



TALLINNA
TEHNIKAÜLIKOOL

Kohtla-Järve soojustarbijate kauglugemissüsteem

Andres Veske

11.12.2014

VKG SOOJUS AS

- ▶ Võrguettevõtte, tegeleb soojusenergia edastamise ja müügiga Ahtme-Jõhvi piirkonnas ning Kohtla-Järvel
- ▶ Soojusvõrgu pikkus 163,0 km, millest Kohtla-Järve Järvel 51,5 km
- ▶ Tipu-ja reservkatlamaja (TRK) võimsusega 100 MW
- ▶ 2013.a. ettevõtte käive 15,2 MEUR, kasum 2,86 MEUR, 1684 tarbimiskohta

Kohtla - Järve kaugküttesüsteem

- ▶ Köetav kubatuur on ca 2 275 tuh.m³ ja kaugküttekoormus 67,6 MW, koos sooja vee tarbega
- ▶ Kamstrup - Multical III, Multical 66C ja Multical 601 mõõteseadmed vooluhulgamõõturitega ULTRAFLOW
- ▶ **Multical:**
 - ▶ mõõdetavate temperatuuride vahemik: +10 °C kuni + °C
 - ▶ mõõdetavate temperatuuride vahe: 3 °C kuni 15 °C
 - ▶ välisõhutemperatuur: +5 °C kuni +55 °C
 - ▶ arhiveerimine mälus:
 - ▶ 960 tundi;
 - ▶ 60 ööpäeva;
 - ▶ 24 kuud
 - ▶ kommunikatsioonivõimalused:
 - ▶ optiline port, sisse ehitatavad moodulid RS-232, RS-485, M-bus, raadio.
 - ▶ autonoomne vooluallikas - Li ion 3,6 B D-element, 5 aastat

Mõõteandmete edastamine enne

- ▶ Soojusmõõteandmed edastati 1 kord kuus VKG Soojuse internetipõhist müügirakendust kasutades, e-maili või telefoni teel
- ▶ Vead tekivad andmete võtmisel tarbijate poolt ja nende edastamisel. Kommertskaod
- ▶ Arhiivide lugemiseks ja andmete kontrollimiseks kasutati optilist porti ja andmed loeti kohapealt käsitsi MULTICAL terminalist või MULTITERM® WorkAbout abil
- ▶ Andmeedastus sagedusel 4.3 MHz; edastuskaugus kuni 500 m
- ▶ Aja- ja töömahukas, moonutas kadusid

Uus kauglugemissüsteem

- ▶ Osa Eleringi initsiatiivil loodud avatud energiatõhususe platvormist „Estfeed“
- ▶ Tarkvara platvorm, mille abil integreerida mitmed andmeallikad ja pakkuda sobivaid teenuseid muutmaks andmed informatsiooniks energiaandmete haldamisel, auditeerimisel ja võrdlemisel
- ▶ Võrgu ja süsteemi operaatorid avastavad lahendusi, mis võimaldavad kliendi suuremat kaasatust ning tagasisidestamist võrgu parema tasakaalu saavutamiseks (näiteks nõudluse juhtimine, agregeerimine)
- ▶ Elering, Ericsson, VKG Soojus, Elektrilevi, Eesti Taastuvenergia Koda ja Norway Grants

Estfeed

PILOOTRAKENDUSED

Estfeed on veebivärv, mis annab tunnustatud arendajatele võimaluse pääseda ligi energiavõrgus liikuvale infole. Seda tõlgendades saavad nad luua lõpptarbijale kasulikke rakendusi. Enam ei ole energiaturu põhiküsimus see, kuidas tarbida soodsamalt, vaid see, kuidas tarbida parimatel tingimustel.

PEAKAITSE HINDAJA



ARENDAJA

Elektrilevi

Selle rakenduse abil saad teada, kui suurt peakaitset on vaja sinu tarbimispunktis.

LOE EDASI

LAADI ALLA ALATES 2015

TARBIJATE AGREGAATOR



ARENDAJA

Elering

See rakendus aitab otsustada, kui palju tarbijaid peaks liituma, et nad saaksid osta elektrit soodsamalt.

LOE EDASI

LAADI ALLA ALATES 2015

VIRTUAALNE ELEKTRIJAAAM



ARENDAJA

Taastuenergia koda

Lahenduse „Virtuaalne elektrijaam“ abil saavad koonduda väikesed hajutatult paiknevad elektritootjad.

LOE EDASI

LAADI ALLA ALATES 2015

KAUGSOOJUSE MONITOR



ARENDAJA

VKG Soojus

Kaugsoojuse monitor on võimeline tuvastama sinu tarbimisega seotud energiakadusid.

LOE EDASI

LAADI ALLA ALATES 2015

ONE-STOP-SHOP



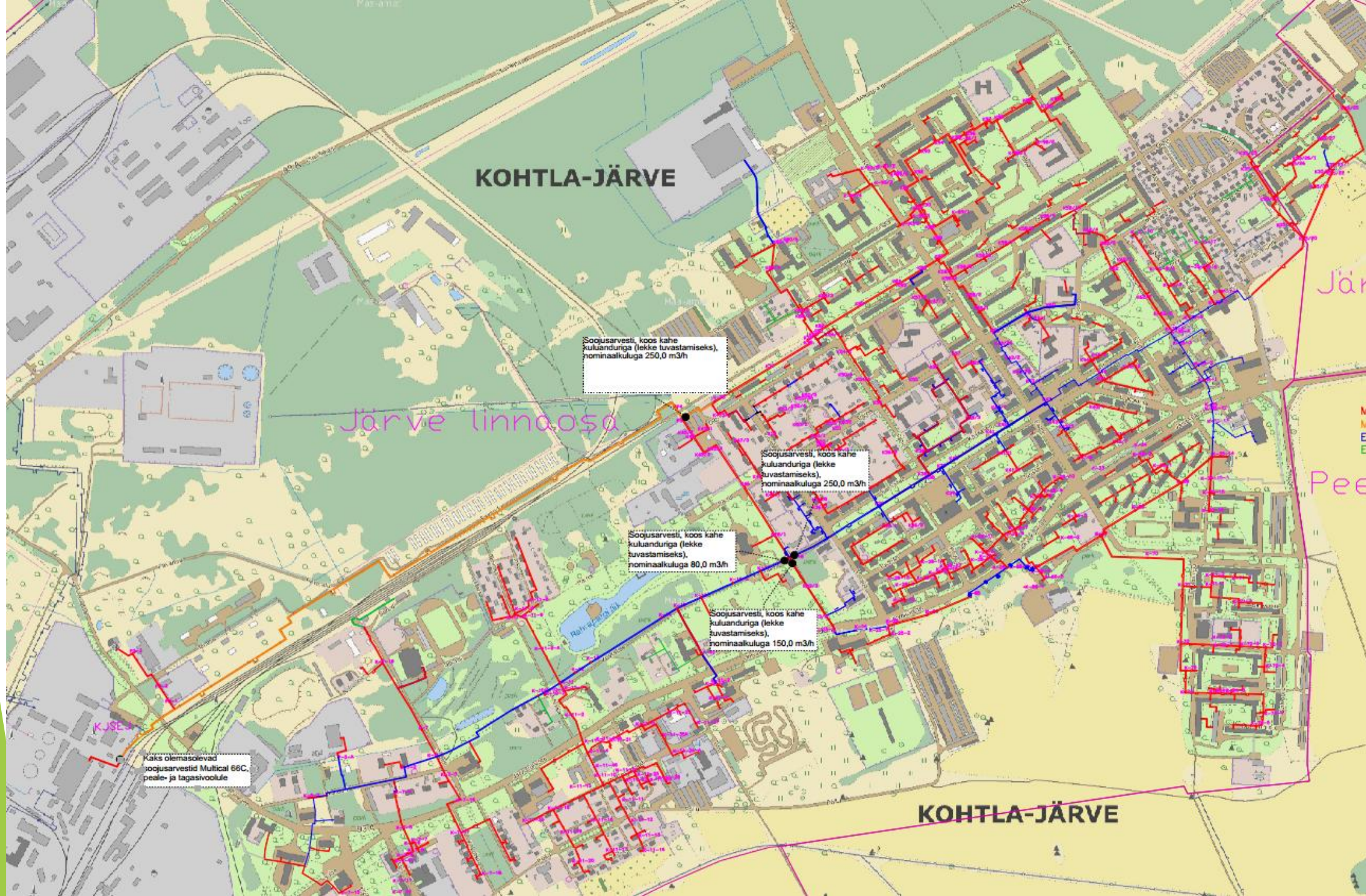
ARENDAJA

Eesti Taastuenergia Koda

One-stop-shop aitab tarbijal taastuenergia seadmete paigaldamisega ning võrguga liitumisega seotud toimingud teha kõikühes kohas.

LOE EDASI

LAADI ALLA ALATES 2015



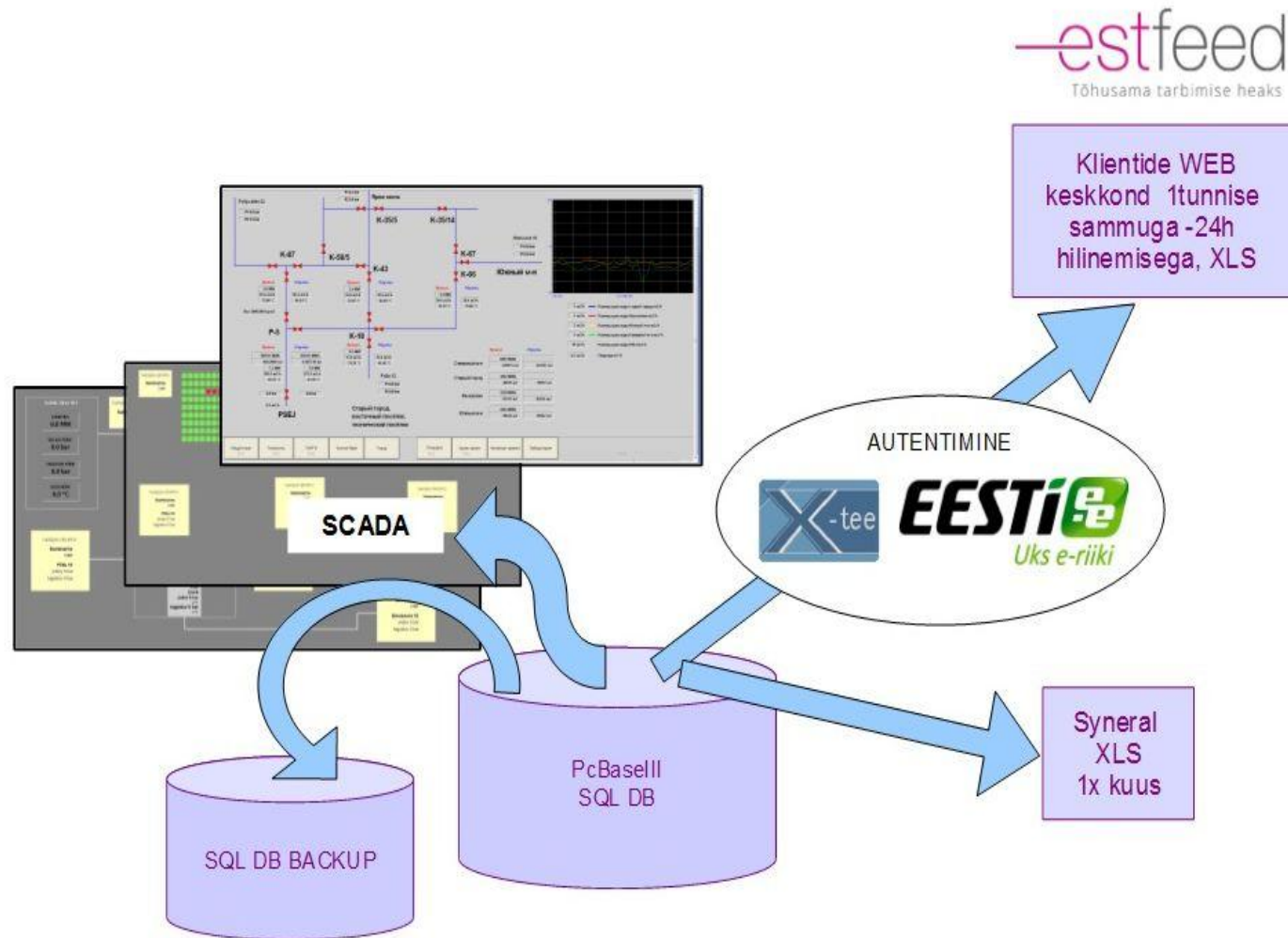
SOOJUSARVESTITE TEHNILISED TINGIMUSED KAUGLUGEMISSÜSTEEMIS

- ▶ Süsteem, mille abil loetakse soojusarvestite näidud füüsiliselt kohal viibimata
- ▶ KAMSTRUPI soojusarvestid MULTICAL III, MULTICAL 66-C ja MULTICAL 601
- ▶ Lisati Kamstrupi GSM6 modem, antenn, ja toiteplokk. Keskusesse paigaldati andmeside jaoks Kamstrupi GSM Master ning tarkvarad PCBase III, PcNet III
- ▶ Plaanis siduda olemasoleva SCADA Intouch lahendusega, IFS-iga (varahaldusprogramm) ja müügiprogrammiga SYNERALL
- ▶ 2015 samasugune süsteem Ahtmes ja Jõhvis, lisanduvad kokku 1260 tarbijat, lisaks paigaldatakse 8 mõõturit soojusvõrgule

Kaugloetavad andmed

- ▶ arvesti ID kood
- ▶ andmete võtmise kuupäev ja kellaeg
- ▶ kogu tarbitud soojusenergia hulk, MWh
- ▶ möötjast läbivoolanud soojuskandja hulk, m³
- ▶ arvesti töötundide arv, h
- ▶ max veekulu, l/h
- ▶ hetkeline soojuskoormus, kW
- ▶ hetkeline veekulu, l/h (m³/h)
- ▶ jooksev pealevoolu temperatuur, °C
- ▶ jooksev tagasivoolu temperatuur, °C
- ▶ jooksev temperatuuride vahe, Δ°C
- ▶ jooksev veekulude vahe, Δl/h (m³/h) - soojusmagistraalidele
- ▶ jooksev soojusenergia kulude vahe, ΔMWh - soojusmagistraalidele
- ▶ infokood
- ▶ töötundide arv, mille jooksul infokood on olnud > 000
- ▶ päeva- ja tunniarhiiv nõudmisel

SQL andmebaasi kasutamine



Kauglugemissüsteem lubab...

- ▶ Vähendada käsitööd ning sellest tulenevaid inimlikke eksimusi.
- ▶ Saada täpne ülevaade soojuskandja parameetritest soojuselektrijaamast väljumisel ja tarbijapaigaldises.
- ▶ Arved genereeritakse automaatselt ja on vastavuses reaalse tarbimisega.
- ▶ Annab võimaluse tekitada tarbija jaoks rakenduse sojustarbimise kontrollimiseks ning vajadusel tarimise operatiivseks reguleerimiseks.
- ▶ Süsteemi dokumentide automaatne käitlus ja archiveerimine
- ▶ Monitooring erinevate trassilõikude tööst.
- ▶ Reaaltarbimise kontrolli võimalus, ööpäeva sojuskadude arvutus, sojusvajaduse lisakontroll, varguste kontroll.
- ▶ Tänu operatiivsele reageerimisele vähenevad kaod võrgus ja samuti on monitooritavad kaod vastavuses reaalsetele kadudele

TULEVIK



AITÄH!

