

# UAB Šalčininkų šilumos tinklai skaitmenizavimas su EA-SAS Heating



# Apie Energy Advice

**UAB Energy Advice** – technologijų kūrimo ir konsultacinė bendrovė, orientuota į **energijai imlias** pramonės įmones, kurianti **skaitmeninius sprendimus** ir teikianti konsultacines paslaugas, dėl efektyvumo ir tvarumo didinimo.

# Energy Advice produktai:



**EA-SAS**  
Heating

Išmanus šilumos tinklų  
valdymas



**EA-SAS**  
Boiler

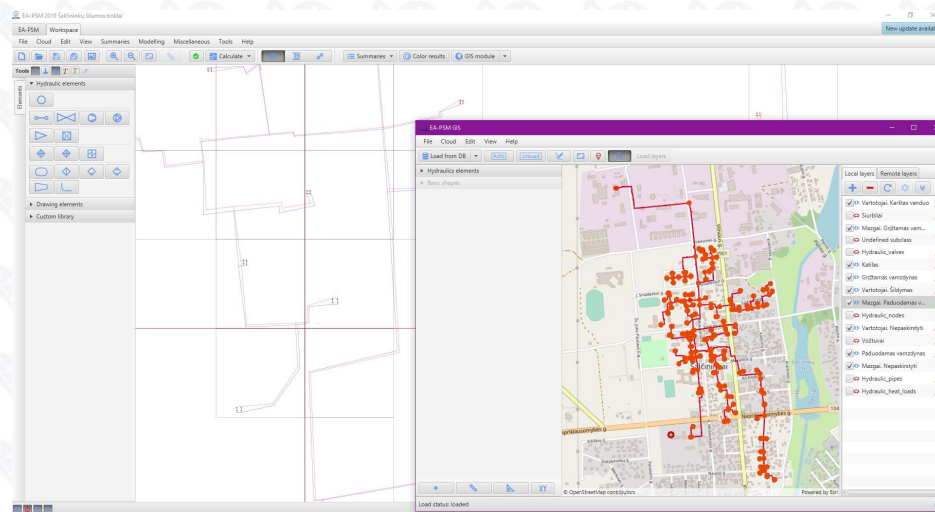
Išmanus biokuro katilinės  
valdymas





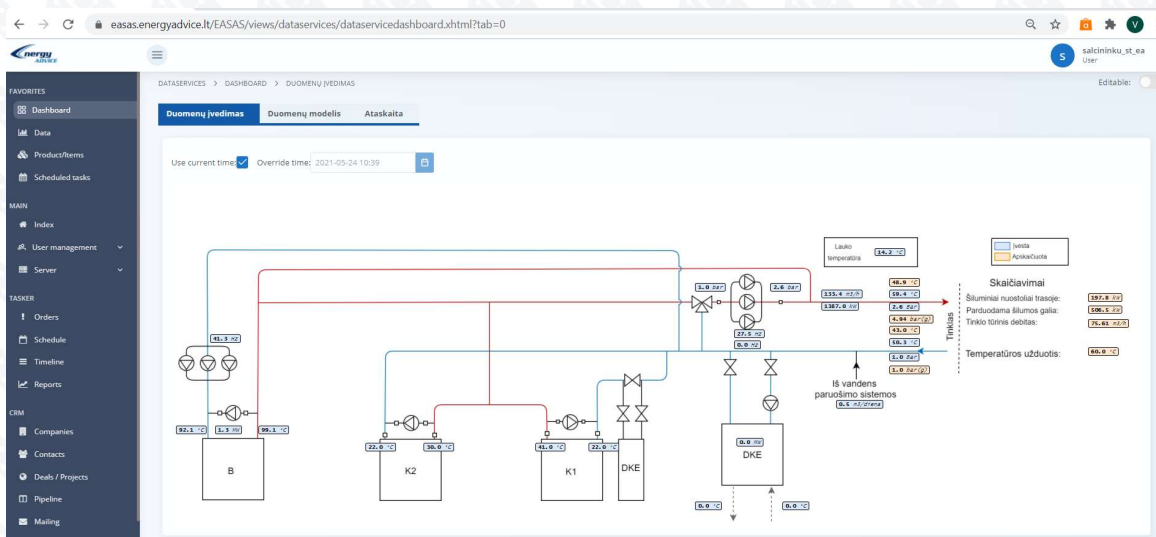
# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Parengtas tinklo modelis GIS:
  - Vamzdynai, diametrai, izoliacija, siurbliai, katilai;
  - Prijungti karšto vandens ir iš šilumos energijos vartotojai;
  - Šiluminiai – hidrauliniai skaičiavimai vyksta kiekvieną valandą;



# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Parengta Katilinės schema. Duomenys prieinami per Web;
- Vizualizuoti matavimai;
- Vizualizuoti skaičiavimai;
- Katilinės operatoriui išduodamos užduotys valdyti paduodamą temperatūrą.



# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Surenkami katilo ir ekonomizaizerio duomenys

## Katilinės duomenys

Dataset	Value
Grįžtamoji temperatūra	50.32 °C
Tiekiamą temperatūra	59.38 °C
Grįžtamasis slėgis	1.0 Bar
Tiekiamas slėgis	2.6 Bar
Tinklo galia	1387.0 kW
Tinklo cirkuliacijos srautas	133.4 m3/h
Lauko temperatūra	14.2 °C
Tinklo papildymo srautas	0.5 m3/diena
Dažnio keitiklis 1	27.5 Hz
Dažnio keitiklis 2	0.0 Hz
Slėgis prieš trasos siurblius	1.0 bar
Slėgis po trasos siurblių	2.6 bar

Add data

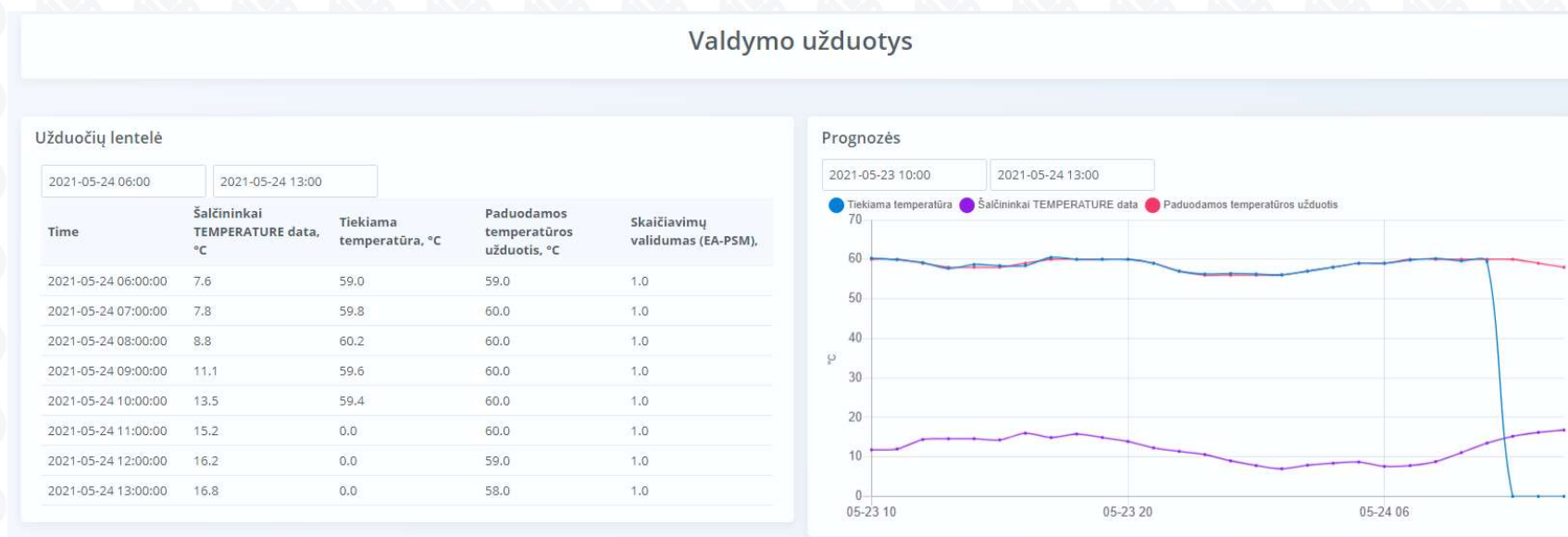
## Katilų ir ekonomizaizerio duomenys

Dataset	Value
Temperatūra įeinanti į K1	22.0 °C
Temperatūra įeinanti į K2	22.0 °C
Temperatūra išeinanti iš K2	30.0 °C
Temperatūra išeinanti iš K1	41.0 °C
Temperatūra įeinanti į biokuro katilą	92.1 °C
Temperatūra išeinanti iš biokuro katilo	99.1 °C
Biokuro katilo galia	1.29 MW
Dūmų į ekonomizaizerį temperatūra	0.0 °C
Dūmų iš ekonomizaizerio temperatūra	0.0 °C
Ekonomizaizerio galia	0.0 MW
Biokuro katilo tinklo siurblio dažnio keitiklis	41.3 Hz

Add data

# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

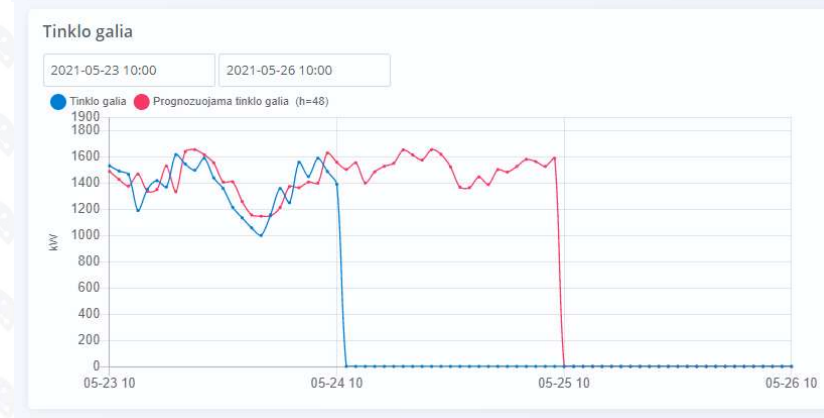
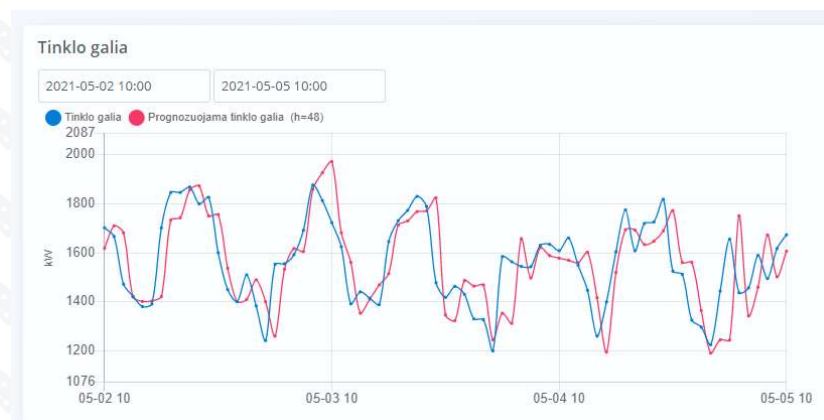
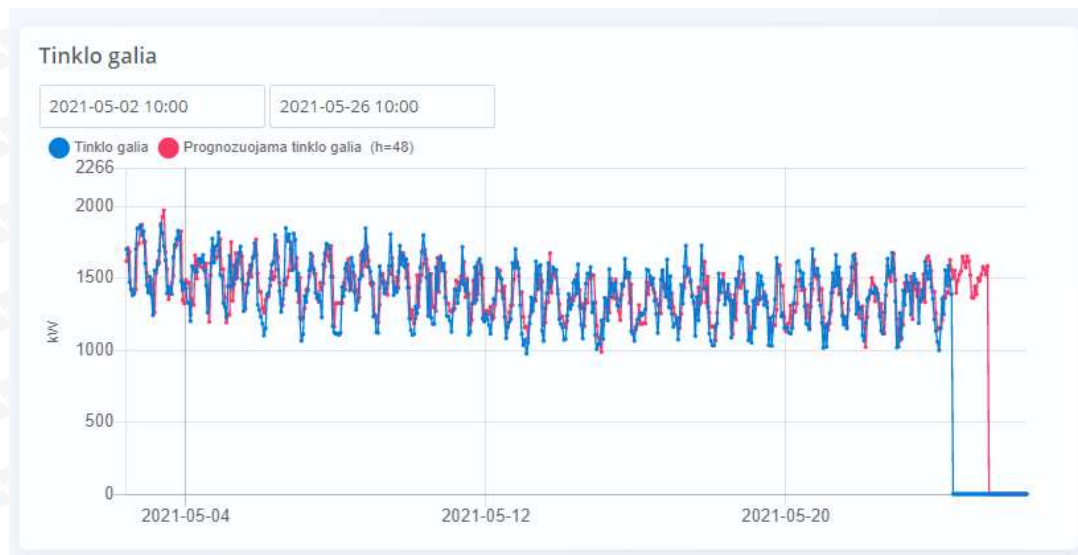
- Katilinės operatoriui pateikiamos užduotys:





# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Prognozuojama šilumos energijos poreikis:





# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Paros ataskaita siunčiama pdf atsakingiems asmenims:

## Šalčininkų šilumos tinklo valdymo ataskaita

2021-05-23 00:00

2021-05-23 00:00

Time	Pagamintas šilumos kiekis už dieną, MWh	Šilumos nuostoliai trasose už dieną (EA-PSM), MWh	Didžiausias temperatūros skirtumas, °C	Didžiausias slėgio skirtumas, bar	Vidutinė paduodama temperatūra, °C	Vidutinė grįžtamoji temperatūra, °C
2021-05-23 00:00:00	33.3	4.81	10.3	1.7	58.75	50.23

# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Paros ataskaita siunčiama pdf atsakingiems asmenims:

Valandiniai sutaupymai

2021-05-23 00:00 2021-05-24 00:00

Time	Sutaupymai (gamybos), kW	Vartotojų nenupirkta šilumos kiekis, kW
2021-05-23 00:00:00	1085	0.0
2021-05-23 01:00:00	935.9	0.0
2021-05-23 02:00:00	1133	0.0
2021-05-23 03:00:00	907.7	0.0
2021-05-23 04:00:00	1050	0.0
2021-05-23 05:00:00	889.9	0.0
2021-05-23 06:00:00	1005	0.0
2021-05-23 07:00:00	1077	0.0
2021-05-23 08:00:00	1266	0.0
2021-05-23 09:00:00	961.2	0.0
2021-05-23 10:00:00	643.6	0.0
2021-05-23 11:00:00	641.0	0.0
2021-05-23 12:00:00	155.8	0.0
2021-05-23 13:00:00	388.2	0.0
2021-05-23 14:00:00	226.2	101.2
2021-05-23 15:00:00	224.1	18.45
2021-05-23 16:00:00	0.0	0.0
2021-05-23 17:00:00	0.0	0.0
2021-05-23 18:00:00	0.0	0.0
2021-05-23 19:00:00	17.3	0.0
2021-05-23 20:00:00	138.3	0.0
2021-05-23 21:00:00	629.1	0.0

Apskaičiuojama EA-SAS sukurta nauda per valandą – nepagamintas šilumos kiekis

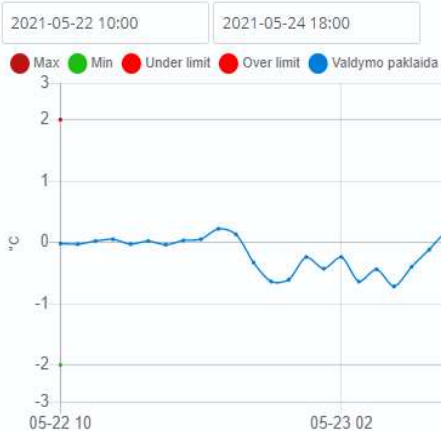
Apskaičiuojamas vartotojų nenupirkta šilumos kiekis lyginant su istoriniu suvartojimu

# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Paros ataskaita siunčiama pdf atsakingiems asmenims:

Valdymo paklaidos

Valdymo paklaida



Už paskutines 24h



Už paskutines 7d.



# Įdiegtas EA-SAS Heating sprendimas

- Paros ataskaita siunčiama pdf atsakingiems asmenims:

## Mėnesiniai sutaupymai

2020-12-25 00:00

2021-05-24 00:00

Time	Mėnesiniai sutaupymai (gamybos), MWh	Mėnesinis vartotojų nenupirkta šilumos kiekis, MWh
2021-02-01 00:00:00	239,6	85,88
2021-03-01 00:00:00	135,0	2,01
2021-04-01 00:00:00	267,4	6,03
2021-05-01 00:00:00	562,6	12,53



# Atvejo analizė

	2020-03	2021-03	2021-04
Gamyba, MWh	3802	3191	2311
Vartojimas, MWh	2964	2437	1787
Valandų laipsniai			
Vartojimas, kW/k	143,56	166,41	148,26
Gamyba, kW/k	184,15	217,89	191,74
Sutaupymai nuo trasų nuostolių	71 proc	-10 proc	49 proc
Sutaupymai nuo gamybos	16 proc	-2 proc	11 proc
Sutaupymai, MWh	595	-71	256

## Projekto īgyvendinimo metu:

- Greitas personālo reagavimas
- Dirba netinkamos charakteristikos siurbļiai
- Apskaita gamybos pusēje - nēra pakankamo tikslumo
- Nēra optimalūs diametriai ūvaduose pas vartotojus

# Kaip išnaudoti pilnai EA-SAS Heating ir EA-PSM Hydraulic funkcionalumą

- Įsidiegti televizorių, kur rodomas EA-SAS Dashboard realiu laiku – Dispečerinis pultas
- Darbų planavimas EA-SAS Tasker
- Inžinerinių sistemų apžiūros įvykių žurnalas EA-SAS
- Šilumos punktų apžiūros žurnalas EA-SAS
- Vamzdynų ir kitų hidraulinių elementų parinkimas EA-PSM Hydraulic

## Kiti projektai

- Praktiniai mokymai kaip naudotis EA-PSM Hydraulic ir EA-SAS Heating Katilinės duomenų nuskaitymo automatizavimas
  - Dujų apskaitos prietaiso nuskaitymas
  - Katilinės elektros apskaitos nuskaitymas
  - Kitų parametų automatizuotas nuskaitymas
  - Tikslesnė ataskaita – gamybos atžvilgiu
  - Operatorių atlaisvinimas nuo rankinio darbo
  - Mažiau vedimo klaidų
  - Sudaromos prielaidos tinklo valdymui be operatoriaus dalyvavimo





## Rekomenduojamas testinumas

- EA-SAS Boiler – realaus laiko biokuro katilinės duomenų valdymas, siekiant efektyvinti katilinės priežiūrą, gamybą ir užtikrinti saugumą.
- Šilumos vartotojų skaitiklių nuskaitymas ir atvaizdavimas EA-SAS.
- Siurblio parinkimas.

## UAB Energy Advice

K. Baršausko g. 59,  
LT-51423 Kaunas  
Lithuania

**Phone.:** +370 635 16380

**E-mail:** [info@energyadvice.lt](mailto:info@energyadvice.lt)

**Skype:** energy.advice

