



GOSPODARSKO  
INTERESNO  
ZDRUŽENJE

DISTRIBUCIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

# Projekt DSElektroDis

## Zasnova integracijske platforme in sistema za podatkovno analitiko



# UVOD

- Politika EU & t.i. zeleni prehod (elektrifikacija ogrevanja in prometa, OVE, hranilniki)
- Tehnološki razvoj (pametna omrežja)
- Usmerjenost k uporabnikom (energetske skupnosti, mehanizem prožnosti)
- Regulatorne spremembe (zakonodaja, dinamične tarife,...)



## PREOBRAZBA DELOVANJA DISTRIBUCIJSKIH OMREŽIJ

# Ključni izzivi



## Krepitev omrežja

- Ojačitev
- Gradnja

## Napredne rešitve (pametna omrežja)

- Nove komponente (števci, regulacijski TR, LVR, IKT)
- Napredno vodenje (ADMS, „Edge computing“)
- Napredna (podatkovna) analitika za podporo priključevanju, obratovanju, načrtovanju omrežja (informatizacija procesov, napredne aplikacije)



**SREDNJEROČNA  
REŠITEV**



**DOBRI REZULTATI  
KRATKOROČNO**

# Elektro Primorska – aktualni projekti

Projekt	STRATEŠKO PODROČJE		
	Spoznavnost NNO	Integracija s podatkovno analitiko	Elektroenergetska analitika
Identifikacija povezljivosti in ocenjevanje impedančnih parametrov NNO TP ŠČ Idrija			
NEDO			
STREAM			
OPENTUNITY			
DSElektroDIS			

# DSElektroDis - MOTIVACIJA

- Procesi v IT/OT sistemih distribucijskih podjetij generirajo ogromne količine podatkov, ki se uporabljajo v največji meri za interno delovanje teh sistemov.
- Podatki so večinoma neobdelani in neizkoriščeni brez dodane informacijske vrednosti.
- Dostop do podatkovnih procesnih baz (viri podatkov) zaradi varnosti delovanja sistemov in kibernetске varnosti zelo omejen in zaščiten.
- Izmenjava podatkov med različnimi IT/OT sistemi.
- Učinkovita obdelava podatkov zapisanih v obliki časovnih serij zahtevajo posebej prilagojena aplikacijska orodja in organizacijo baz.
- Smiselno je izkoristiti številne podatke z orodji in algoritmi napredne podatkovne analitike.

# DSElektroDis - NAMEN

- Vzpostavitev sodobne integracijske platforme in sistema za podatkovno analitiko, ki črpa podatke iz procesnih (OT) in informacijskih (IT) sistemov.
- Učinkovito **čiščenje, hranjenje, obdelava** in **prikaz** podatkov z najsodobnejšimi orodji ter aplikacijami za podatkovno analitiko.
- Osnova za **napredne podatkovne analize** (strojno učenje, umetna inteligenca) za izboljšanje obstoječih tehnoloških, uvajanje novih tehnologij v upravljanju in načrtovanju distribucijskega omrežja.
- **Sprejemati poslovne odločitve** na osnovi podatkovnih analiz (Data Driven Process) - **poslovanje z večjo dodano vrednostjo in produktivnostjo.**

# DSElektroDis – CILJI

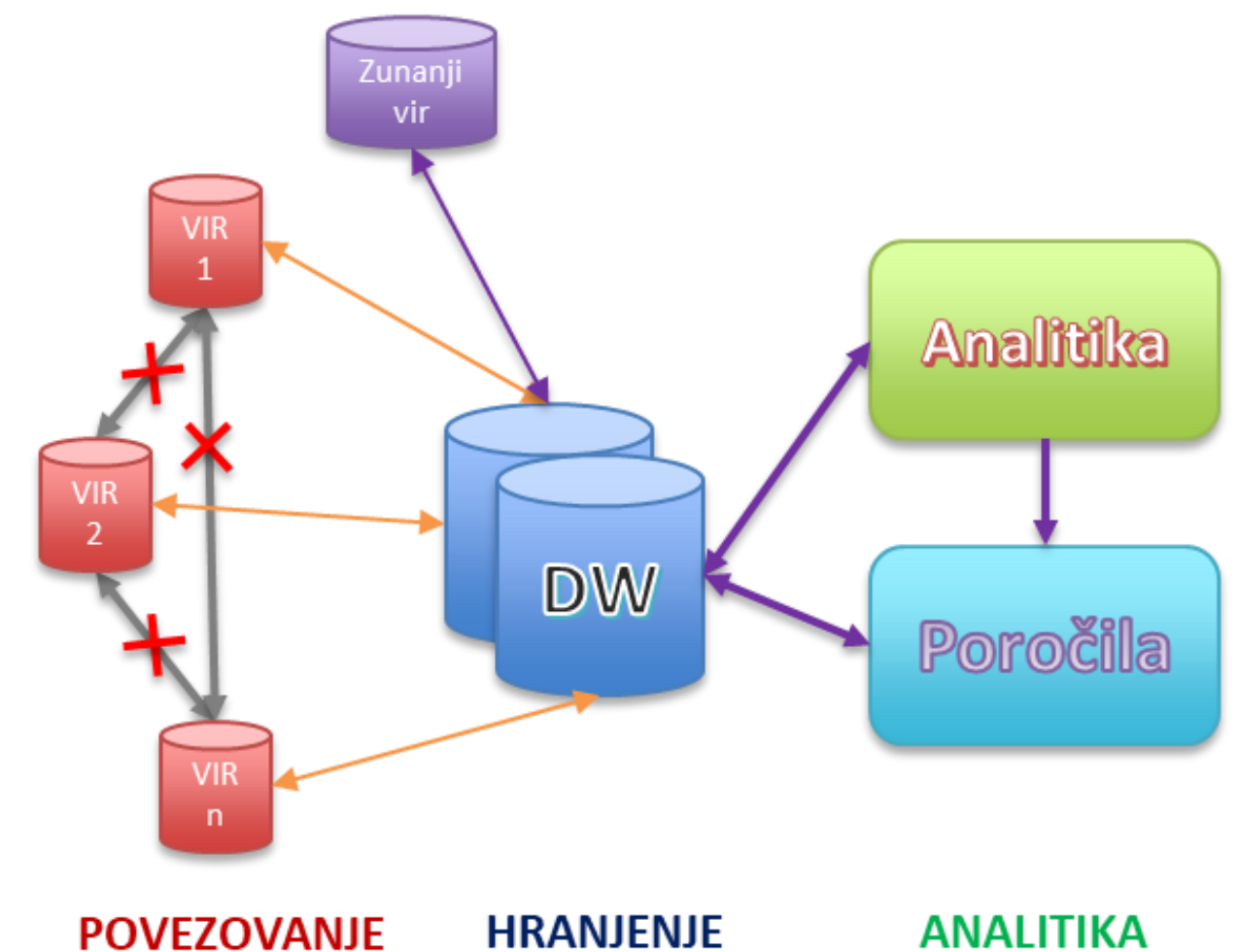
## Izvedba:

- Postavitev osnovne infrastrukture
- Integracija ključnih IT/OT sistemov
- Zagotovitev ustreznih minimalnih kadrovskih resursov
- Implementacija, testiranje in validacija osnovnih primerov uporabe

## Prenos znanja

## Usmerjenost za naprej:

- Skalabilnost platforme
- Nadgradnja v osrednjo platformo za izmenjavo podatkov med procesnimi viri (ADMS, merilni center, SW za energetske analize,... )



# DSElektroDis – KLJUČNE APLIKACIJE

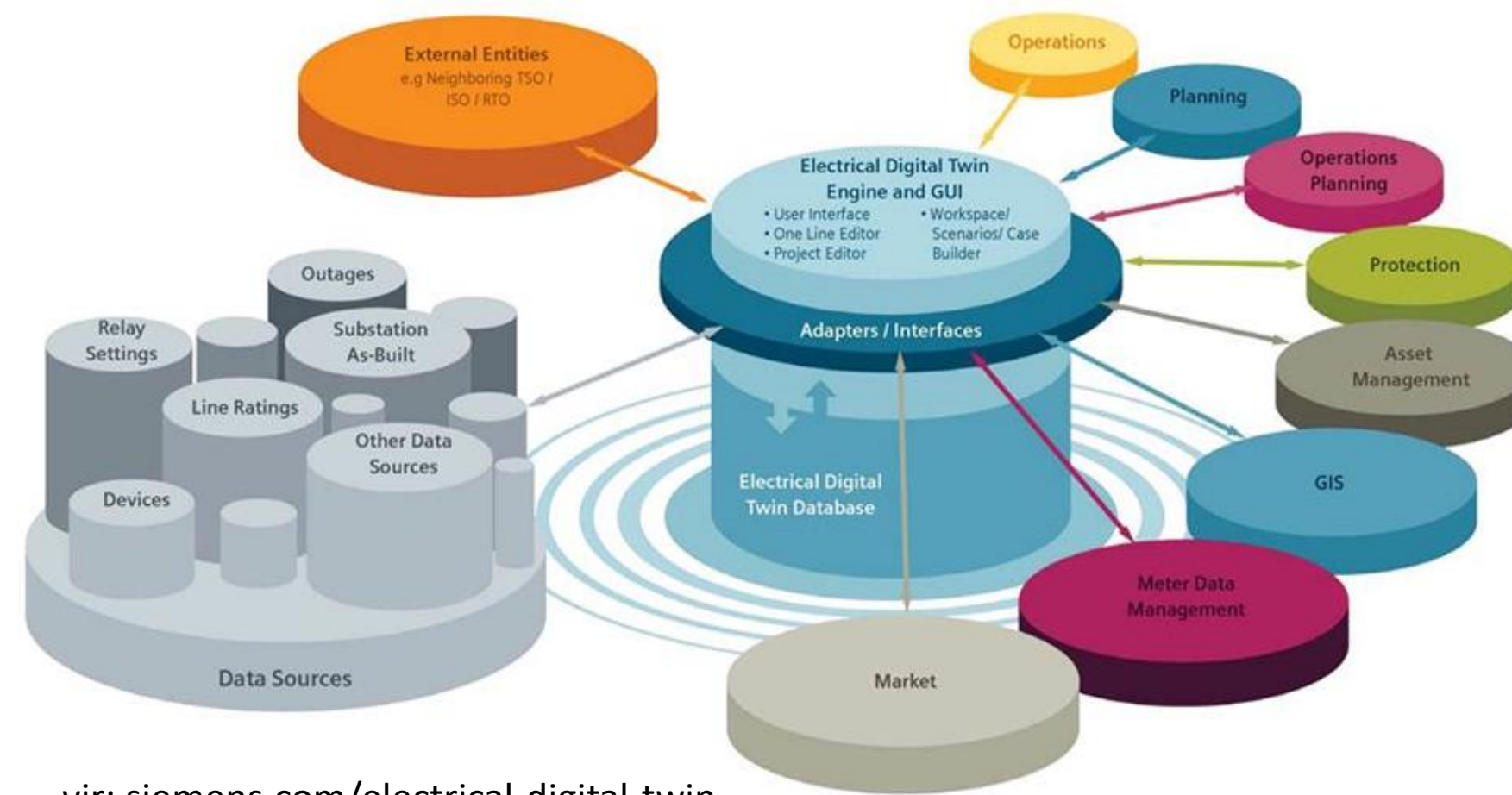
- Napredno generiranje topološkega modela NNO z impedančnimi parametri
- Obvladovanje nesimetrij v NNO
- Izračun vozliščne zmogljivosti omrežja (ang. Nodal Hosting Capacity)
- Digitalizacija procesa izdelave SZP za priključevanje RV
- CIM repozitorij



# DSElektroDis – ZAKLJUČEK

Projekt bo postavil bazično infrastrukturo za generiranje digitalnega dvojčka (DD) distribucijskega omrežja.

- DD = preslikava realnega omrežja v digitalni model.
- Pri tem te se ne omejujemo le na tehnične in fizikalne kategorije delovanja temveč upoštevamo, da je distribucijsko omrežje širše determinirano še z ekonomskimi, sociološkimi in ostalimi družbenimi značilkami.



vir: [siemens.com/electrical-digital-twin](https://www.siemens.com/electrical-digital-twin)

**HVALA ZA POZORNOST**

**[jurij.jurse@elektro-primorska.si](mailto:jurij.jurse@elektro-primorska.si)**