



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



**LATVIJAS**  
**UNIVERSITĀTE**  
ANNO 1919

# **Rīgas jūras līcis – vēja enerģijas resurss**

**The Gulf of Riga as a Resource for Wind Energy  
(GORWIND)**

**Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības projekts**

**01.11.2010 – 31.10.2012**

Andris Jakovičs  
Latvijas Universitāte

Saulkrasti, 2011.g. 28. aprīlis

# Projektu finansē Eiropas Savienības Igaunijas – Latvijas programma



Igaunijas – Latvijas programma tiek īstenota atbilstoši Eiropas teritoriālās sadarbības principiem, tā atbalsta Igaunijas un Latvijas pārrobežu sadarbību.

Programmu finansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds, Igaunijas Republika un Latvijas Republika.

- Pamatojums
- Par projektu
- Partneri, konsultatīvā padome
- 2.darba pakete – Vēja enerģijas lauki un ledus apstākļi
- 3. darba pakete – Putnu un roņu izplatības telpiskā modelēšana
- 4. darba pakete – Telpiskā plānošana
- Gaidāmie rezultāti
- Atjaunojamās enerģijas likuma projekts

# Pagātne un šodiena



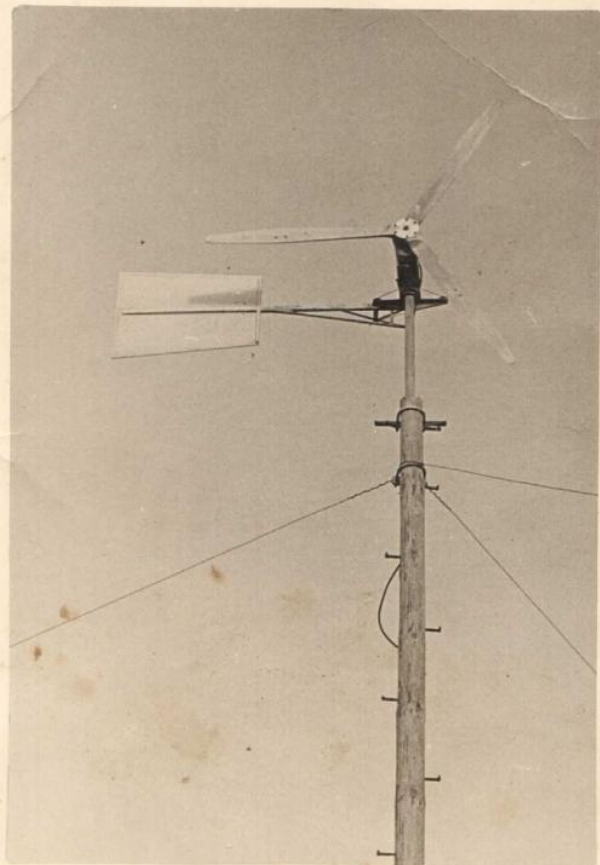
LETA, 2002, novembris

Šodien Liepājas rajona **Grobiņā** ekspluatācijā nodota jaudīgākā vēja elektrostacija Latvijā ar 33 vēja ģeneratoriem.

Apakšstacijas "Grobiņa" tuvumā uzstādītie vēja ģeneratori katrs darbojas ar jaudu 600 kW, viena ģeneratora augstums ir 77 metri.

Deviņdesmito gadu vidū pirmo reizi pēc VAS "Latvenergo" pasūtījuma Latvijā LEC izbūvēja vēja elektrostaciju **Ainažos**.

Vācijas un Latvijas kopuzņēmums SIA "Vēja parks" plāno saražoto elektroenerģiju pārdot VAS "Latvenergo" par dubulto tarifu. "Vēja parka" jauda, ja vēja ātrums sasniedz 13 metrus sekundē, ir 19,8 megavati.



1939, Stāmerines pagasta "Ludzi"

# Projekta teritorija

Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



# Pamatojums

- Atveroties ES enerģijas tirgum, enerģijas bizness Baltijas valstīs iegūst starptautisku raksturu
- ES institūcijas atbalsta atjaunojamās enerģijas avotu izmantošanu
- Vēja enerģijai ir liels potenciāls Rīgas jūras līča reģionā, un Rīgas jūras līcī tiek plānota vēja parku attīstība
- Nepieciešama precīza informācija par vēja lauka sadalījumu jūrā ar augstu telpas un laika izšķirtspēju
- Ledus un vētras Rīgas jūras līcī var radīt risku vēja parku būvniecībai un to darbībai jūrā

# Pamatojums

- Rīgas jūras līcis nodrošina mājvietu jūras putniem un zīdītājiem. Tas jāņem vērā, plānojot vēja parku darbību
- Iedzīvotāji domā, ka vēja parku attīstības dēļ var mazināties dzīves kvalitāte piekrastes pašvaldībās
- Vēja parki Rīgas jūras līcī varētu nodrošināt Latvijai un Igaunijai ieguvumu enerģijas ražošanā
- Lēmumi par vēja enerģijas izmantošanu abās Rīgas jūras līča pusēs jāpieņem saskaņoti

# Projekta mērķis

- Projekta mērķis ir sagatavot informāciju par vēja enerģijas laukiem, jūras putniem un zīdītājiem, kā arī sabiedrības attieksmi saistībā ar vēja parku izveidi un ekonomiskajām priekšrocībām, ko vēja parku attīstība sniegtu visam Rīgas jūras līča reģionam
- Šī informācija tiks balstīta zinātniskā izpētē un būs noderīga politikas veidotājiem

# Projekta uzdevumi

Sniegt politikas veidotājiem un potenciālajiem vēja parku attīstītājiem šādu informāciju:

- Precīzu informāciju par jūras vēju, kas apkopota, vadoties no piekrastes vēja mērījumiem, augstas izšķirtspējas satelītattēliem, operacionāliem atmosfēras modeļiem un reģionālā klimata modeļu kopuma
- Precīzu augstas izšķirtspējas informāciju no satelītattēlu analīzes par ledus stāvokli līcī dažādos ziemas apstākļos
- Informāciju par roņu apdzīvotajām vietām, kā arī putnu koncentrēšanās vietām ziemošanas, migrācijas un ligzdošanas sezonās
- Vietējo iedzīvotāju attieksmes apkopojumu un apdzīvoto vietu vajadzību izvērtējumu saistībā ar atjaunojamo enerģiju

# Projekta partneri

## Vadošais partneris

Tallinas Tehniskās universitātes Jūras sistēmu institūts (Igaunija)

[www.msi.ttu.ee](http://www.msi.ttu.ee)

## Partnerība

Tartu universitāte (EST) [www.ut.ee](http://www.ut.ee)

Igaunijas Dabaszinātņu universitāte (EST) [www.emu.ee](http://www.emu.ee)

Latvijas Universitāte (LV) [www.lu.lv](http://www.lu.lv)

Latvijas Hidroekoloģijas institūts (LV) [www.lhei.lv](http://www.lhei.lv)

Latvijas Dabas fonds (LV) [www.ldf.lv](http://www.ldf.lv)

Igaunijas Dabas fonds (EE) [www.elfond.ee](http://www.elfond.ee)

# Konsultatīvā padome

## Konsultatīvās padomes locekļi

- Sāres (Saare) rajona pašvaldība, Igaunija
- Pērnavas (Pärnu) rajona pašvaldība, Igaunija
- Lēnes (Lääne) rajona pašvaldība, Igaunija
- Akciju sabiedrība “Eesti Energia”, Igaunija
- Igaunijas Republikas Vides ministrija
- Igaunijas Republikas Ekonomikas un komunikācijas ministrija
- Igaunijas Republikas Iekšlietu ministrija
- Kurzemes plānošanas reģiona administrācija, Latvija
- Rīgas plānošanas reģiona administrācija, Latvija
- Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
- Akciju sabiedrība “Latvenergo”, Latvija

# Vēja enerģijas lauki un ledus apstākļi

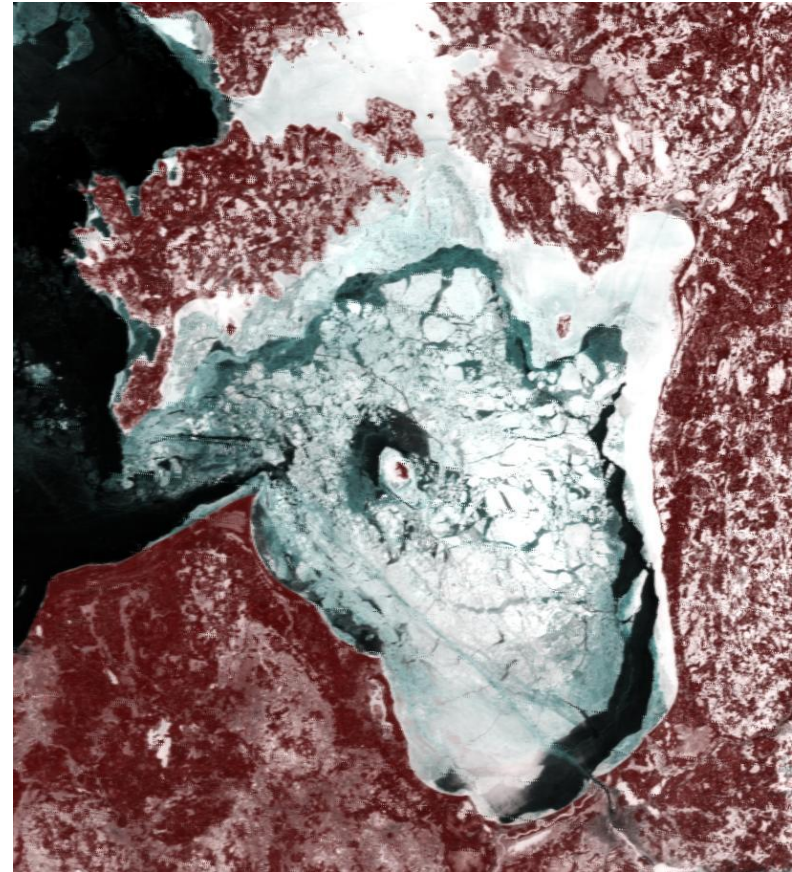
Vējš un ledus jūrā ir būtiskākie fiziskie parametri vēja parku izveidē.

### **Uzdevums:**

- Nodrošināt Rīgas jūras līča teritorijas vēja un ledus kartes vēja parku attīstības kontekstā.

### **Aktivitātes:**

- Esošo datu apkopošana un vēja parku attīstībai atbilstošu parametru izvēle
- Jaunu metožu izstrāde vēja un ledus datu ieguvei no satelītattēlu datu bāzes un reģionālajiem klimata modeļiem
- Datu apstrādes algoritmu izstrāde, pielietošana un validācija
- Kompleksu vēja un ledus apstākļu karšu izstrāde



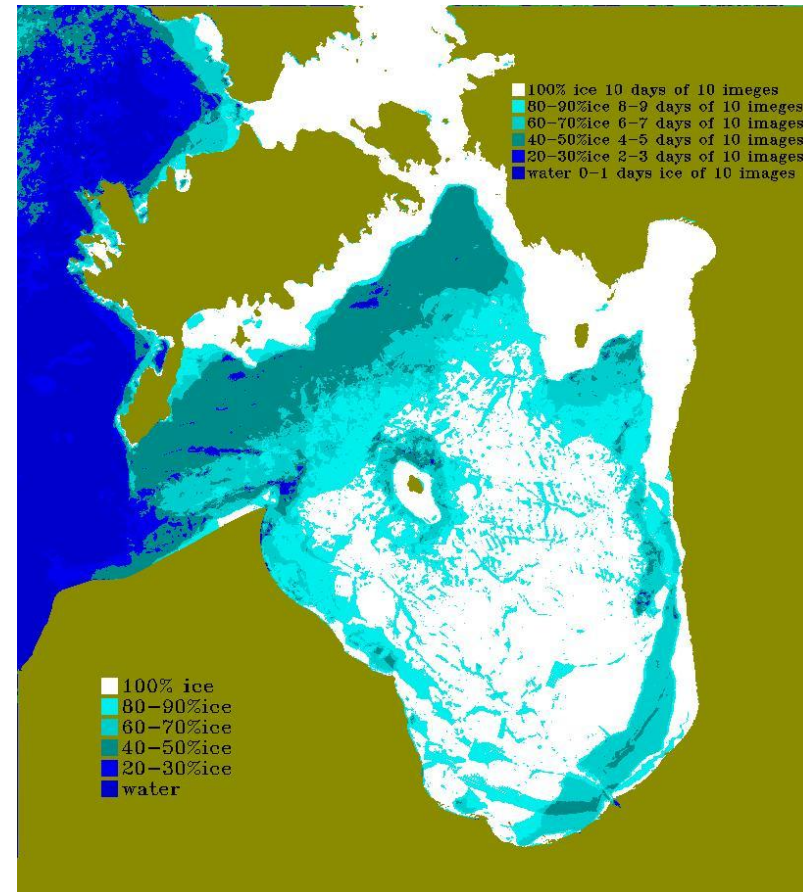
Ledus stāvokļa satelītattēls

## 2.darba pakete

# Vēja enerģijas lauki un ledus apstākļi

### Rezultāti:

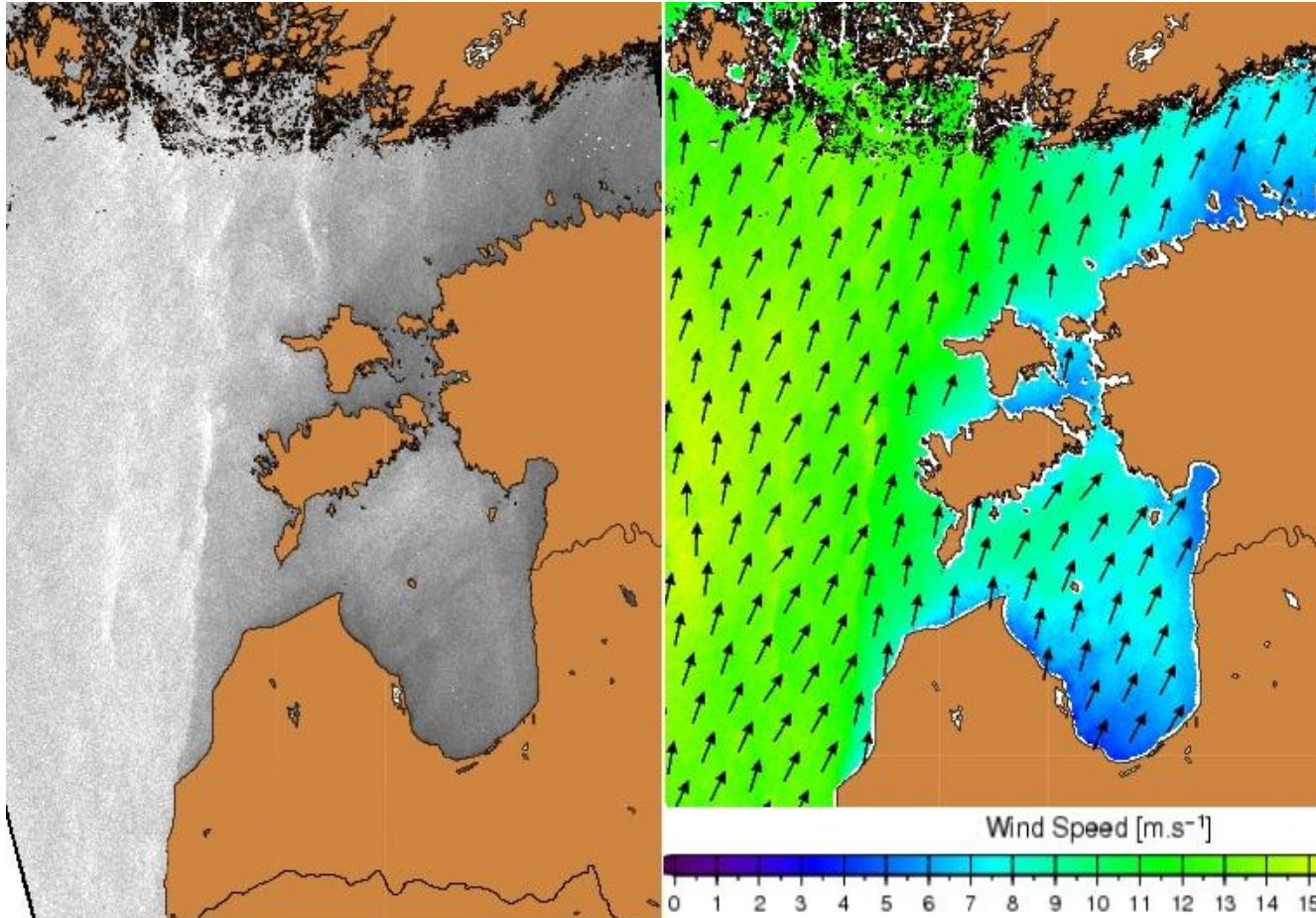
- No kombinētas datu analīzes, kas aptver *in situ* mērījumu datus, satelītattēlus un modeļaprēķinus, tiks noteikts vēja un ledus īpašību telpiskais sadalījums, vēja anomāliju apgabali un ledus apstākļu telpiskais raksturojums
- Iegūtās augstas izšķirtspējas kartes ļaus lēmumu pieņēmējiem noteikt teritorijas, kurās vēja apstākļi ir optimāli vēja parku attīstībai
- Tiks norādīti apgabali ar īpaši skarbiem ledus apstākļiem (piemēram, šķautņainu ledu), kuros vēja parku attīstīšana izmaksās dārgāk nekā apvidos, kur ledus apstākļi ir mērenāki.



Vidējais ledus segums Rīgas jūras līcī marta mēnesī

## 2.darba pakete

# Vēja enerģijas lauki un ledus apstākļi



Pa kreisi - Rīgas jūras līča apvidus satelīta (radaru)attēls  
Pa labi – iegūtais vēja ātrums

# 3.darba pakete

## Putni un roņi

Vēja parku attīstības kontekstā riskam pakļauti putni un roņi.

Rīgas jūras līcis pieder pie četrām svarīgākajām putnu koncentrēšanās vietām Baltijas jūrā, jo te fiksēti 1,5 miljoni ziemojošo ūdensputnu.

Rīgas jūras līcis ir svarīga roņu izplatības vieta.

Vēja parki atklātā jūrā var apdraudēt roņu vairošanās vietas, kā arī migrējošo ūdensputnu atpūtas un barošanās vietas, to migrācijas ceļus.

### **Uzdevumi:**

- Sagatavot putnu izplatības blīvuma novērtējumu un telpisko modeli Rīgas jūras līcim dažādos gadalaikos
- Kartēt roņu izplatību, to vairošanās vietas un biotopus



Ronis ar telemetrijas ierīci

# 3.darba pakete

## Putni un roņi

### Aktivitātes:

- Ziemejošo, migrējošo un barojošos ūdensputnu uzskaitē un roņu vairošanās vietu kartēšana no gaisa
- Putnu vairošanās vietu apsekojums aptuveni 50 salās
- Pogaino roņu izplatības vietu apsekojums, izmantojot telemetrijas ierīces

### Rezultāti:

- Tiks izstrādāts augstas izšķirtspējas jūras putnu telpiskās izplatības modelis visām sezonām (ziemai, pavasarim, vasarai un rudenim), putnu ligzdošanas biotopu modelis Rīgas jūras līča salām, kā arī pogaino roņu biotopu izmantojuma trīsdimensiju modelis.

# 4.darba pakete

## Telpiskā plānošana

Līdz šim vēja parku vietu izvēle galvenokārt tika veikta, izvērtējot tikai tādus faktorus kā vēja stiprums un zemes pieejamība, pietiekami neizvērtējot vietējo apdzīvoto vietu attīstību, sociālos aspektus vai dabas aizsardzību.

Pakete izvērtē fizikālos un vides faktorus saskaņā ar sociālekonomiskajiem apsvērumiem un likumdošanu

Tiek radīts tematisks, saskaņots pārrobežu plāns vēja enerģijas attīstībai Rīgas jūras līča teritorijā.

### **Uzdevumi:**

- Izstrādāt saskaņotus indikatorus Rīgas jūras līča jūras un piekrastes teritorijām
- Apzināt ieinteresēto pušu viedokļus un attieksmi vēja parku attīstības kontekstā

# 4.darba pakete

## Telpiskā plānošana

### **Aktivitātes:**

- Indikatoru kopuma izstrāde jūras un piekrastes teritoriju plānošanai
- Piekrastes pašvaldību aptauja, kas vienlaicīgi tiks īstenota Latvijā un Igaunijā
- Datu interpretācijā īpaša uzmanība tiks pievērsta tam, lai apzinātu teritorijas, kurās pastāv ierobežojumi vēja parku attīstībai, kā arī telpisko vēja enerģijas tematiskās plānošanas karšu izstrādei

### **Rezultāti:**

- Saskaņots Igaunijas – Latvijas pārrobežu plānošanas instruments, kas darbojas saskaņā ar labas plānošanas praksi
- Sintezēta Rīgas jūras līča reģiona karte, kurā norādītas vēja parku attīstībai nepiemērotās zonas (plānošanas ierobežojumi, norādot ierobežojumu stingrības pakāpi), kā arī projekta izpētes gaitā noteiktās vēja parku attīstībai potenciāli labvēlīgās vietas

# Projekta sniegtie ieguvumi

- **Igaunijai un Latvijai valsts līmenī** – sadarbība un kopīga vēja enerģijas resursu plānošana Rīgas jūras līcī, labāka informētība par vēja enerģijas potenciālu un resursiem
- **Pašvaldībām** – iespēja iestrādāt savus viedokļus Rīgas jūras līča resursu plānošanas procesā, kā arī iegūt zinātnisku informāciju par vēja parku attīstības potenciālu pašvaldības apkaimē
- **Vietējiem iedzīvotājiem** – iespēja gūt informāciju un izteikt savu attieksmi vēja parku teritoriju plānošanā Rīgas jūras līča reģionā
- **Enerģētikas kompānijām** – zinātniski dati un plānošanas instruments, lai izvērtētu potenciālās vēja parku attīstīšanas vietas
- **Dabai** – plānojot vēja resursu izmantošanu, tiks ņemti vērā jūras un putnu zīdītāju izplatību un koncentrēšanās vietas raksturojošie dati, tā mazinot plānoto vēja parku potenciāli negatīvo ietekmi uz vidi.

# Rezultāti

- Izmantojot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas (GIS) telpiskās plānošanas metodes, izstrādāts **lēmumu pieņemšanas atbalsta rīks**. Šo instrumentu varēs pielietot, lai atvieglotu kopīgu vēja enerģijas izmantojuma plānošanu Rīgas jūras līča reģionā
- Sagatavotas **dinamiskas kartes**, kas atspoguļos vēja enerģiju, ledus apstākļus, migrējošo un ziemojošo putnu, kā arī roņu populāciju Rīgas jūras līcī no 2001. g., un iekļaus nākotnes klimata projekcijas
- Instrumentā lēmumu pieņemšanai būs iekļauti **indikatori telpiskajai plānošanai**, kas tiks izstrādāti, ņemot vērā sabiedrības attieksmi saistībā ar vēja parku attīstību, kā arī vietējo atjaunojamās enerģijas patēriņa plānu apkopojumu
- Tiks panākts būtisks ieguldījums ar atjaunojamās enerģijas avotu izmantošanu saistītu **politikas, vides un sociāli ekonomisku jautājumu dziļākā izpētē**

# Atjaunojamās enerģijas likums

- Izstrādātais likumprojekts atrodas apspriešanās Saeimā
- 2020.g. atjaunojamās enerģijas īpatsvaram gala patēriņā jāsasniedz 40%
- Atjaunojamās elektroenerģijas izmantošanas veicināšanai paredzēti atbalsta instrumenti (piemaksa enerģijas ražotājam; atbalsts enerģijas ražotnes (jauda zem 5 MW) pieslēgšanai tīklam)
- Valsts un pašvaldības ir tiesīgas veidot citus atbalsta instrumentus (iekārtu, kur izmanto fosilos energoresursus, nomainī; atbalsts pētniecības, attīstības un inovāciju programmām atjaunojamo enerģiju jomā u.c.)
- Paredzētas piemaksas par atjaunojamās enerģijas pārdošanu 15 gadu periodā no enerģijas pārdošanas uzsākšanas dienas (aprēķins atbilstoši formulai)
- Atjaunojamās elektroenerģijas patēriņa veicināšana mājāsaimniecību sektorā (tirgotāja un autonomā ražotāja savstarpējs norēķins, ja ražotāja nominālā jauda nepārsniedz 50 kW)

Uldis Bethers, Andris Jakovičs  
Latvijas Universitāte  
Tel: + 371 67033780  
Fakss: + 371 67033781  
E-pasts: [andris.jakovics@lu.lv](mailto:andris.jakovics@lu.lv)  
Zeļļu iela 8 , Rīga, LV-1002, LATVIJA

**Projekta īstenošanai varat sekot:**

GORWIND projekta mājas lapā

<http://gorwind.msi.ttu.ee>

GORWIND projekts latviešu valodā

[www.modlab.lv/gorwind](http://www.modlab.lv/gorwind)



Paldies par uzmanību!

