lõpp kell 15.45

24. aprill 2017

Juhatas Arvi Hamburg  
Protokollis Siiri Jakobson

Koosolekust võtsid osa nõukogu liikmed: Anto Raukas, Tiit Kallaste, Arvo Ots, Andres Siirde, Mati Valdma ja Arvi Hamburg

Puudusid: Enn Lust, Leo Mõtus, Ülo Rudi, Ingo Valgma, Mihkel Veiderma, Andres Õpik

Külaline: Kalev Stoicescu (Rahvusvahelise Kaitseuringute Keskuse teadur)

**Päevakord:**

- 1. Eesti elektrisüsteemi desünkroniseerimine Loode - Venemaa elektrisüsteemist**
- 2. Ak Ilmar Õpik 100 sünniaastapäev**
- 3. TA energeetikanõukogu liikmeskonna muutmissetpanek TA juhatusele**
- 4. Nõukogu töökorraldus**

**1. Eesti elektrisüsteemi desünkroniseerimine Loode-Venemaa elektrisüsteemist**

Analüüsiti Eesti taasiseseisvusajal (26 aastat) Balti riikide elektrisüsteemi talitluse energiapuuduse aspekte:

- \* Elektrisüsteemide paralleeltöö (BRELL) toimimist, s.h. toimivat käsuliini;
- \* Paralleeltöö tehnilised ja majanduslikud eelised ja võimalikud riskid;
- \* Poliitiliste otsustuste transformeerimisvõimalused elektrisüsteemide talitlusse;
- \* Energiajulgeoleku seisund ja mõjutegurid;
- \* Võimalikud julgeolekupoliitilised riskid, nende tõenäosus, esinemissagedus, ulatus ja mõju;
- \* Võimalike julgeolekupoliitiliste ohtude tekkimise eeldused, nende eelduste tekkimisvõimalused;
- \* Poliitiliste kokkulepete olemasolu Läti, Leedu ja Poolaga;

\* Kesk- Euroopa sagedusalaga sünkroniseerimise majanduslik põhjendatus ja tehnilised võimalused;

\* Kesk- Euroopa sagedusalas toimiva Eesti elektrisüsteemi töökindlus, reguleerimiskohustuste täitmise majanduslik otstarbekus

Julgeolekupoliitilisi aspekte selgitas Rahvusvahelise Kaitseuringute Keskuse teadur Kalev Stoicescu.

### Arutelu **järeldused**:

1. Balti elektrisüsteemid (Eesti, Läti ja Leedu ES) on iseseisvad elektrisüsteemid, mis toimivad EL Põhjamaade elektriturul koos Soome, Rootsi, Norra ja Taani elektrisüsteemidega. Ühendelektisüsteemiga BRELL, kuhu kuuluvad lisaks Baltimaade elektrisüsteemidele veel Venemaa, Valgevene ja Kaliningradi elektrisüsteem on Balti riikide elektrisüsteemid sünkroontöös. BRELL on piisavalt suur elektrisüsteem, kus suudetakse tagada konstantne sagedus 50 Hz, nagu EL mandriosa ühendelektisüsteemisgi. Selline praktika, kus väikeriikide elektrisüsteemid on ühendatud vahelduvvooluliinide kaudu naabruses olevate suurte elektrisüsteemidega, on maailmas väga levinud, kuna väikesed elektrisüsteemid ei suuda tagada konstantset sagedust. Mingeid poliitilisi käsuliine sünkroonne talitus kaasa ei too. Vahelduvvooluliinid erinevate riikide elektrisüsteemide vahel võimaldavad ka elektrivõimsuste ekspordi ja impordi, kuid elektrikaubandus riikide vahel ei ole otseselt seotud sünkroonse sageduse probleemiga.

2. Sünkroonse paralleeltöö stabiilsuse tagamiseks peavad elektrisüsteemide vahelised vahelduvvooluliinid olema piisavalt suure läbilaskevõimega ning neid liine tohib koormata ainult sellisel määral, et ülekande stabiilsuse varu oleks piisavalt suur. Eesti, Läti ja Leedu elektrisüsteemid on ühendatud BRELL-iga võimsate (üle 1000 MW) 330 kV liinide abil, mis tagavad süsteemide vaheliste sidemete suure stabiilsuse ning kõrge töö- ja häiringukindluse.

3. Poliitilisi riske sünkroontöö BRELL-iga ei sisalda, sest elektrikaubandus Balti energiasüsteemides toimub turureeglite järgi. Sünkroontöö suurendab kõikide osalevate elektrisüsteemide töö- ja häiringukindlust ning põhimõtteliselt on võimalik arendada ka elektrikaubandust.

4. Balti riikide elektrisüsteemide lahtiühendamine BRELL-ist oleks Balti riikidele kahjulik, kuna praegusest olukorrast paremaid variante ei ole:

4.1. Balti riigid üksi ei suuda tagada vajalikku sageduse kvaliteeti, sest meie 3 elektrisüsteemi on selleks liiga väikesed

4.2. Balti elektrisüsteemide sünkroniseerimine Põhja-Euroopa elektrisüsteemidega ei ole tehniliselt võimalik, sest meid lahutab Soomest ja Rootsist meri. Vahelduvvoolu merekaableid ei ole võimalik kasutada nende suure mahtuvuse tõttu. Need kaablid genereeriksid palju reaktiivvõimsust ja aktiivvõimsust poleks enam võimalik üle kanda.

4.3. Balti elektrisüsteemide sünkroniseerimine Kesk-Euroopa mandriosa ühendelektisüsteemiga vajaks põhivõrkude pingete tõstmist (näiteks 500 kV-ni) kõikides Balti riikides ja võimsaid ühendusliine Kesk-Euroopa põhivõrguga. Muidu halveneks märgatavalt Balti elektrisüsteemide töö- ja häiringukindlus. Selleks tuleks teha

märkimisväärseid investeringuid. Seejuures elektrikaubanduse jaoks ei oleks nii võimsate põhivõrkude loomine praegu põhjendatud.

TA energeetikanõukogu **o t s u s t a s**:

1. Balti riikide desünkroniseerimine Venemaa Ühtsest Elektrisüsteemist ja Valgevene ühendsüsteemist ei ole tehniliselt ja majanduslikult otstarbekas ning kahjustab Balti elektrisüsteemide töö- ja häiringukindlust.
2. Mitte toetada Eesti elektrisüsteemi desünkroniseerimist BRELL- ist.
3. Euroopa mandriosa ja BRELL ühendalektrisüsteemide sünkroniseerimine võimaldaks optimeerida ühendatud riikide elektrisüsteemide tööd.

Lisa: **Eesti energiasüsteem**

## **2. Akadeemik Ilmar Öpiku 100. sünniaastapäev**

Arutati 19. juunil Akadeemia majas toimuva Ilmar Öpiku 100. sünniaastapäevale pühendatud mälestuskonverentsi korraldust, ettekannete grupeerimist, võimalikke esinejaid, väikese näituse korraldamist.

## **3. TA energeetikanõukogu liikmeskonna muutmisettepanek TA juhatusel**

Otsustati muuta energeetikanõukogu koosseisu järgmiselt:

- välja arvata Ingo Valgma ja Lembit Krumm (surn. 13. detsembril 2016)
- liikmeks arvata Ando Leppiman

Vastavasisuline avaldus esitatakse Akadeemia juhatusel.

## **4. Nõukogu töökorraldus**

Otsustati käesoleva aasta istungite teemad ja ajad järgmiselt:

- Energeetika ja innovatsioon, järelkasv (OSKA) 6. juuni, ABB, Jüri
- Transpordikütused, 18. september, TA, Ants Noot (EG) ja Toomas Saks (Õliliit)
- Energeetikatööstus, 9. oktoober, Harju Elekter
- Energiaturg, regulatsioon, 13 november, Konkurentsiamet
- EIL aastalõpuüritus, 8 detsember, TA saal

Energeetikanõukogu esimees

Arvi Hamburg

Protokollija

Siiri Jakobson