

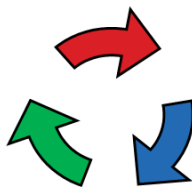
Estonian Energy Service Company

www.energiateenus.ee

Energiatõhusus, automaatika ja sisekliima – seire ja analüüs energiatõhususe saavutamiseks.



Andres Villemson
AU Energiateenus
OÜ
[info@energiateenus.
ee](mailto:info@energiateenus.ee)



Estonian Energy Service Company

www.energiateenus.ee

Energiatõhusus, automaatika ja sisekliima – seire ja analüüs energiatõhususe saavutamiseks.



Andres Villemson
AU Energiateenus
OÜ
[info@energiateenus.
ee](mailto:info@energiateenus.ee)



Millega tegeleme?

- Energia- ja ressursiaudit
- Energiatõhususprojektid
- Tehnosüsteemide hooldus ja kaugseire
- Hooneautomaatika lahendused
- Lokaalse energiatootmise lahendused



Sisekliima, milleks ja kellele?

Inimesed ehitavad hooneid, et eraldada ennast väliskeskkonnast. Püütakse luua sobilik keskkond elamiseks, töötamiseks, millegi tootmiseks või säilitamiseks.

Sisekliima mõjutab hoone kasutajate tervist, töötootlikkust ning mugavust.



Sisekliima

Sobiva sisekliima hoidmiseks kulub aga energiat, on see siis elektri- või soojusenergia.

End ebamugavalt tundvad hoone kasutajad otsivad võimalusi hoone sisekliima parandamiseks, mis tõenäoliselt suurendavad hoone energiakasutust.



Automaatika ...

... on teaduse ja tehnika haru, mis tegeleb automaatseadmete ja automatiseeritavate protsesside kontrollimise ja juhtimise meetodite ning vahenditega.

Automaatikat võib ka võrrelda ka ajuga, mis erinevaid protsesse juhib, käsklusi edastab ja vastu võtab



Energiatõhusus

... tähistab energia ja muude ressursside tarbimise ökonoomsust seadme või ehitise sihtotstarbelise kasutamise korral.

Lühidalt: Energiatõhusus on kasuliku ja kulutatud energia suhe.



Energiatõhusus

Erinevate otstarvetega hoonetes on võimalik rakendada terve hulk erinevaid meetmeid, mille tulemusel on võimalik muuta tarbimine energiatõhusamaks ning saavutada kokkuvõid.



Seire

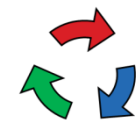
Miks seirata? See annab ülevaate süsteemide toimimisest reaajas, aitab ennetada probleeme enne nende ilmumist, leida sobivaid lahendusi ja kohti, kus oleks võimalik kulusid vähendada.



Seireks kasutatavad vahendid

Seireks kasutatakse erinevaid hoonehaldus platvorme.

Enamasti on igal suuremal automaatika tootjal oma tarkvara, mis nende riistvaraga kõige paremini ühildub ja mille arendamisele kõige rohkem rõhku pannakse.



Estonian Energy Service
www.energiateenus

SV-3 Vant. seade Teenidus piirkond: Rendipind 1 korrus EESTI, Tallinn. 9VAK1

Status	Priority	Category	Technical Description	Alarm Message	Alarm Condition	Alarm Value	Time of last change	User
Alarm Unacked	Medium		Hivim4 Building/Jahutus/KM10 Jahutus/Fancold ja jah paneel/FS Vodu andur/Alarm		Diff normal	On	25.05.2016 20:17:00	
						0.0 %	25.05.2016 19:42:35	
						0.0 %	25.05.2016 20:16:47	
						0.0 %	25.05.2016 20:15:46	
						0.0 %	25.05.2016 20:14:50	
						0.0 %	25.05.2016 20:18:01	
						0.0 %	25.05.2016 20:14:09	
						0.0 %	25.05.2016 20:17:09	
						0.0 %	25.05.2016 20:17:11	
						0.0 %	25.05.2016 20:15:07	
						0.0 %	25.05.2016 20:18:08	
						0.0 %	25.05.2016 20:14:57	
						0.0 %	25.05.2016 20:17:54	
						0.0 %	25.05.2016 20:17:48	
						0.0 %	25.05.2016 20:15:49	
						0.0 %	25.05.2016 20:07:58	
						Comfort	25.05.2016 20:15:48	
						Comfort	25.05.2016 20:16:07	
						Comfort	25.05.2016 20:11:49	
						172.2 kWh	25.05.2016 20:09:31	
						105.5 kWh	25.05.2016 20:09:31	

TAC Vista Jahutus-401-KM_1

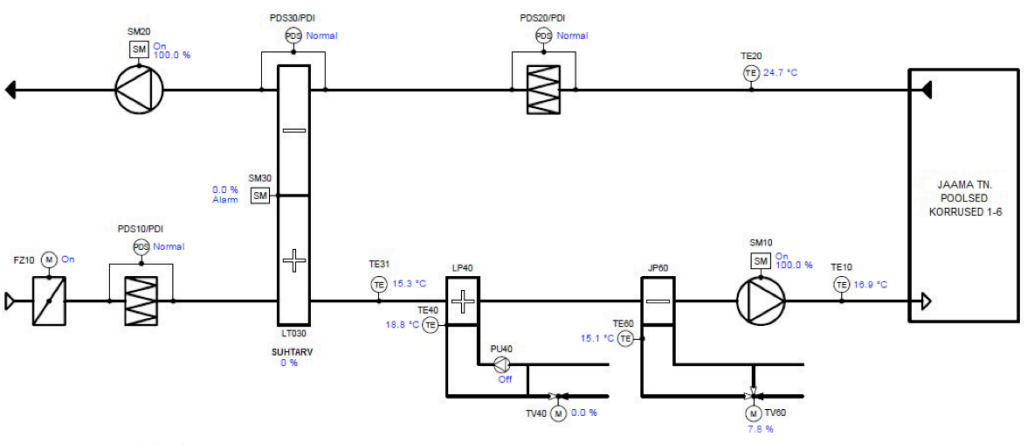
PÄRNU MNT13, TALLINN JAHUTUSSÜSTEEM VENTKAMBER 9 KRS. ALAKESKUS VAK2 25.05.2016 20:29:37

TE3 29.8 °C VJ seade 9.5 °C TE5 13.0 °C VJ seade 12.0 °C
TE4 25.7 °C KM seade 20.0 °C TE6 25.1 °C
TE2 27.7 °C 26 % 26 % TE7 13.2 °C
TE1 22.3 °C TE8 10.2 °C

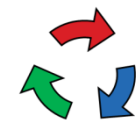
PE1 2.7 bar TV1 0 % TV2 32.0 %

VJK01 on käivitusluba

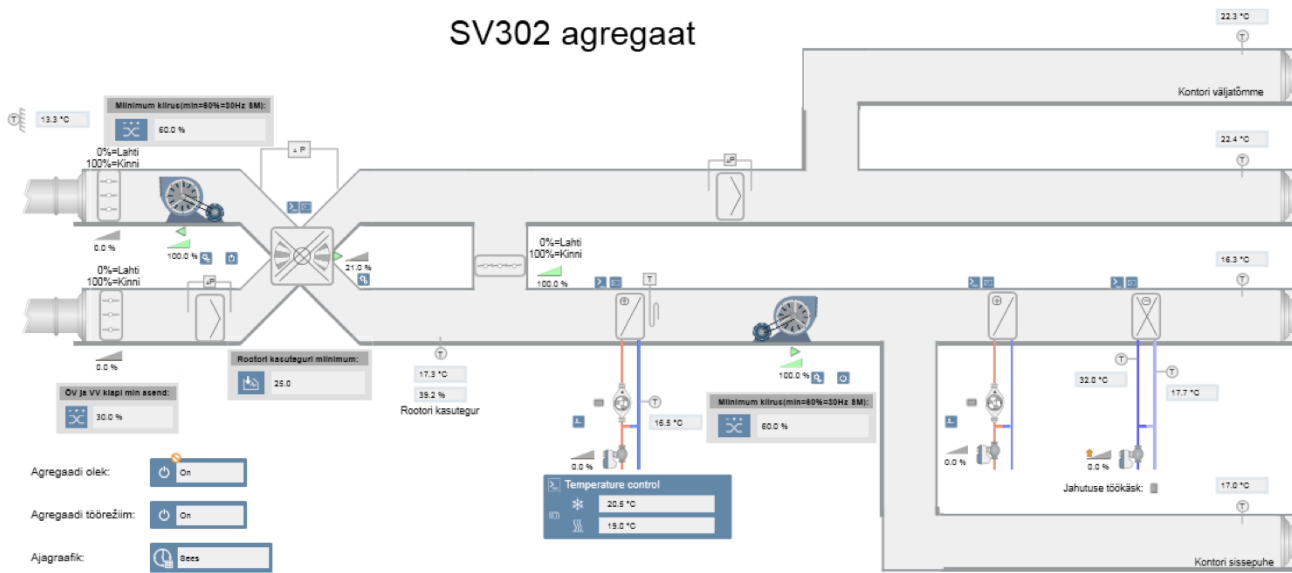
Automaatne	Seis	Vabajahutus	Külmamasina	Külmamasina režiim	Külmamasina režiim	Rõhuandurid	Peamenüü
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vabajahutus režiim	12.0 °C	Sisse 0.5 bar	KM1 SL01
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nulkrežiim	10.0 °C	Välja 1.0 bar	AM mahuti alum. temp
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			PE1 min. pür (glük.)	17.0 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			PE1 hoiatus pür (glük.)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			PE2 min. pür (vesi)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			PE2 hoiatus pür (vesi)	



...	P...	Last Change	Object ID	Text	Linked Object	Tripped	User
-----	------	-------------	-----------	------	---------------	---------	------



SV302 agregaat

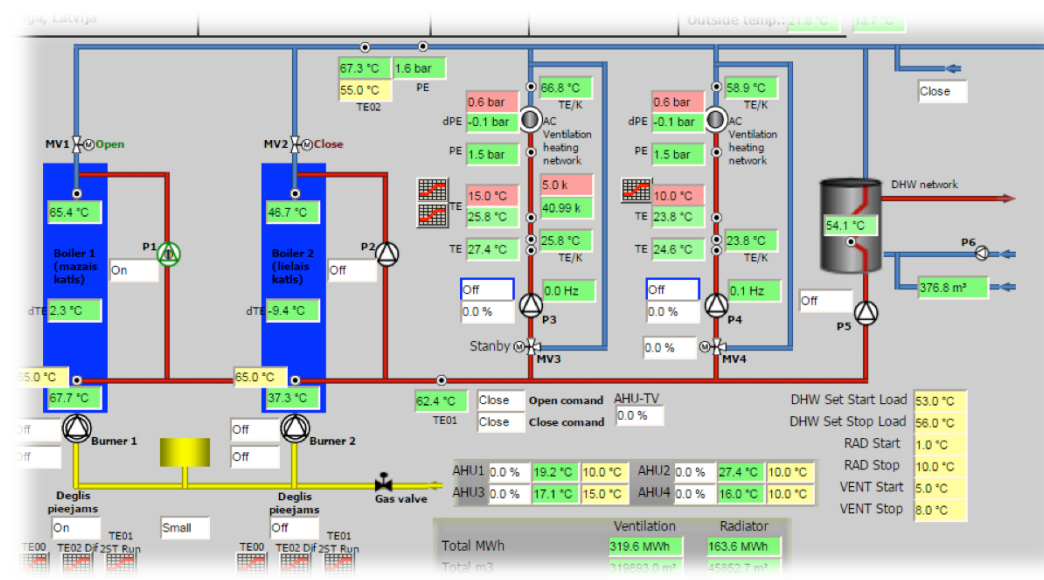


- Agregaadi olek: On
- Agregaadi töörežim: On
- Ajagraafik: Sees
- CO2 seadepunktid: [Graph]
- Ruumi temperatuuri seadepunktid: [Graph]
- Objahutuse ajagraafik: On

Temperature control

20.8 °C

19.0 °C





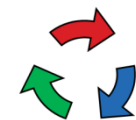
Analüüs

- on oluline osa energiatõhususe saavutamisel.
- võimaldab veenduda
- aitab välja selgitada tarbimise eripärad, valupunktid, kus kulub kõige rohkem energiat ning leida lahendus, kuidas seda muuta
- aitab süüvida probleemi tekke põhjustesse ja need välja juurida

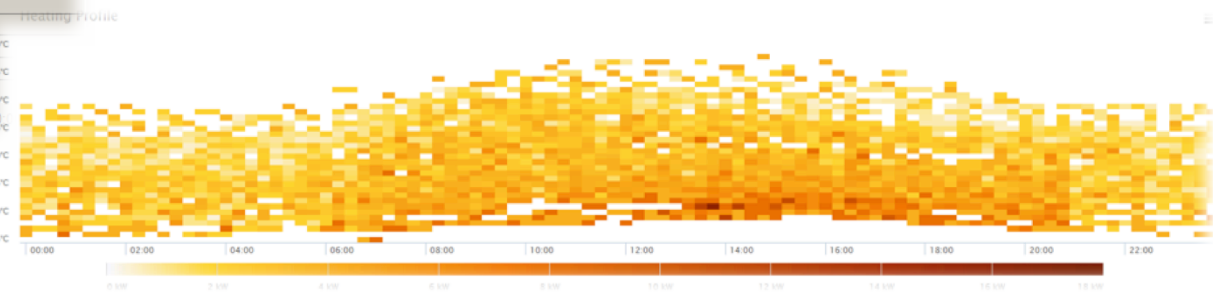
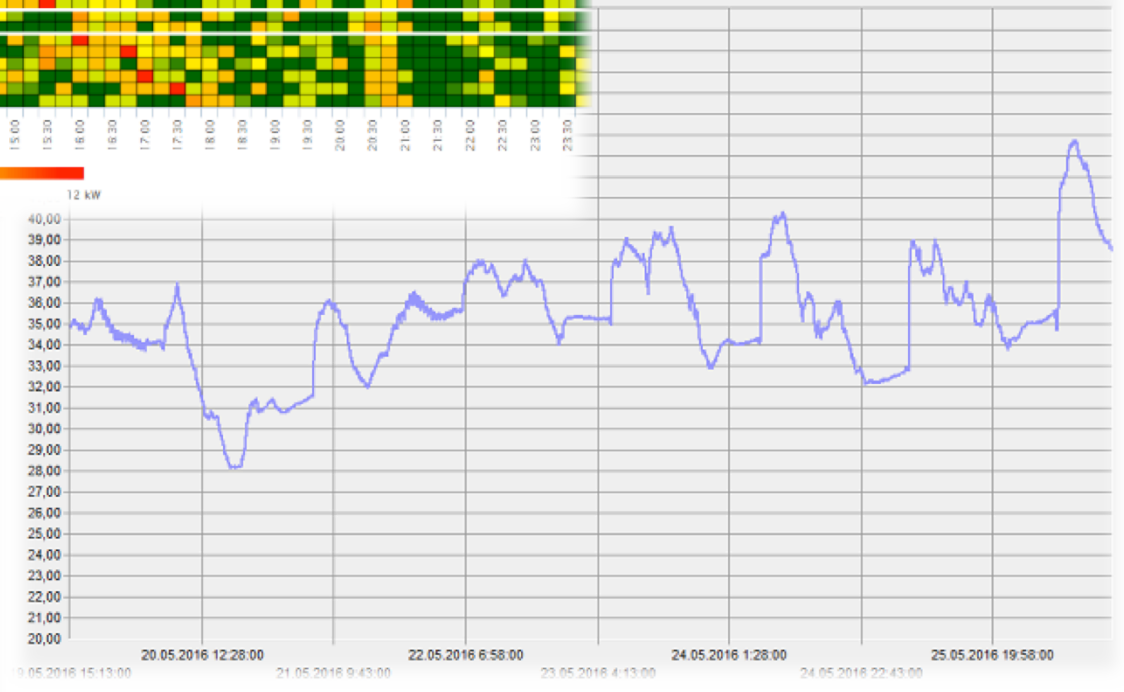
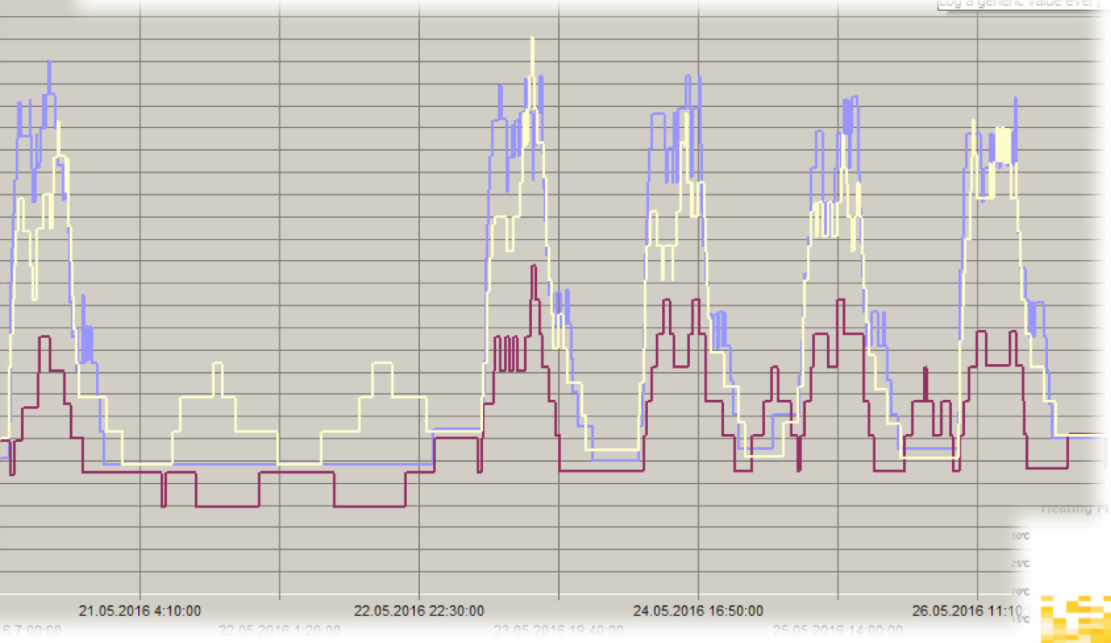
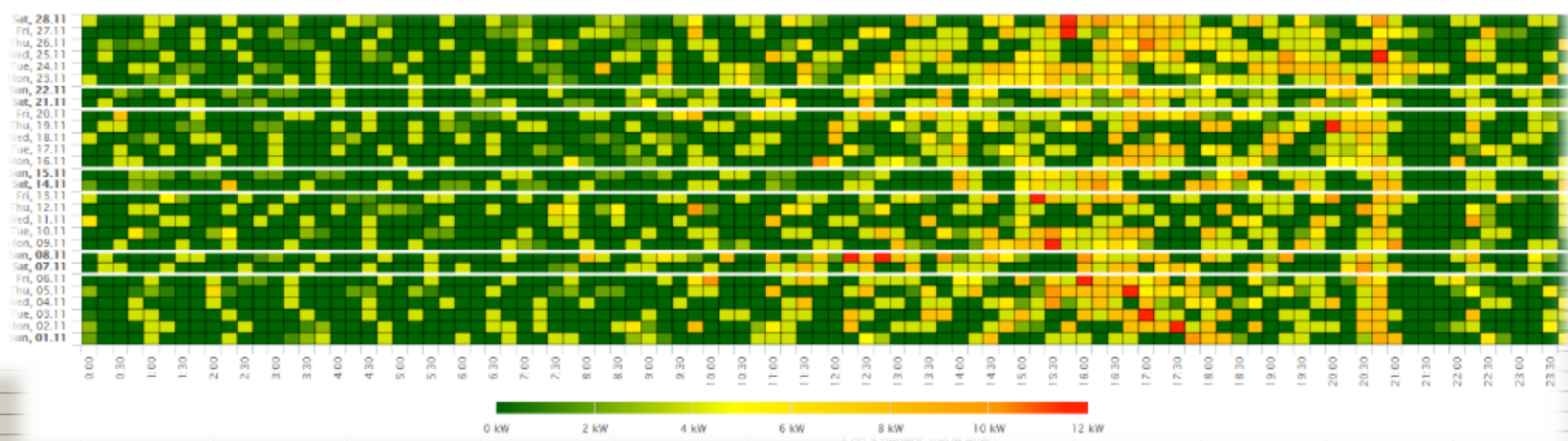


Analüüs

Enamus kaughaldus ja seire platvorme võimaldab erinevate mõõtepunktide andmete lugemist ja salvestamist. Eri platvormid võimaldavad andmeid kuvada trendidena, graafikutes ja tabeli kujul, annab täpse ülevaate seadmete tööst ja erinevatest



Estonian Energy Service
www.energiateenus



Ühe kliendi lugu – aastane kokkuhoid



Estonian Energy Service
www.energiateenus.ee



Süsinikdioksiidi (CO₂)
kokkuhoid

229 tonni



Elektrienergia kokkuhoid

149 MWh



Soojusenergia
kokkuhoid

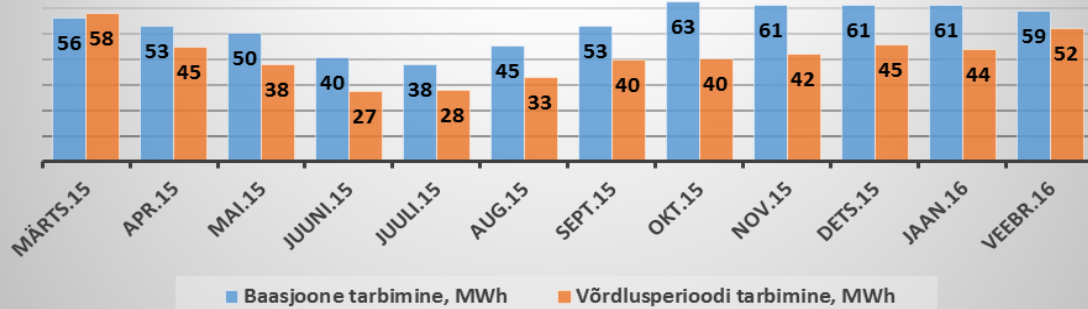
377 MWh

Ühe kliendi lugu – aastane kokkuvõid

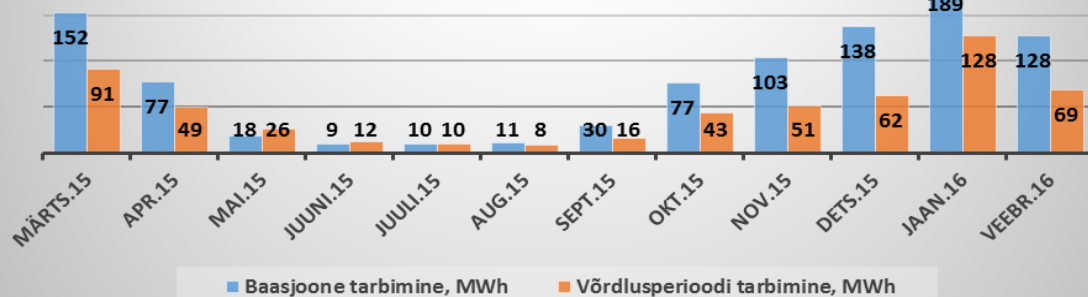


Estonian Energy Service
www.energiateenus.ee

Elektritarbimine



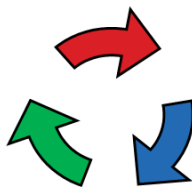
Soojustarbimine



Objekti energiatõhususe-alaste tööde staatus

- ✓ Objekti kaardistamine, sisendandmete analüüs
- ✓ Energiatõhususmeetmete kavandamine
- ✓ Energiatõhususmeetmete elluviimine

TÖÖS Kaugseire ja monitoorimine



Estonian Energy Service Company

www.energiateenus.ee

Täna tähelepanu eest!



Andres Villemson
AU Energiateenus
OÜ
info@energiateenus.ee