



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

***Eiropas Sociālā fonda Projekts „Zemgales reģionālās enerģētikas aģentūras kapacitātes stiprināšana Eiropas Savienības un citu ārvalstu finanšu palīdzības līdzfinansēto projektu sagatavošanā un īstenošanā un līdzdalība inovatīva publiska pakalpojuma – elektromobiļu uzlādes infrastruktūra - izstrādē” (Nr. 1DP/1.5.2.2.2./12/APIA/SIF/121/125)***

**Igaunijas labās prakses un pieredzes pārņemšana elektromobiļu uzlādes punktu infrastruktūras plānošanā un izveidošanā, kā arī elektromobiļu pielietojumā (Tartu, 2014.gada 9.-11.aprīlī)**

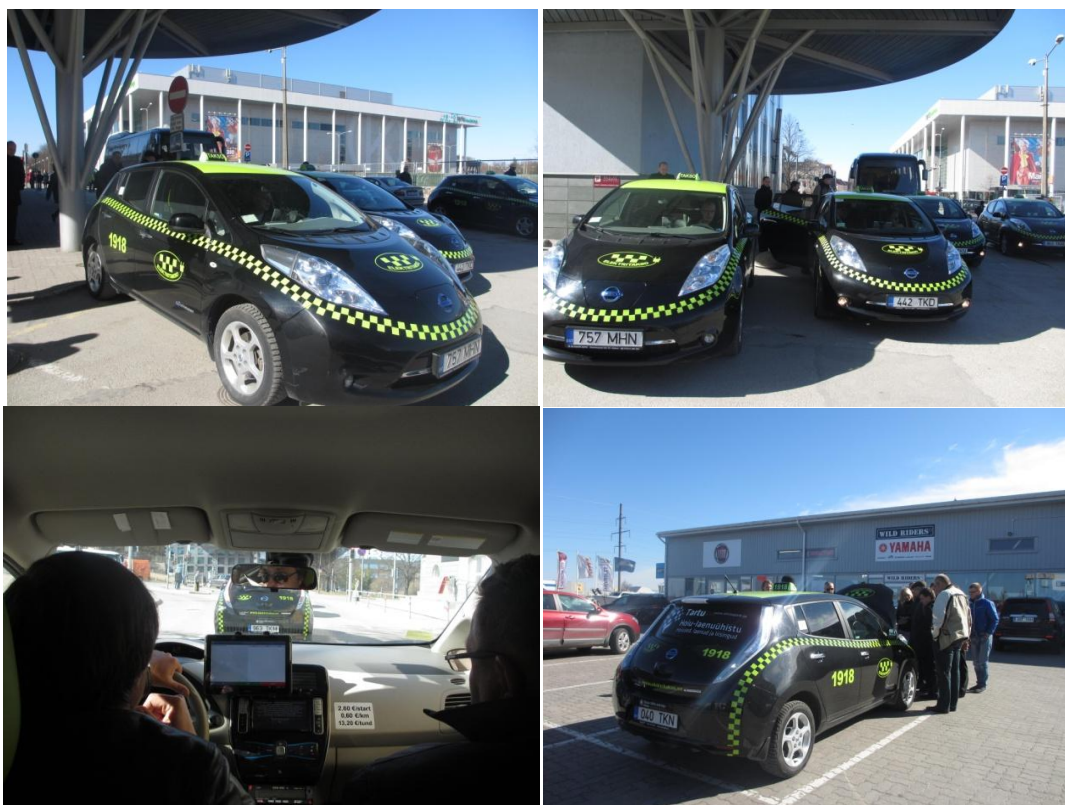
Īstenojot ESF projekta 3.4. aktivitāti, saskaņā ar 25.03.2014. biedrības „Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra” (ZREA) Rīkojumu Nr. 02/07, ZREA izveidoja „Elektromobiļu un to uzlādes infrastruktūras pielietošanas izvērtēšanas darba grupu” (turpmāk – Darba grupa), tajā iekļaujot dalībniekus no ZREA biedru iestādēm/uzņēmumiem un no ZREA ESF projekta sadarbības partneru organizācijām. Laika posmā no 09.04.2014. līdz 11.04.2014. Darba grupas dalībnieki devās pieredzes apmaiņas braucienā uz Tartu (Igaunijā), lai iegūtu izglītojošu informāciju un apgūtu Igaunijas kolēģu pieredzi:

- par elektromobiļu ekspluatācijas pieredzi no automobiļu NISSAN ražotāja pārstāvniecības Igaunijā;
- par elektroenerģijas tirgu Igaunijā – zaļās elektroenerģijas ražošana, tās piegādes iespējas elektrisko transporta līdzekļu uzlādes stacijām;
- par Tartu pašvaldības praktisko pieredzi e-mobilitātes veicināšanas jomā, par elektromobiļu pielietojumu pašvaldības darbā, par uzlādes tīkla izmantošanu pašvaldības teritorijā;
- par uzņēmumu pieredzi elektrisko transporta līdzekļu un to uzlādes staciju izmantošanā;
- par Igaunijas nacionālo e-mobilitātes programmu;
- par Tartu inovācijas centra aktivitātēm un piedāvājumu e-mobilitātes jomā.

**09.04.2014., trešdiena**

**1) Tartu elektromobiļu taksometru uzņēmuma „Elektritakso” darbība un pieredze (<http://www.elektritakso.ee/>)**

Darba grupas dalībniekiem tika demonstrēti „Elektritakso” uzņēmuma elektromobiļu taksometri (Nissan Leaf), ar 5 automašīnām nogādājot tos sanāksmes vietā – izbraucot cauri pilsētai.



Uzņēmums uzsāka taksometru pakalpojuma biznesu, izmantojot elektromobiļus 2012.gadā, izmantojot Igaunijas Elektromobilitātes programmas (ELMO) grantu un aizņēmumus kredītiestādēs. Uzņēmumam strauji attīstoties, pakalpojumus šobrīd piedāvā 16 elektromobiļi (NISSAN LEAF), pēc 1 mēneša uzņēmums plāno iegādāties vēl 1 elektro auto, maija mēnesī 5, lai uzsāktu savu pakalpojumu sniegšanu Pērnāvā. Taksometru flotes paplašināšanai izmantots elektromobiļu nomas modelis no privātpersonām vai citām juridiskām personām, taču banku politika to bremzē, jo bankas šādam modeļa atbalstam nepiešķir kredītu elektromobiļa iegādes finansēšanai. Šobrīd uzņēmumā strādā 50 šoferi, gadā vidēji 1 mašīna nobrauc 100 000 km, mēnesī ap 180 km, maksimālais attālums, ko elektromobilis nobraucis ar 1 uzlādi 140 km. Diennaktī vidēji 1 elektromobiļa taksometram nepieciešamas 2-3 uzlādes, tās tiek plānotas laicīgi, nepieļaujot akumulatora pilnīgu iztukšošanos. Par ekspluatāciju ziemā – pirmajos Nissan Leaf modeļu taksometros tika likti dīzeļdegvielas motora sildītāji. Jaunākos modeļos ir siltuma sūkņi, ja ar to nepietiek, tad automašīnu silda ar elektrību, kas patērē mazāk elektroenerģiju, ziemā pie -5 grādiem, elektromobiļa ekspluatācijā problēmu nav. Pie zemākas temperatūras, baterija ātrāk izlādējas, it īpaši, ja automašīnai jāstāv klienta gaidīšanas režīmā. 1 elektromobiļa uzturēšanas izmaksas ir 200 EUR pie 30 000 km nobraukuma Nissan dīlera Atospirit Tartu centrā. Visām baterijām ir 5 gadu garantija. Norēķini par elektromobiļu uzlādi – maksā 30 EUR mēnesī par 1 mašīnu. Šobrīd norēķinus par uzlādi valstī administrē KREDEX finanšu institūcija, norēķiniem izmantojot speciālu KREDEX karti, Uzlādes infrastruktūru konkursa kārtā Igaunijā uzstādīja kompānija ABB. Šoferi atskaitās par nobrauktajiem kilometriem. Komentējot ELMO granta apmēru, uzņēmuma vadītājs domā, ka labāk būtu, ja valsts atbalstītu elektromobiļu pircējus ar aizdevumu garantijām, nevis ar tik lielu granta summu, kas ir 18 000 EUR par 1 mašīnu, bankas skatās uz elektromobiļiem aizdomīgi, jo tie ir dārgi, kaut arī to ekspluatācija ir stipri lētāka. Elektromobiļu taksometri izkonkurē ar fosilo degvielu darbināmos

taksometrus. Optimāli Tartu izveidotā uzlādes infrastruktūra (10 ātrās uzlādes stacijas) var atbalstīt 20-30 elektromobiļus. 1 uzlādes stacija ir arī pašam uzņēmuma, taču šobrīd nedarbojas. Par elektromobiļu vadītāju atlasīti – konkurss liels, uz 4 vietām bija pieteikušies 90 kandidāti. Intervijā dod braukt kandidātam ar elektromobili un vērtē braukšanas stilu, pieņemot darbā 2 stundas instruē jauno vadītāju. Uzņēmuma pakalpojumu cenas augstākas klases taksometru vidū – vidēji lētākas. Tartu ir tikai 1 firma, kas taksometru pakalpojumus piedāvā ar jaunām mašīnām. Uzņēmuma vadītājs tic sava biznesa attīstībai, jo degviela kļūs tikai dārgāka un tās ieguve samazinās. Par elektromobiļu bateriju ietekmi uz veselību – nav vēl pētījumi redzēti, bet ievēro to, ka uzlādes laikā mašīnā autovadītājs nesēž. Uzņēmums attīstās, peļņa pieaug, elektromobiļu taksometri ir pieprasīti, cilvēkiem patīk. Peļņas daļu palielina tas, ka kapitāla izmaksas ir uz pusi lētākas (grants elektromobiļa iegādei), plus valsts atbalsts taksometru biznesam (bez tā kompānijas neizdzīvotu, jo šajā nozarē ir recesija), ietaupījums uz degvielas izmaksu pozīciju, kuras nav. Degvielas cena ilgtermiņā pieaugs par 30% Nākotnes plāni – izvērst darbību Pērnavā, Rīgā. Tuvākā elektromobiļu taksometru kompānija ir Polijā un Amsterdamā. Piecos gados elektromobiļa iegādes izmaksas atmaksājas.

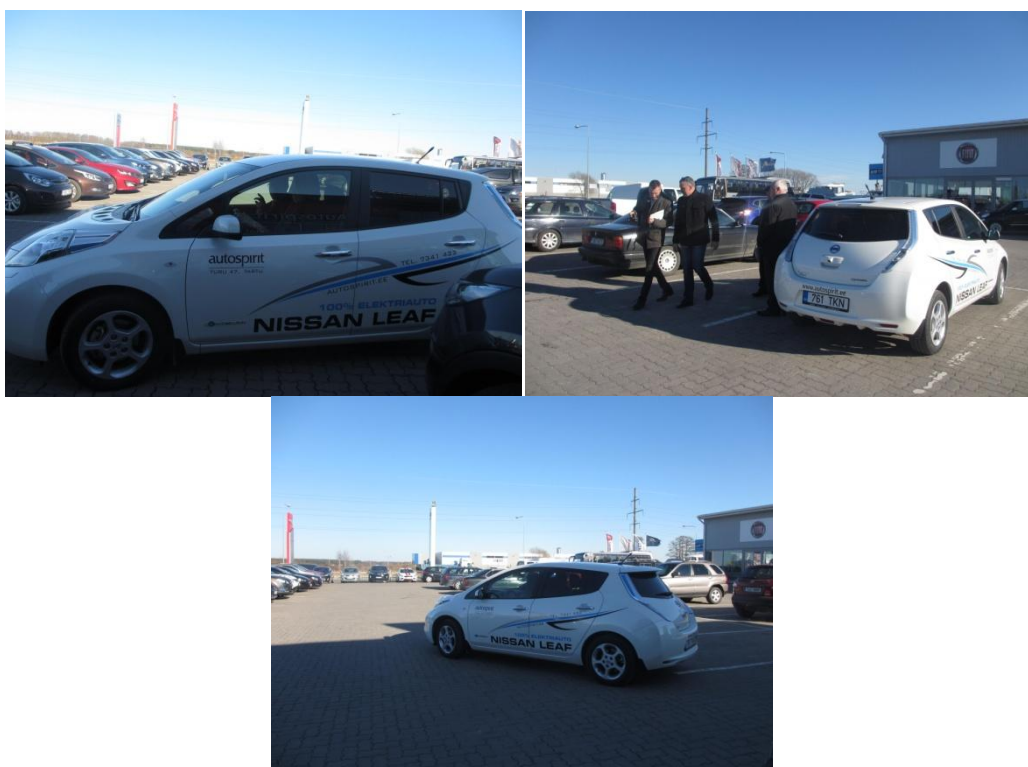


## 2) Nissan pārstāvju Autospirit Tartu elektromobiļu ekspluatācijas pieredze Igaunijā (<http://nissan.autospirit.ee/ee/contact>)

„Autospirit Tartu” ir NISSAN automašīnu dīleru tiesības, t.sk. NISSAN LEAF elektromobiļu izplatīšana.



Kopumā uzņēmums pārdevis 35 Nissan LEAF automašīnas: 2012.gadā – 2; 2013.gadā 19; 2014.gadā 9. To veicina ELMO programmas piedāvātais grants 18 000 EUR par 1 elektromobili. Nissan Leaf Elektromobiļa cena ir 36 000 EUR. Elektromobiļus populāri lietot pilsētā vai tās apkaimē 30 km rādiusā ap Tartu, elektromobili ir iespējams uzlādēt mājās, izmantojot tā uzlādes ierīci vai pilsētā ātrajās uzlādes stacijās. 3 galvenie ieguvumi: lētāka ekspluatācija, kas ir 1,7 EUR par 100 km, bezmaksas autostāvvietas elektromobiļiem, grants pieejams jebkuram Igaunijas iedzīvotājam. Par bateriju kalpošanu, šobrīd neko pateikt nevar, jo NISSAN LEAF tirgū ir tikai 2-3 gadus, īsto potenciālu tāpēc nezina. NISSAN piedāvā atpirkt elektromobiļus par 18% no samaksātās summas (18 000 EUR). Parastām mašīnām atpirkšanas cena ir 25-30% no to iegādes vērtības. Katram darba grupas dalībniekam tika demonstrēti jauni NISSAN LEAF elektromobili (salons, motors, u.c.), kā arī dota iespēja pašam vadīt elektromobilī, izbraucot apli pa pilsētu.



**10.09.2014., ceturtdiena**

- 1) AS Fortum Tartu, Elektroenerģijas tirgus Igaunijā, tā potenciāls nodrošināt zaļo elektroenerģiju uzlādes stacijām ([www.fortumtartu.ee](http://www.fortumtartu.ee))**

Kopš 2007.gada Tartu pilsētā darbojas Fortum Tartu koģenerācijas stacija (meitas uzņēmums AS Anne Soojus), kas ražo siltumenerģiju un elektroenerģiju. Dalībniekiem stāstīja par Igaunijas elektroenerģijas tirgu, par Fortum Tartu darbību, izrādot enerģijas ražošanas procesu.



Kopumā Igaunijā 2013.gadā saražotā enerģija 9,9% apmērā bija no atjaunojamiem resursiem, 12,5% no kopējās enerģijas patēriņa 2013.gadā Igaunijā bija atjaunojamo resursu enerģija. Igaunijā zaļo enerģiju nosaka, balstoties uz kurināmā veidu. Fortum Tartu kā kurināmo izmanto aptuveni 80% biokurināmo, kas nozīmē, ka 80% no viņu saražotās elektroenerģijas ir „zaļa”, bet 20% nav „zaļa”. Saskaņā ar likumu valstī ir subsīdijas elektrības ražotājiem, kas to ražo no biokurināmā, vēja, ūdens vai saules. Subsīdiu apmērs „zaļajai enerģijai” ir 53,7 EUR/MWh. Kopumā elektrības ražotāji saņem tirgus cenu no tirgus + subsīdijas no valsts. Ir vairāki noteikumi saskaņā ar Enerģētikas likumu un Tīkla kodeksu, kas nosaka kas un kā var kvalificēties kā „zaļās enerģijas” ražotājs. Saražotā „zaļā elektroenerģija” tiek nodota tīklā. Fortum Tartu kā papildus komerciālo darbību nodrošina elektroenerģijas ražošanu. Principā ir iespējams koģenerācijas stacijā saražoto elektroenerģiju pa tiešo piegādāt klientiem, ja elektromobiļu uzlādes stacija būtu Fortum Tartu klients, tad piegādājot konkrētai uzlādes stacijai Fortum Tartu saražoto elektroenerģiju, varētu teikt, ka uzlādes stacijā izmantota zaļā elektroenerģija 80% apmērā. Šobrīd Fortum Tartu pa tiešo klientiem nepiegādā elektroenerģiju, bet nodod to tīklā. 2013.gadā Fortum Tartu saražoja 204 GWh elektroenerģiju, ap 570 GWh siltumenerģiju. Elektriskā jauda 25 MW, siltumenerģijas jauda 50 MW + 15MW dūmgāzu kondensāts. Kā kurināmais 2013.gadā tika izmantots 80,6% koksne – šķelda, 19,2% kūdra un 0,2% gāze. Uzņēmumā strādā 30 cilvēku, 2 maiņās. Enerģijas ražošana no kūdras arī tiek subsidēta 30 EUR/ MWh. Cena par elektrību 30 EUR/MW + subsīdijas. Pelni, kas rodas kā pārpalikums no koksnes dedzināšanas koģenerācijas stacijā, tiek savākti vienkopus, kurus neapstrādātus, negranulētus var izmantot tālāk lauksaimniecībā – zemes ielabošanai, skābju neutralizēšanai. Pelnu sastāvu kontrolē izlases kārtā vides institūcijas, regulāri veicot pelnu analīzes. Rodas arī smagie pelni – kā smiltis, bet nedaudz un tiem nav pielietojums. Par pelnu nodošanu lauksaimniecības darbiem uzņēmums samaksu nesaņem, pašiem rodas transporta izdevumi pelnu pārvešanai, bet

tas ir visekonomiskākais veids, kā tikt no pelniem vaļā. Uzņēmumam pieder kūdras ieguves lauki – 10 km attālumā no koģenerācijas stacijas, no kurienes ik dienu tiek nepārtraukti piegādāts kūdras kurināmais (25 kravas diennaktī, 1 kravā ietilpst ap 90 m<sup>3</sup>). Arī kūdras paraugi tiek analizēti, pārbaudot mitruma saturu, koloritāti Kūdru var uzglabāt 2-3 dienas. Šķeldu dedzina kopā ar kūdru proporcijā 80 pret 20. Uzņēmums saņem subsīdijas siltuma un elektroenerģijas ražošanai, subsīdijas beigsies 2021.gadā. Vidēji elektrība maksā ~ 0,13 eurocenti par KWh, elektrība tiek pirktā brīvajā tirgū, kur piedāvājums ir no 6 līdz 7 kompānijām, kas tirgo elektrību, lielākā tirgus daļa ap 60% pieder Eesti Energia, 40% pārējiem elektrības ražotājiem. Latvenergo Elektrum pārsvarā ir lieli klienti, viņu tirgus daļa Igaunijā ir ap 10 - 20%. 60% - 70% klientu pērk elektroenerģiju par mainīgajām tirgus cenām, kas piesietas *Nordpool*. Tālāk dalībnieki tiek vesti apgaitā pa koģenerācijas staciju, kurā ir līdzīgas iekārtas kā Fortum Jelgava koģenerācijas stacijā.



2) Iepazīšanās ar Tartu pašvaldības praktisko pieredzi e-mobilitātes jomā; elektromobiļu pielietojums pašvaldības darbā; uzlādes tīkla izmantošana pašvaldības teritorijā. (<http://www.tartuvv.ee>)



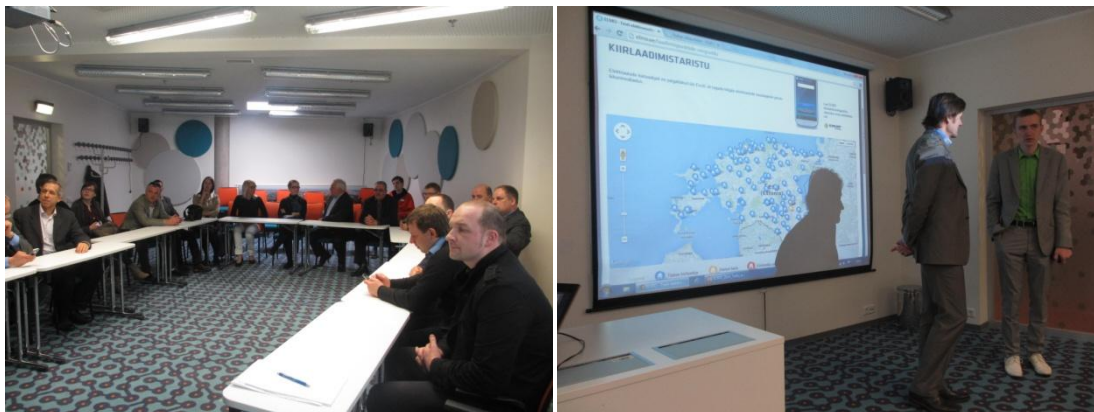
Kopš 1632.gada pilsētā mājo Tartu universitāte, kopumā ir 30 000 studentu, iedzīvotāji ap 100 000, platība 38,8 km<sup>2</sup>, 2013.gada budžets: 152 milj. EUR. Tartu ir otra lielākā Igaunijas pilsēta, intelīgences, izglītības centrs, attīstīta arī medicīna, biotehnoloģijas un tūrisma nozare. Tartu tiek dēvēta arī par zaļo pilsētu, šobrīd pilsētai tiek izstrādāts Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns<sup>1</sup>, lai sasniegtu ES kopējos mērķus enerģētikā – par 20% samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas par 20% uzlabot energo efektivitāti un par 20% palielināt atjaunojamo energoresursu izmantošanu. Tartu transporta politikai ir izstrādāts attīstības plāns, kas paredz palielināt gāzes autobusu, elektriskā transporta un velosipēdu izmantošanu. Līdz 2016.gadam pilsēta plāno iepirkt autobusus, kas brauc ar dabas gāzi, eļļas gāzi, šobrīd pilsētā brauc 4 šādi aturbusi. Pilsēta plāno ražot biogāzi, ko izmantot sabiedriskajā transportā. Pašvaldība izlēma iegādāties elektromobiļus, jo ir valsts atbalsts, kā arī tie ir videi draudzīgāki, elektromobiļa efektivitāte ir 90%, salīdzinot ar fosilo degvielu darbināma auto motora efektivitāte ir 40% - 50%, runājot par automašīnu dzīves ciklu. Tartu pašvaldībā ir 34 elektromobiļi, 30 no tiem Mitsubishi no valsts, papildus pašvaldība nopirka 4 Nissan Leaf pašvaldību darbiniekiem, plāno iepirkt vēl elektromobiļus. 2 elektromobiļi nodoti komunālajam dienestam, 1 IT servisam, 1 kopējā, 30 izdalītas sociālajiem darbiniekiem. Tartu ir arī 1 ASV kompānijas TESLA elektromobilis, kura vērtība ir ap 70 000 EUR, jo tā ar 1 uzlādi spēj nobraukt 400 līdz 500 km. Pērkot elektromobili, tiek iegādāta arī uzlādes ierīce, Tartu pašvaldībai ir 34 uzlādes ierīces, pilsētā ir 10 ātrās publiskās uzlādes stacijas. Sanāk liela izmaksu ekonomija uz neizmantotās degvielas rēķina, 100 km nobraukt ar elektromobili ir 5 reizes lētāk nekā ar fosilās degvielas transportu – elektromobilis 100 km nobraukšanai patērē 17,3 KWh, kas izmaksā 2,25 EUR (0,13 eurocenti par 1 KWh), parastais transports patērē ap 7 litri benzīna uz 100 km, kas izmaksā ap 9,68 EUR (1,382 EUR par l). Elektromobiļu ekspluatācijas periods ir 5 gadi (līzinga līgumu termiņš), vidēji nobraukums ir 15 000 km gadā, valsts atbalstam elektromobiļiem ir ļoti liela nozīme, uzturēšanas izmaksas 1elektromobilim izmaksā ap 110 EUR gadā, ar benzīnu darbināma auto vidējās uzturēšanas izmaksas gadā ir ap 550 EUR. Nissan Leaf ir komfortablāks nekā Mitsubishi i-MiEV. Nissan Leaf patērē drusku vairāk elektroenerģijas, ap 25 – 31 KWh uz 100 km. Marta mēnesī ar 1 uzlādi vidēji elektromobilis nobrauca 100 km, ziemā par 50% mazāk, pie mīnus 20°C nobrauca 30 km ar 1 uzlādi. Pie – 27°C mašīnu nevar iedarbināt. Reālais nobraukums ir 60% - 70% mazāk no prognozētā. Maksimālais attālums, ko ar 1 uzlādi izdevies nobraukt ir 135 km, pie vidējā ātruma 60-70 km/h un ar izslēgtām ierīcēm salonā. 2/3 no elektroenerģijas elektromobilī tiek patērētas salona apkurei/dzesēšanai, logu tīrītājiem, u.tml. Kā pozitīvā īpatnība ziemas apstākļiem elektromobilim piemīt drošība, ko dod elektromobiļa zemais smaguma centrs, līdz ar to tā ir stabilāka. Pamatā elektromobilis ir pilsētas mašīna. Tartu pašvaldībai ir arī 20 parastās automašīnas (ar fosilo degvielu darbināmas). Pamatā pašvaldības elektromobiļus lādē naktīs no mājas uzlādes ierīcēm, pašvaldība izmanto arī publiskās uzlādes stacijas, norēķinoties ar KREDEX klientu kartēm. No 34 mājas uzlādes ierīcēm ar 4 ir bijušas problēmas (nedarbojās elektronika). Tartu pašvaldības darbinieki atskaitās par nobrauktiem kilometriem dienā, aizpildot katru dienu tabulā 1 rindiņu, kā brauciena mērķi norādot – Tartu pilsēta. GPS kontroles sistēmas nelieto, bet privāti uzņēmumi gan to izmanto braukšanas maršrutu kontrolei. Arī mazās pašvaldības, Tartu pašvaldības kaimiņi izmanto elektromobiļus. Publiskās uzlādes stacijas visā valstī uztur KREDEX, bet valsts atbalsta programmai beidzoties, tiks

<sup>1</sup> ZREA vadībā Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns tika izstrādāts 2010.gadā Jelgavas pilsētai, Jēkabpils pilsētai, 2012.gadā Zemgales reģionam.

izsludināts konkurss, šobrīd nav zināms, kas pārņems uzlādes staciju apsaimniekošanu. Pašvaldība līdz šī gada beigām plāno iegādāties vēl 2 Nissan Leaf elektromobiļus.

**3) Igaunijas valsts finanšu institūcija KredEx, Igaunijas nacionālā e-mobilitātes programma (ELMO) (<http://www.kredex.ee/en/http://elmo.ee/charging-network/>)**

KREDEX dibināta 2001.gadā un strādā Ekonomikas un komunikācijas ministrijas pārraudzībā – sniedz garantijas, aizdevumus, grantus. Valsts garantijas tiek piešķirtas būvniecības aizņēmumu, biznesa aizņēmumu un eksporta darījumu garantēšanai. Elektromobilitātes programma izveidota globālo emisiju tirdzniecības rezultātā – kas atbalsta eko inovācijas. Valdība lēma slēgt emisiju kvotu tirdzniecības darījumu ar Japānas Mitsubishi korporāciju, par 10 miljonu emisijas vienību (noteiktā daudzuma vienību) pārdošanu, lai uzsāktu elektriskās mobilitātes programmu Igaunijā. ELMO programmas ietvaros izveidota publiskās ātrās uzlādes infrastruktūra, elektromobiļu iegādes granti, demo centri, demo un izpratnes paaugstināšanas kampaņas, elektromašīnu noma. Grantu izsniegšanas periods: 2011. – 2014.gads, kam novirzīti vairāk kā 9 milj. EUR, 500 -600 elektromobiļu iegādei, vidējais viena granta apmērs: 16 500 EUR līdz 18 000 EUR.. Grantu mērķis ir veicināt elektromobiļu pieprasījumu un samazināt to cenu gala pircējam. Šobrīd notiek sarunas ar Mitsubishi par šīs ELMO programmas pagarināšanu. No 2012.gada atbalsta arī hibrīda automobiļus, 7% – 30% apmērā no sākuma cenas (maks. granta apmērs 12 000 EUR), šobrīd ir izsniegti 10 šādi granti. Hibrīd auto ir ļoti populāri Nīderlandē. Nosacījumi elektromobiļu iegādes granta izsniegšanai: programmā var startēt Igaunijas pilsoņi, komersanti un ārvalstnieki, kam ir uzturēšanās atļaujas. Ārvalstu kompānijas, kas reģistrētas Igaunijā arī var saņemt grantu. Ir vairākas Zviedriem piederošas firmas, kas to izmanto. Maksimālais elektromobiļa sasniedzamais ātrums – virs 60 km/h, elektromobilis jāiegādājas no ES dalībvalstīm un Eiropas ekonomiskās zonas valstīm un Šveices, elektromobiļa pircējam jābūt tā pirmajam īpašniekam vai elektromobiļa reģistrācija nepārsniedz 6 mēnešus, elektromobiļa garantija – vismaz 2 gadus, bateriju garantija vismaz 5 gadus, elektromobilim jābūt reģistrētam Igaunijā. Papildus tiek piešķirts grants 1 000 EUR apmērā mājas lādētājam. Uz šī gada martu apstiprināti 351 grantu pieteikums, 14 automašīnu markas, 192 Nissan Leaf, 25 Mitsubishi iMiEV, Mia Electrics, 12 TESLA Model S. 55% no pieteikumu iesniedzējiem ir komersanti, 77% no pieteikumiem nāk no Tallinas apkaimes (Harju novads). Elektromobiļu iegādei granta saņēmēji var ņemt kredītu vai slēdzot līzingu līgumu ar auto pārdevēju.





Ātrās uzlādes tīkla veidošana sāka 2012.gada jūnijā, kopumā pieejamas 163 uzlādes stacijas 40 – 60 km rādiusā vienai no otras, pārsvarā izvietotas stāvvietās, degvielas uzpildes stacijās, pie kafejnīcām un veikaliem. Par zemi, uz kurām izvietotas uzlādes stacijas KREDEX nemaksā, to izmanto par velti, stāvvietu pie uzlādes stacijas uztur to īpašnieki. Ātrās uzlādes stacijas atbilst standartam CHAdeMO, un tās var izmantot elektrisko automašīnu uzlādēšanai ar līdzstrāvu (DC) līdz pat 50 kW, kā arī maiņstrāvu (AC) līdz 22 kW, turklāt nepieciešamības gadījumā šīs metodes var izmantot vienlaicīgi. ABB „Terra 51 DC” uzlādes tehnoloģija nodrošina elektrisko automašīnu akumulatoru uzlādi 15–30 minūšu laikā, kamēr standarta maiņstrāvas (AC) lādētājam nepieciešamas astoņas stundas. Nākotnē plāno aprīkot uzlādes stacijas arī ar ātro maiņstrāvas uzlādi COMBO2 standartu. Norēķinus par uzlādi neveic uz vietas, bet maksājot ikmēneša abonēšanas maksu (dažādas paketes: 10 EUR / mēn. vai 30 EUR mēn. vai 5 EUR par 1 uzlādi), kilovatstundas pārdot nedrīkst, tam vajadzīga licence. Nākotnē plānots ieviest nopērkamas limitētās summas uzlādes kartes (Zelta zivtiņas kartes veids – nokasot lauku uz kartes un ievadot attiecīgo kodu stacijā, par noteiktu summu uzlādējoties).

Uzlādes tīkla būvniecību veica uzņēmums „ABB”. Uzlādes stacijas ir savienotas ar centrālo sistēmu, izmantojot interneta savienojuma starpniecību. Uzņēmuma jaunās paaudzes uzlādes staciju priekšrocības ir to moduļi, lietotājam draudzīgā saskarne un saderība ar mobilajiem maksājumiem un interneta lietojumprogrammām, pie kurām Igaunijas iedzīvotāji ir jau pieraduši. Šobrīd uzlādes staciju uzturēšanu nodrošina KREDEX, piesaistot to apkalpošanas servisa kompāniju, kam maksā noteiktu maksu par uzlādes staciju apkopšanu/uzturēšanu, 5 gadus kopš tīkla izveides nedrīkst iegūt peļņu no enerģijas pārdošanas, esošā maksa nosedz tikai elektrības izmaksas, šāda sistēma būtu pa nullēm pie 10 000 klientu. Drīzumā tiks izsludināts konkurss, lai atrastu operatoru, kam nodot uzlādes tīklu uzturēšanu un apkalpošanu pilnībā. Līdz šim vairāk kā 43 000 uzlādes sesijas apkalpotas, vairāk kā 390 MWh enerģija piegādāta elektromobiļiem, vairāk kā 700 klientu konti, aktīvie lietotāji: 300 – 400. Vidējā uzlādes sesija: 28 minūtes, vidēji 1 uzlādes sesijā uzlādē 8,8 kWh enerģijas.

Lai demonstrētu elektromobiļus sabiedrībai 507 Mitsubishi iMiEV elektromobili tika piešķirti valsts sociālajiem dienestiem. Citi veicināšanas pasākumi: ELMO zīmola un vizuālās identitātes izstrāde, reklāmas kampaņas medijos, elektromobiļu noma (16 Nissan Leaf un 8 Mitsubishi elektromašīnas, jāmaksā tikai par nomu, to uzlāde par velti), nomas maksa 6 EUR/h, katra nākamā stunda 3 EUR, 1 dienas noma maksā 30 EUR. 20 elektromašīnu noma pieejama Tallinā, 4 Tartu. Izveidota ērta interneta sistēma, kur var rezervēt elektromobiļa nomu, var redzēt, cik un kur ir brīvi pieejami vai kad atbrīvosies aizņemtie elektromobili (<https://rent.elmo.ee>). Ir plāns izvietot šo elektromobiļu nomu ap dzelzceļa stacijām. Gadā elektrmobiļu nomai reģistrējušies 2100 klienti, notikušas 4000 īres gadījumi 49 000 h., vidēji nomāti uz 13 h.

#### **4) 18:00 – 18:30 Tikšanās ar NISSAN Nordic Europe OY (<http://www.nissan-europe.com/>)**

NISSAN kompānijas politika attiecībā uz elektromobilitāti – līdz 2050.gadam jāsamazina CO<sub>2</sub> izmeši par 90%.



Nissan Leaf elektromobilis ir pirmais elektromobilis, kas radīts no jauna – ne uz viena cita esoša, ar fosilo degvielu darbināma auto bāzes. Nissan Leaf ir 2. populārākais elektromobilis Baltijas valstīs un Skandināvijā. Tirdzniecībai Baltijas valstīs tiek piedāvāts arī jauns Nissan elektromobilis modelis e-NV200, pieejams arī Latvijā, reģistrēts CSDD, tā cena ir 32 000 EUR. Priecājas, ka arī Latvijā valsts piedāvāja Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta atbalsta programmu elektromobiļu iegādei un to uzlādes staciju izveidei, tic kā šāda atbalsta programmas Latvijā būs vēl. Pēc prezentācijas dalībniekiem arī tika demonstrēta Nissan Leaf uzlāde gan no lēnās uzlādes stacijas, gan no ātrās uzlādes stacijas.



**11.04.2014., piektdiena**

**1) Inovāciju centrs AHHA, Tartu (<http://www.ahhaa.ee/lv/par-mums/>)**

AHHA centrā ir izvietota elektromobiļu ekspozīcija – demo stends, kur iespējams iepazīties ar ELMO programmas nosacījumiem, tās izveides vēsturi un statistiku. Apskatei izlikts elektromobiļa darbības mehānisms, kā arī iespēja virtuāli braukt ar Mitsubishi iMiEV elektromobili.



AHHAA ir zinātnes centrs, kas uzsāka savu darbību kā Tartu Universitātes projekts 1997.gada 1. septembrī. Sākot no 2000.gada sākuma, AHHAA darbojās Tartu Tāhetorn telpās. No 2009. gada atradās AHHAA Dienvidu centrā (Lõunakeskus), līdz šai dienai tur darbojas 4D piedzīvojumu kino. Arī Tallinas Brīvības laukumā darbojies AHHAA centrs no 2009-2013. 2011. gada 7.maijā AHHAA zinātnes centrs atvēra savas jaunās mājas durvis Sadama ielā 1, Tartu. AHHAA misija ir vērtēt mācīšanos, piedāvājot atklāšanas prieku visiem. HAA ir zinātnes centrs, kura galvenais uzdevums ir iepazīstināt zinātni plašam cilvēku lokam. Šobrīd AHHAA pasākumus ir apmeklējuši vairāk nekā 2 miljoni cilvēku visās vecuma grupās. 2013.gadā AHHAA centru apmeklēja 198 000 apmeklētāji, pārsvarā tūristi.



## SECINĀJUMI

Valstī, kurā ir centralizēti izveidota elektromobiļu uzlādes infrastruktūra, ir vieglāk veicināt elektromobiļu izmantošanu gan valsts un pašvaldības iestādēs, gan uzņēmumos gan privātpersonu vajadzībām. Latvijā līdz šim šis bija viens no bremsējošiem faktoriem – ātrās uzlādes infrastruktūras neesamība, cerams, situācija mainīsies, noslēdzoties KPFI konkursa ietvaros realizētajiem projektiem, ko redzēsīm līdz šī gada beigām.

Elektromobilis ekspluatācijā – pilsētas robežās pie regulāriem nelieliem pārbraucieniem ir ļoti izdevīgs, principā, ja valsts teritoriju tik blīvi pārklāj uzlādes stacijas, tad nepastāv nekādas bažas un šķēršļi, lai pārvietotos pa visu teritoriju, garāka brauciena laikā ierēķinot vismaz 3 – 5 20 minūšu pauzes automašīnas uzlādei.

Kā viena no pirmajām valstīm, kas spērusi tik nozīmīgu soli elektromobilitātes attīstībā, ieviešot ELMO programmu, esot kā vieni no „pionieriem”, jāreķinās ar riskiem un kļūdām / neveiksmēm, kādas šobrīd ir konstatētas Igaunijā – uzlādes staciju standarta izvēle par labu CHAdeMO, no kura var uzlādēties tikai atsevišķi elektromobiļi, piemēram, šobrīd Latvijā pieejamais Volkswagen e-up elektromobilis nevar uzlādēties Igaunijā dēļ šī standarta. Līdz ar to Latvijai ir, no kā mācīties un šī brīža KPFI konkursa nosacījumi paredzēja uzlādes staciju atbilstību abiem standartiem, gan CHAdeMO, gan COMBO.

Igaunijā redzētais un dzirdētā pieredze elektromobilitātes attīstības jomā ir cēlusi Darba grupas dalībnieku kapacitāti, vairojusi izpratni, kas veicinās ZREA un to biedru un sadarbības partneru labāku savstarpējo sadarbību, kā arī sekmēs rīcības un lēmumu pieņemšanu iestādēs un uzņēmumos, ESF projekta mērķa sasniegšanai – elektromobiļu izmantošanas popularizēšanai un uzlādes infrastruktūras izveidei Zemgalē.