



# tango

Energetsko podjetje je ključne tehnične podatke pretvorilo v uporabne poslovne informacije in ustvarilo prihranke

Želite tudi vi **nadzor in spremljanje** nad proizvodnjo toplotne energije, njeno distribucijo in rabo pri končnem odjemalcu na enem mestu?

Si želite **prihraniti delovni čas** zaposlenih in **zmanjšati stroške**?

**Tango je rešitev,**  
ki jo iščete.

Tango je **sodobna informacijska rešitev**, s katero poskrbite za gospodarno načrtovanje, učinkovit nadzor in upravljanje sistemov v **pametnih mestih**.

**Rešuje izzive sodobnega poslovanja**, saj ves čas zaznava stanje in spremembe v fizičnem sistemu ter vam pomaga, da se na trenutne razmere odzivate s **hitrimi in pametnimi odločitvami**.



# Izzivi pri upravljanju sistemov daljinskega ogrevanja

NAPOVED ODJEMA

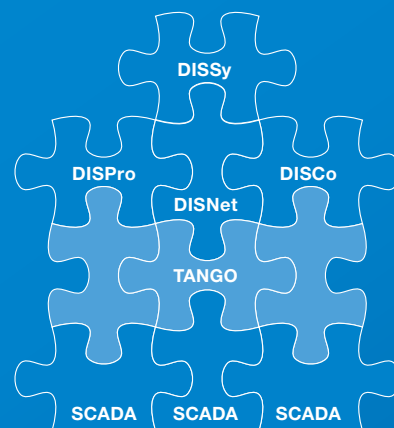
OKOLJSKE OBREMITVE IN OPTIMALNA  
UPORABA POSAMEZNIH NAPRAV

INTEGRIRANO SPREMLJANJE  
CELOTNE VERIGE SISTEMA

Tango skupaj s pametnimi sistemi daljinskega ogrevanja ('DISSy - Digital Intelligent Smart Systems') omogoča enoten nadzor nad delovanjem blizu realnega časa, s čimer je upravljanje sistema daljinskega ogrevanja učinkovitejše. **DISSy** ureja celovit proces daljinskega ogrevanja: **proizvodnjo, distribucijo in odjem toplote**. S Tangom se vzpostavi enotna baza podatkov, ki omogoča učinkovito napovedovanje tehničnih spremenljivk in njihovo optimizacijo. Pri končnih odjemalcih spremljamo stanje na vseh toplotnih postajah na enostaven in pregleden način. Povezava s ceniki nam omogoča kreiranje poslovnih poročil za učinkovitejše odločanje na podlagi finančnih informacij.

V podjetju Energetika Maribor so z napredno napovedjo rabe vhodnih energentov izboljšali nabavne cene in dobičkonosnost.

Energetika Maribor (120 MW<sub>h</sub> in 16 MW<sub>e</sub>) preko platforme Tango **spremlja 13 proizvodnih naprav na dveh lokacijah in 266 toplotnih postaj**. Letno zaradi pametnih sistemov daljinskega ogrevanja in Tango rešitve **prihranijo 1 % stroška zemeljskega plina\* in 100 ton CO<sub>2</sub> na leto**. S tem so dosegli:



## ZMANJŠANJE TOPLLOTNIH IZGUB

- zaradi optimizacije procesov proizvodnje, distribucije in odjema
- zaradi točnejših napovedi toplotne moči, porabe odjema energij in energentov

## UČINKOVITEJŠE UPRAVLJANJE

- zaradi vzpostavitve ključnih kazalnikov za spremljanje procesov
- zaradi vzpostavitve enotne baze zanesljivih podatkov
- zaradi zmanjšanja stroškov

## PRIHRANKE

- CO<sub>2</sub> emisij
- porabe primarnih energentov
- delovnega časa zaposlenih zaradi avtomatičnega generiranja poslovnih in regulatornih poročil

## KLJUČNE PREDNOSTI TANGA

- **integracija in spremljanje celotne verige** sistema daljinskega ogrevanja, od proizvodnje in distribucije do končnega odjemalca, ter njihovo podrobno spremljanje
- **zbiranje, obdelava in izmenjava podatkov** z namenom finančne analize in prikaza potrebnih kazalnikov
- **integracija meritev** po sektorjih
- **doseganje pomembnih prihrankov pri obratovalnih stroških** (OpEX) in vpliv na oceno naložb v prihodnosti (CapEX)
- v Tangu na enostaven način **prikažemo rezultate modelov strojnega učenja in optimizacijskih algoritmov**, napisanih v odprtokodnih programih
- Tango omogoča **enostavno povezovanje** z drugimi sistemi
- **vizualizacija podatkov** (nadzorne plošče in poročila)
- **celovit pregled nad sistemom** in aplikativnost na različna področja

“

V Energetiki Maribor smo se odločili za celovito rešitev in rabo platforme Tango, saj smo na enem mestu želeli vzpostaviti vse ključne tehnične podatke in jih pretvoriti v uporabne poslovne informacije za izboljšave v procesu proizvodnje toplote in električne energije. Podatke smo uporabili napredno za napoved rabe vhodnih energentov ter tako izboljšali nabavne cene in dobičkonosnost poslovanja.

”

mag. Miran Rožman,  
Vodja proizvodnje, Energetika Maribor

\*glede na trenutno pogodbeno razmerje Energetike Maribor z dobaviteljem zemeljskega plina.