



SIEMENS HRVATSKA

15. SIMPOZIJ O VOĐENJU EES-a,
Cavtat, 06.-09.11.2022.

© Siemens Hrvatska 2022 | Smart Infrastructure |

SIEMENS

175 GODINA POSTOJANJA



135 GODINA PARTNERSTVA SA HRVATSKIM GOSPODARSTVOM



1886

Siemensov ured u Beču predlaže središnjici osnivanje predstavništva u Zagrebu – to je prvi pisani trag u kojem Siemens pokazuje zanimanje za ove prostore (Zagrebacka uspinjača)



1907

Siemens sudjeluje u izgradnji elektrane u Zagrebu i 1928 također sudjeluje u njezinom proširenju



1928

Zagreb dobiva prvu Siemensovu automatski telefonsku centralu sa 7000 brojeva smještenu u Jurišićevoj ulici



1992

Siemens d.o.o. je osnovan u Zagrebu i kao takav postaje jedna od prvih kompanija u svijetu koja pretvara svoje predstavništvo u kompaniju sa sjedištem u Hrvatskoj



1995

Siemens d.o.o. Postaje većinski vlasnik tvrtke ATM d.d.



2020

Siemens ima 5 tvrtki u Hrvatskoj: Siemens d.d., Siemens Energy, Siemens Gamesa, Siemens Healthineers i Končar Energetski Transformatori

Siemensovih 135 godina u Hrvatskoj

1893

Siemensov DC generator postavljen u prvoj javnoj elektrani u Hrvatskoj u Čakovcu koja počinje sa proizvodnjom električne energije



1921

Siemens Schuckert Werke i Siemens & Halske preuzimaju Elektra d.d. Zagreb poduzeće za elektro i strojarstvo inženjering i nazivaju ga Jugoslav Siemens d.d. Sjedište kompanije za niski i visoki napon bilo je u Zagrebu.



1945

Siemens Hrvatska postaje dio nove kompanije nazvane Rade Končar – tvornica elektro opreme



1994

Siemens i Končar Elektroindustrija osnivaju zajedničku kompaniju pod nazivom Končar - Energetski Transformatori



1997

Spajanjem Siemens d.o.o. i tvrtke ATM nastaje Siemens d.d. sa uredima u Splitu, Osijeku, Rijeci, Zadru u Zagrebu.



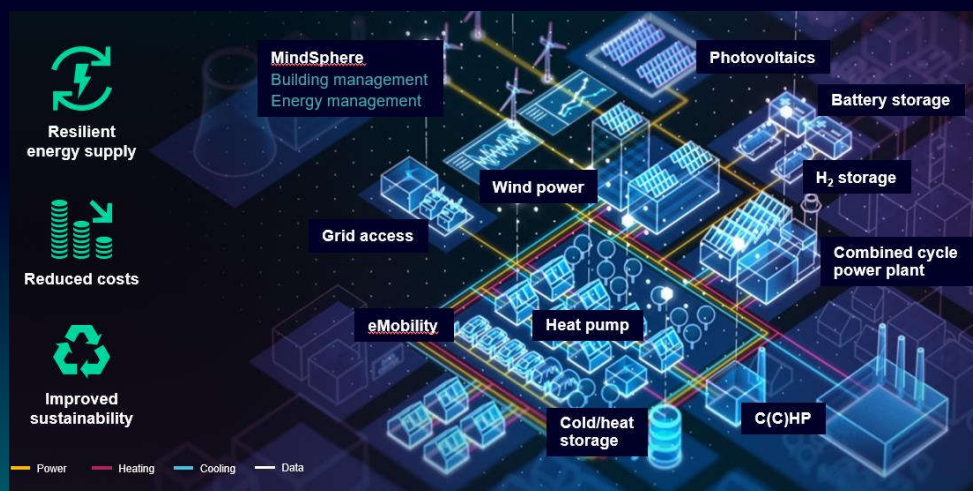
SIEMENS U HRVATSKOJ

- Siemens d.d.
- Siemens Energy d.d.
- Siemens Healthineers d.d.
- Siemens Gamesa
- Končar Power Transformers



TRŽIŠNI IZAZOVI

- Porast cijena
- Produljeni rokovi isporuke
- Digitalizacija
- Obnovljivi izvori energije
- E-mobilnost
- Distribuirana proizvodnja energije
- Održivost



PROIZVODI ZA DISTRIBUCIJU EL. ENERGIJE

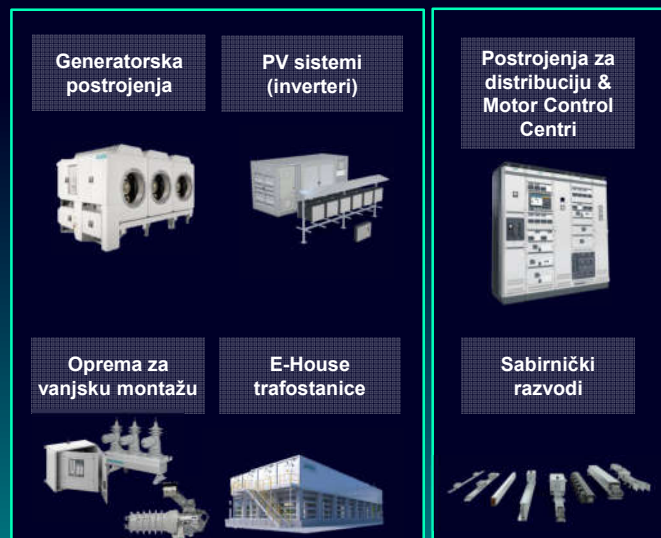
SN komponente, postrojenja i sistemi



Automatizacija, Zaštita & Komunikacija za SN i VN sisteme

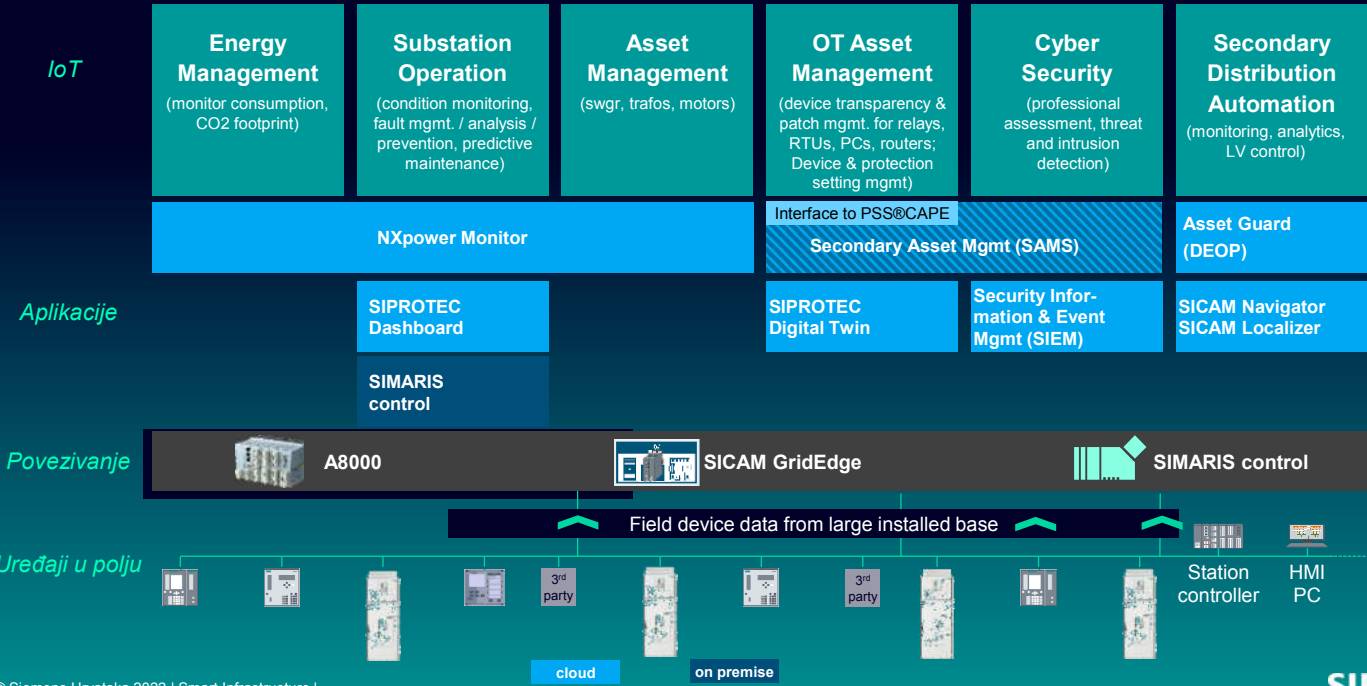


NN sistemi



Usluge

IoT & DIGITALIZACIJA



- Siprotec 7SX85 – Vladimir Gagić
- Process bus – Vladimir Gagić
- IoT & Cyber Security – Dario Markić
- SENTRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom – Jakov Brčić
- Smart Small Island projekt – Ivica Bradić



SIPROTEC 5 – 7SX85/7SX82 **Univerzalni uređaj**

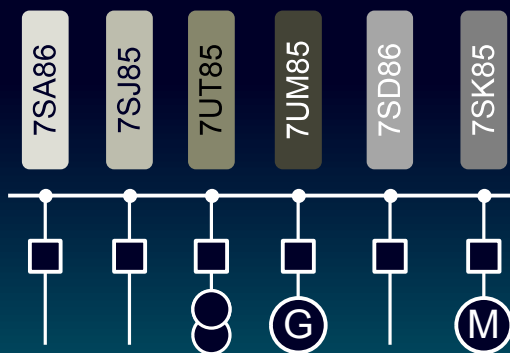
15. SIMPOZIJ O VOĐENJU EES-a,
Cavtat, 06.-09.11.2022.

SIPROTEC 5 – 7SX85 Univerzalni uređaj

- Motivacija za univerzalni uređaj
 - Optimizacija investicije i troškova održavanja (npr. rezervni dijelovi, inženjering)
 - Potpuna fleksibilnost do samog puštanja u pogon (npr. prilagodba funkcija putem softvera)
 - Jednostavna prilagodba ukoliko se uvjeti u mreži promijene (npr. korištenje diferencijalne zaštite umjesto distantne)



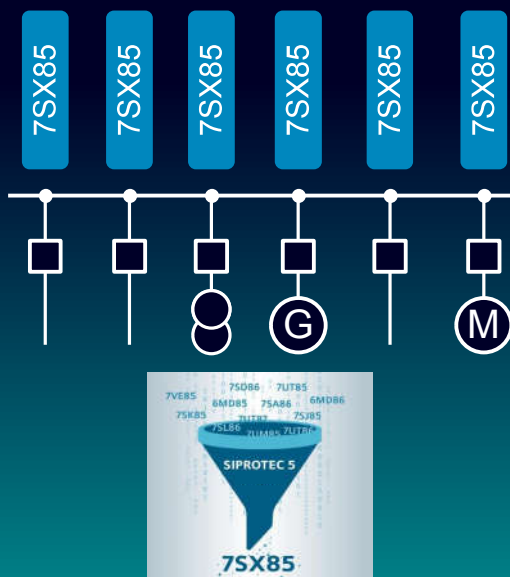
Danas Specifični tipovi releja za različite aplikacije polja



Glavna funkcija definira tip releja:

- Distantna zaštita (7SA86)
- Terminal polja (7SJ85)
- Zaštita transformatora (7UT85)
- Diferencijalna zaštita vodova (7SD86)
- Zaštita motora (7SK85)
- Generatorska zaštita (7UM85)
- Diferencijalna i distantna zaštita polja (7SL86)
- Uređaj za upravljanje (6MD85)

Od sada na dalje -> Univerzalni uređaj

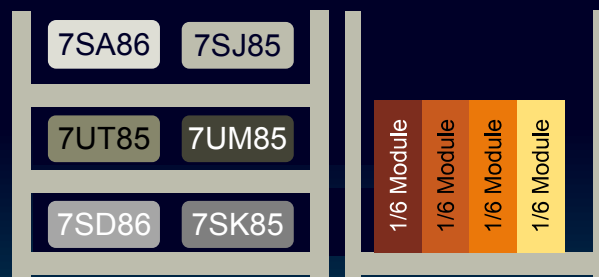
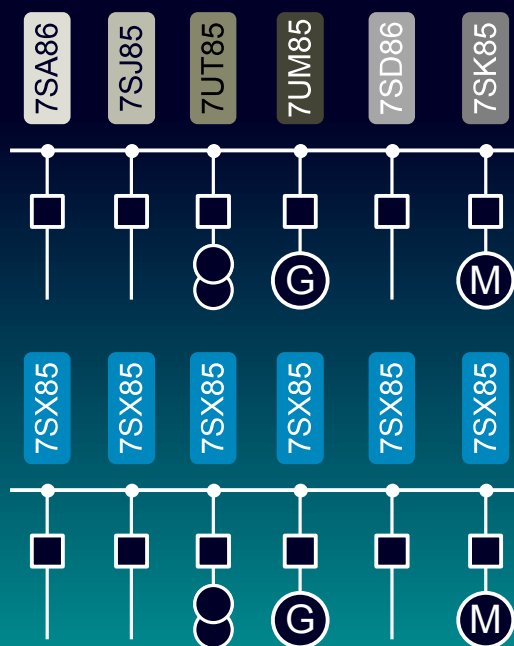


Funkcije za uređaja s 3-polnim isklupom su porivene sa SIPROTEC 5 7SX85:

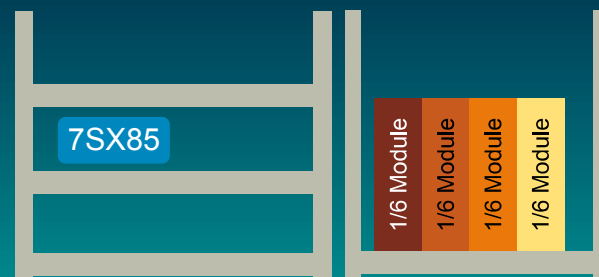
- Distantna zaštita (7SA86)
- Terminal polja (7SJ85)
- Zaštita transformatora (7UT85/7UT86/7UT87)
- Diferencijalna zaštita vodova (7SD86)
- Zaštita motora (7SK85)
- Generatorska zaštita (7UM85)
- Diferencijalna i distantna zaštita polja (7SL86)
- Uređaj za upravljanje (6MD85)

Prednosti – rezervni dijelovi

Trošak skladišta će se također smanjiti



Više osnovnih modula na skladištu



SIPROTEC 7SX85 osnovni modul s minimalnom funkcionalnošću

Prednost – fleksibilna funkcionalnost ostvarena preko FUNCTION POINT MANAGERA

SIPROTEC 5 7SA8
Distanтна zaštita

Dodatne funkcije

(koriste dodatne funkcijske bodove)

Osnovne funkcije (uključene)

CFC Ctrl MV

Osnovne funkcije definiraju tip uređaja

Funkcijska biblioteka
SIPROTEC 5 i DIGSI 5

3-pol

87L

87T

FL

90V

50/51

50BF

67

79

27

46

47

49

21

24

25

...

SIPROTEC 7SX85
Univerzalni uređaj

Fleksibilne funkcije

(koriste dodatne funkcijske Bodove, ali nisu predefinirani)

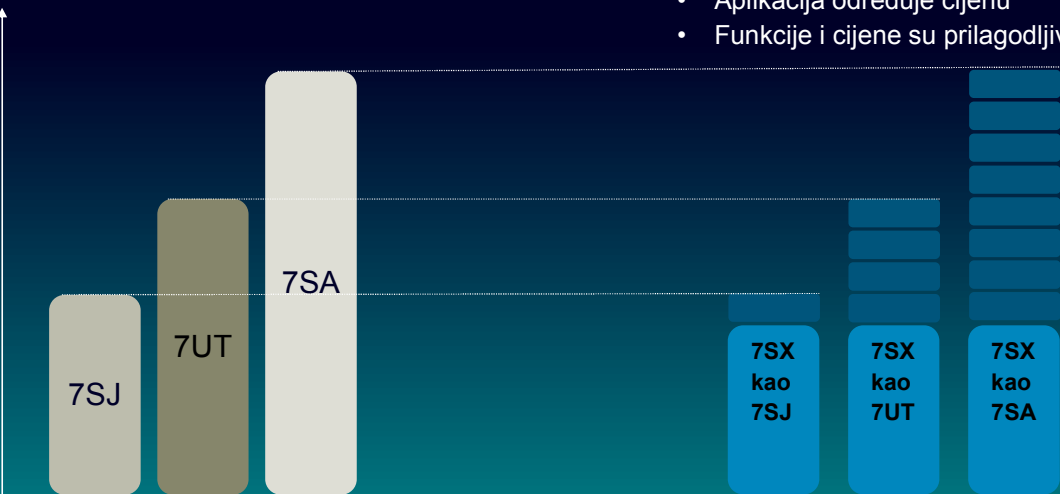
Osnovne funk.

CFC Ctrl MV

Osnovne funkcije će biti dio fleksibilnih funkcija i slobodno će se birati

Prednost – fleksibilnija cijena

Kataloška cijena



Kako odraditi funkcionalnost? Pripremiti unaprijed i reagirati u sekundi

Priprema

- **Jednokratno**
Otvoriti Function Point Manager račun
(Preduvjet za narudžbu)
- **Jednom godišnje ili po projektu**
Alocirati i naručiti potrebne funkcijske
bodove

Korištenje

- **Na zahtjev, iste sekunde**
Napraviti i skinuti licencirani file (DAF) i
spustiti ga unutar SIPROTEC 5 uređaja



Prednosti – Function Point Managera

1. Uređaj se može naručiti u ranoj fazi projekta (smanjuju se rokovi isporuke)
2. Funkcijski bodovi se naručuju neovisno o uređaju i mogu se koristiti na drugim projektima
3. Funkcije uređaja se mogu mijenjati u kasnijoj fazi projekta
4. Naplata samih bodova nastupa onda kad ih iskoristite (višak se može vratiti)
5. Funkcijski bodovi se mogu koristiti za sve tipove SIPROTEC 5 uređaja



- Siprotec 7SX85 – Vladimir Gagić
- Process bus – Vladimir Gagić
- IoT & Cyber Security – Dario Markić
- SENTRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom – Jakov Brčić
- Smart Small Island projekt – Ivica Bradić



SIPROTEC 5 – Process bus

15. SIMPOZIJ O VOĐENJU EES-a,
Cavtat, 06.-09.11.2022.

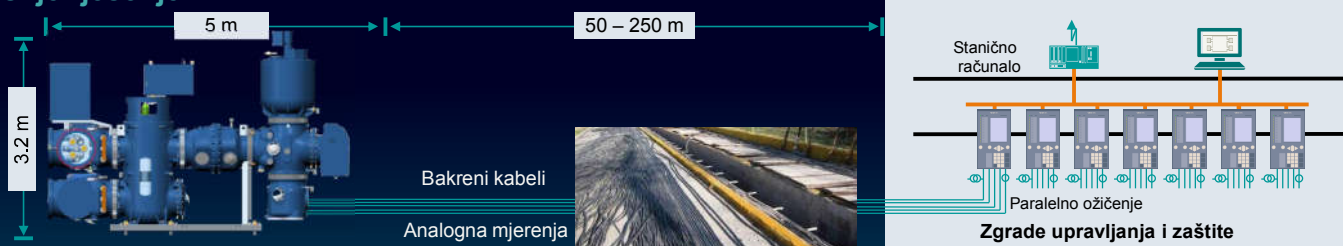
SIPROTEC 5 – Process bus IDEJA

1. Prezenterati noviju tehnologiju
2. Usporedba IEC 61850 i Process bus
3. Redundantni komunikacijski link
4. Smanjeni troškovi (opreme i čovjek/sati)



Process bus Princip i prednosti

Sadašnje rješenje

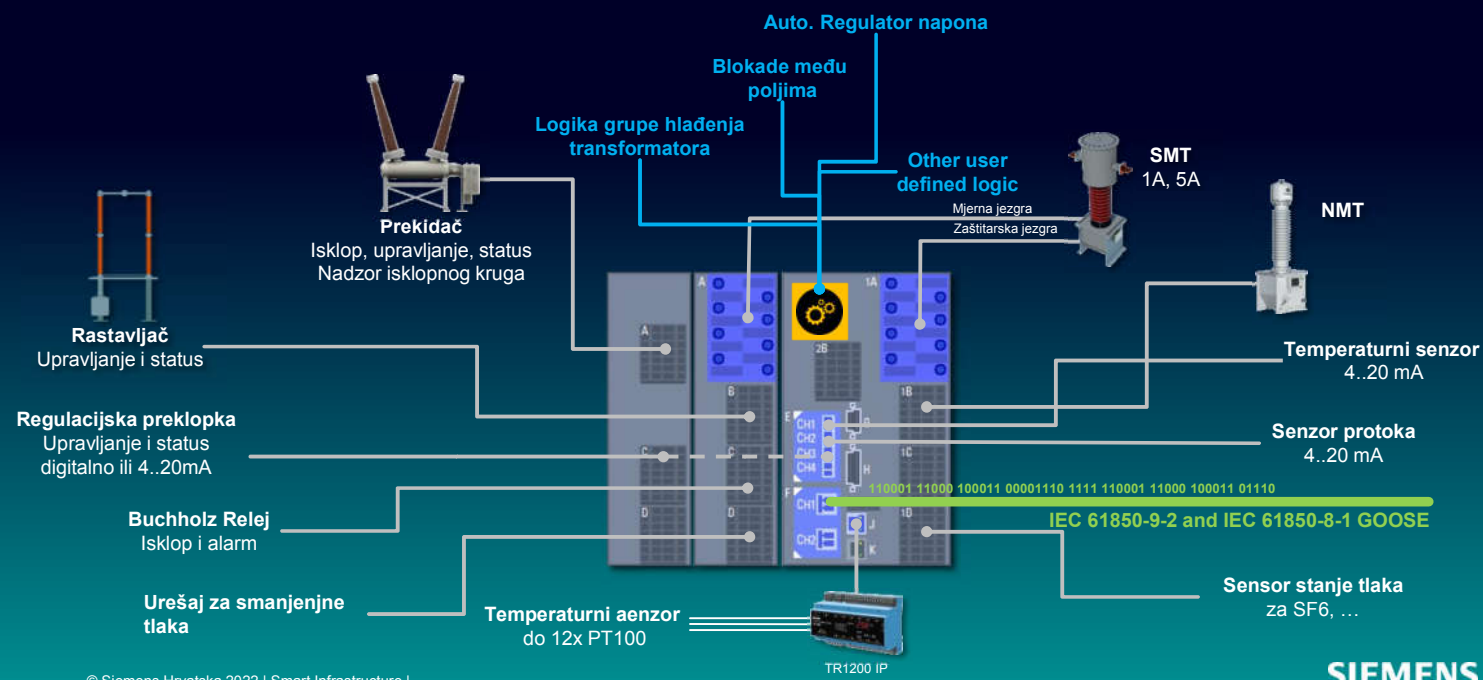


Process bus

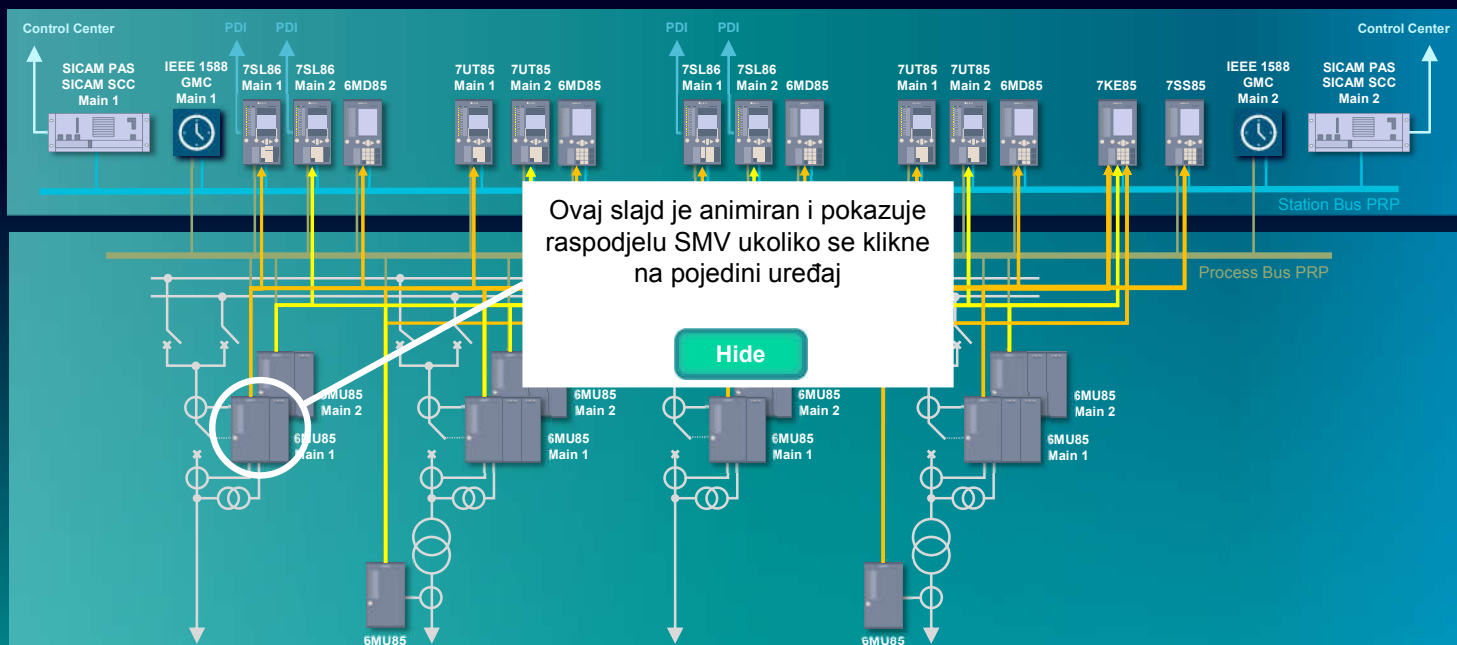
Smanjen opseg ožičenja Brži komunikacijski link Veća sigurnost



SIPROTEC 5 6MU85 Merging Unit
Digitalizacija svih primarnih podataka

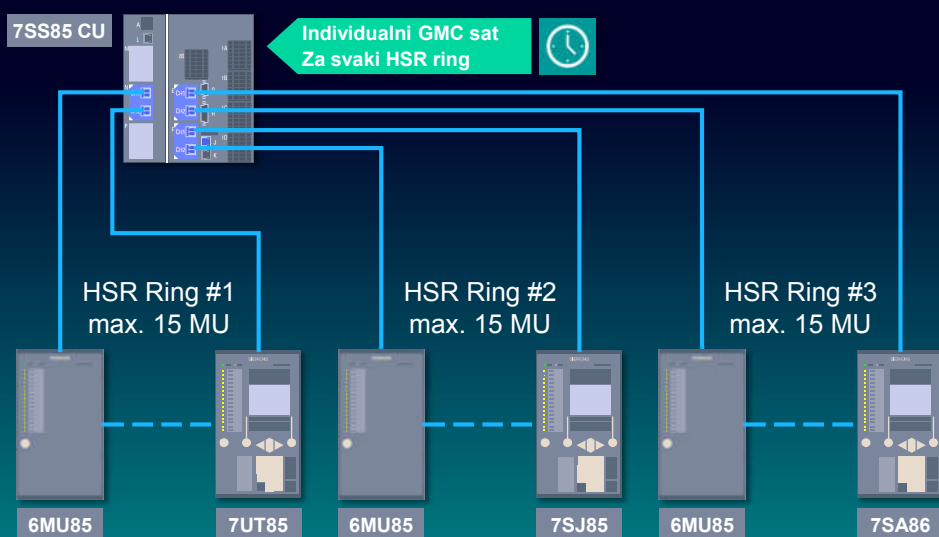


IEC 61850 Potpuni digitalni sustav energetske automatizacije



Sinkronizacija uzorkovane vrijednosti

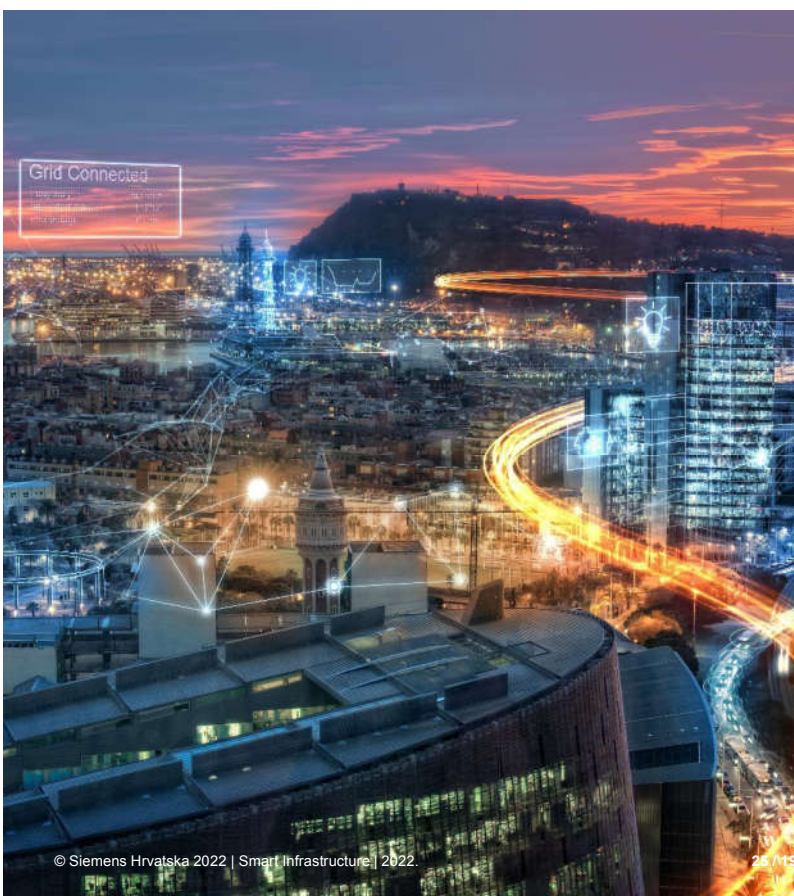
IEEE 1588v2/PTP Grand Master Clock funkcionalnost za distribuiranu zaštitu sabirnica 7SS85



Prednosti

7SS85 CU centralna jedinica ponaša se kao glavni master sat IEEE 1588 za sinkronizaciju BU ili SIPROTECS uređaja koji se koriste kao BU

- ✓ Samostalna sinkronizacija distribuirane zaštite sabirnica
- ✓ Do 45 polja
- ✓ Isplativa HSR mreža, izbjegnuti su mrežni preklopnici
- ✓ Sinkronizacija uzorkovane vrijednosti bez dodatne opreme za sinkronizaciju
- ✓ Višestruke instance GMC istog uređaja međusobno su sinkronizirane



HVALA NA PAŽNJI!!

**Siemens d.d.
Smart Infrastructure**

Vladimir Gagić, dipl.ing.el.
Protection and Automation – sekundarni sustavi
vladimir.gagic@siemens.com
+385 91 610 5433

Heinzelova 70a
10000 Zagreb
Hrvatska

SIEMENS

- Siprotec 7SX85 – Vladimir Gagić
- Process bus – Vladimir Gagić
- IoT & Cyber Security – Dario Markić
- SENTRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom – Jakov Brčić
- Smart Small Island projekt – Ivica Bradić



IoT Aplikacije

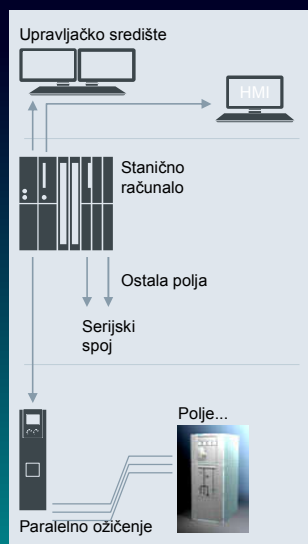
Platforma za napredne
energetske sustave

Energetski sustavi – od standardnih kabela do digitalne trafostanice 4.0

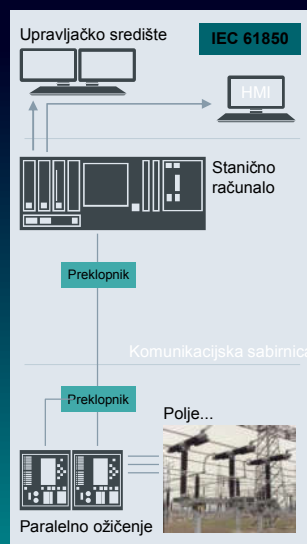
1. generacija – standardni kabeli



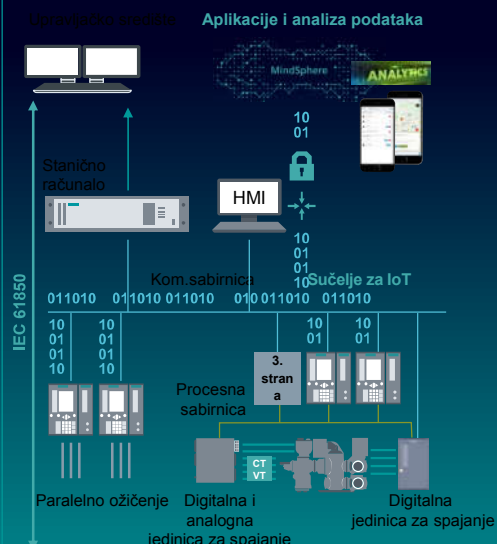
2. generacija – spajanje između zasebnih točaka



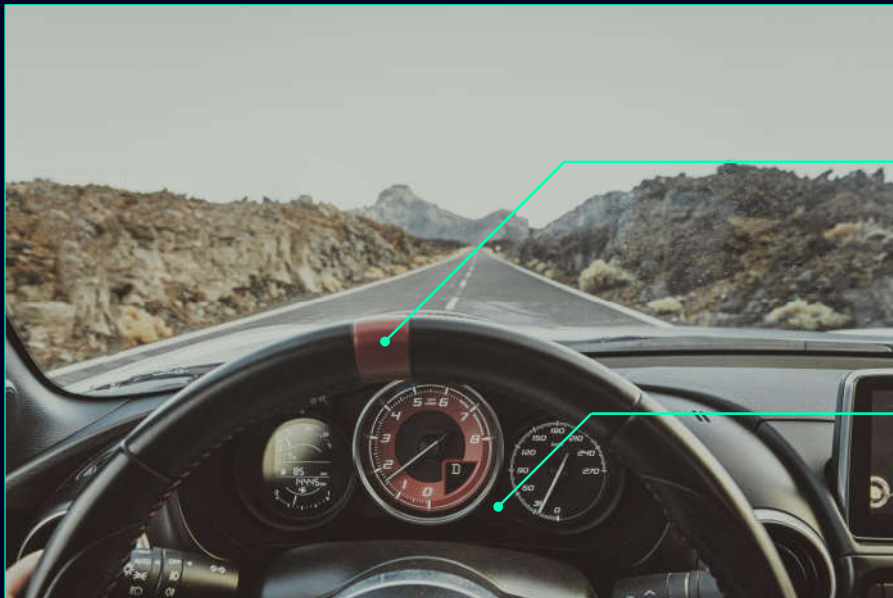
3. generacija – digitalna trafostanica od 2004.



Digitalna trafostanica 4.0 – Procesna sabirnica i povezivost na IoT



Koja je uloga IoT-a i aplikacija temeljenih na tehnologiji oblaka?



SCADA sustav je nužan za upravljanje
... kao **volan za upravljanje**.



IoT pojednostavljuje upravljanje,
nadzor i održavanje
... kao **komandna/nadzorna ploča**

Nove informacije na dohvat ruke



Paket za energetske sustave – omogućuje MindSphere Povećana dostupnost i kvaliteta usluge u energetskim mrežama

Paket za energetske sustave – aplikacije

SIPROTEC Dashboard



Omogućuje operaterima energetskih mreža da nadziru operativni status uređaja SIPROTEC i optimiziraju aktivnosti održavanja.

SICAM Navigator



Omogućuje operaterima energetskih mreža da nadziru operativni status trafostanica (kabelska mreža) i imaju brzinski pregled nad njim.

SICAM Localizer



Omogućuje operaterima energetskih mreža da nadziru operativni status distribucijskih nadzemnih vodova i imaju brzinski pregled nad njima.

PQ Advisor Premium



Omogućuje operaterima energetskih mreža da nadziru kvalitetu el. energije stanica te izbjegnu takozvane troškove zbog nesukladnosti (NCC).

- Povećana transparentnost sustava i statusa uređaja
- Prediktivno održavanje, optimizacija usluga i resursa
- Povećana dostupnost energetske opskrbe.

Pogodnosti
za korisnika



Grid Diagnostic Suite SIPROTEC Dashboard odgovara na sljedeća pitanja



Mogu li odmah vidjeti
podatke o lokaciji i isključenju
kvarova na mreži?

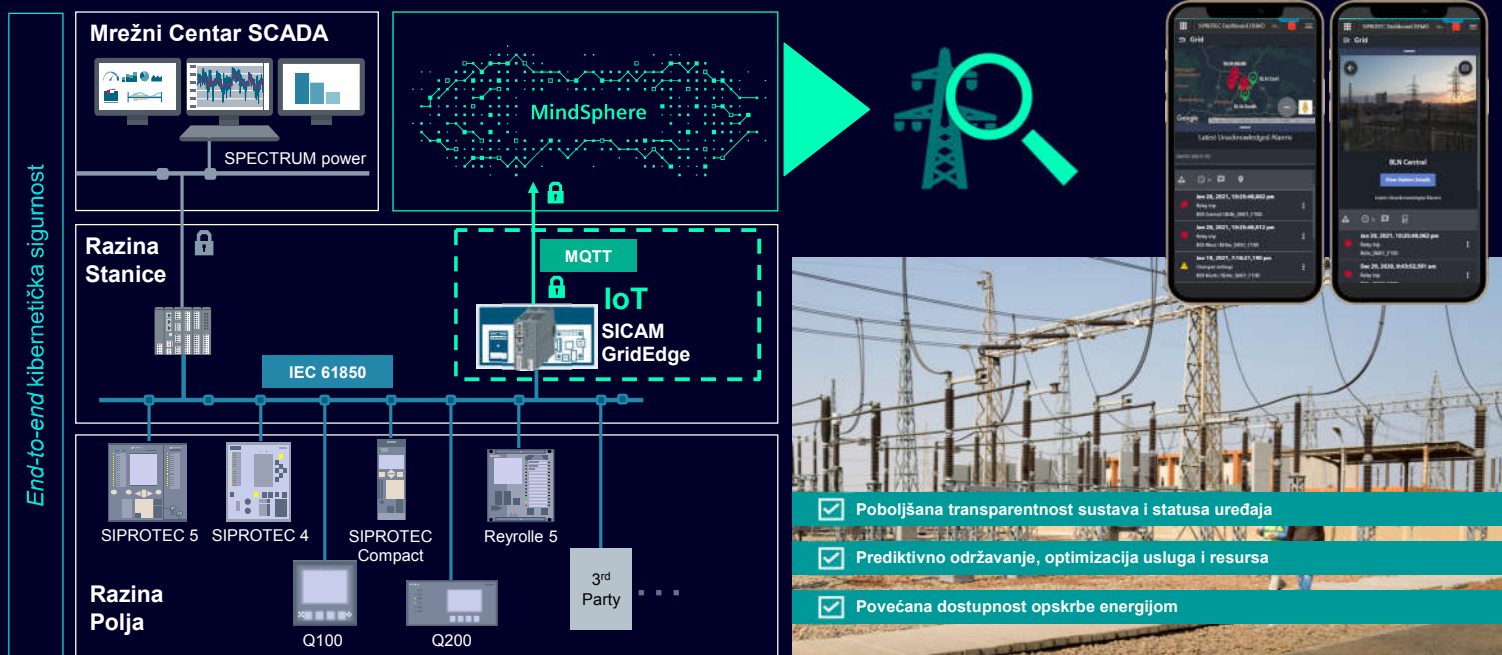
U kakvim su uvjetima
kontakti prekidača u polju?

Koliko je vremena potrebno
da se uoče događaji u mojim
zaštitnim uređajima?

Kako mogu odmah pristupiti
svojim zapisima o
kvarovima za analizu
uzroka?

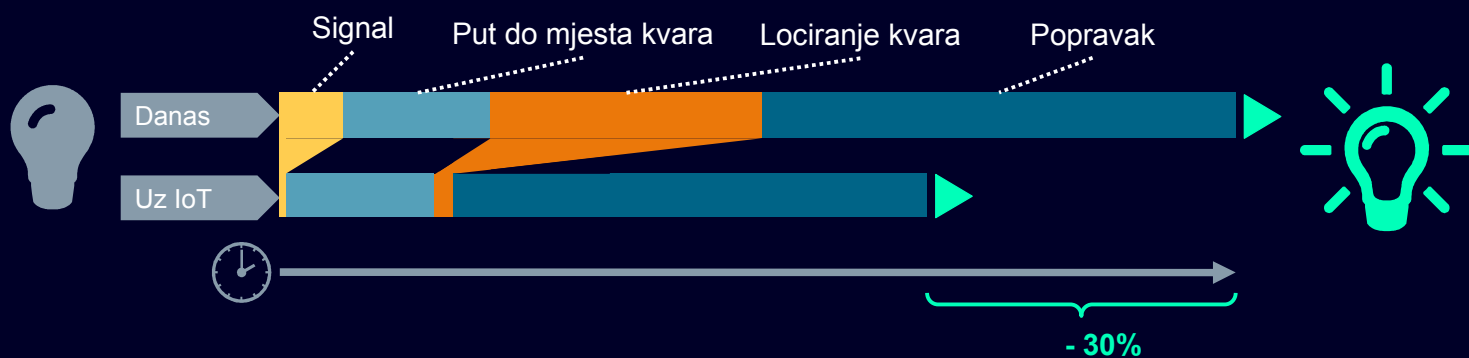
Je li *firmware* u našim
uređajima ažuran ili postoji
problem kibernetičke
sigurnosti?

Grid Diagnostic Suite – SIPROTEC Dashboard



Primjer: Upravljanje kvarovima

Trenutna obavijest o lokaciji kvara smanjuje vrijeme zastoja i rad obično za 30%:



Iskoristite ono što vaši releji već znaju!

Paket za energetske sustave – demo



SIPROTEC Dashboard



SICAM Navigator



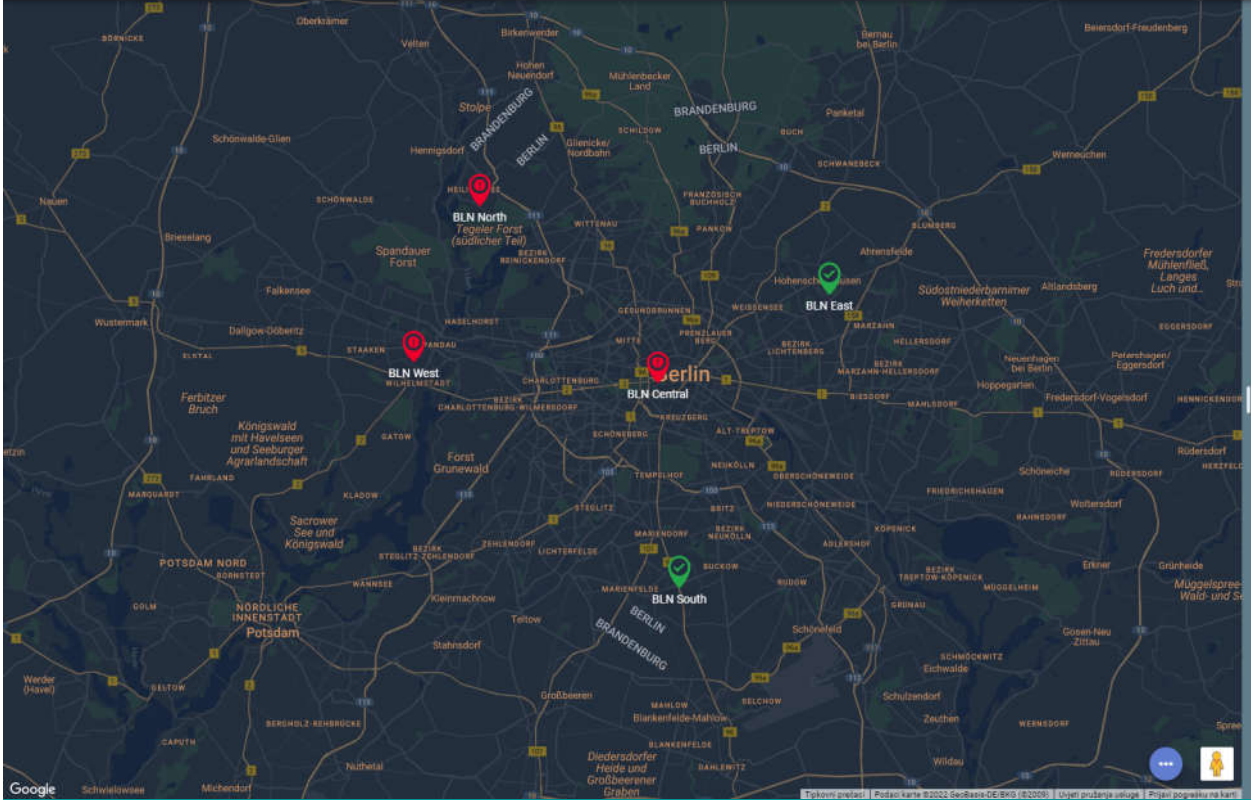
PQ Advisor Premium

demo

SIPROTEC Dashboard DEMO

powered by SIEMENS MindSphere

Map



Latest Unacknowledged Alarms

Search alarm list

Sort by:
Timestamp descending

11/01/2022, 8:43:52,591 am

Relay trip

BLN Central / BLNc_DA02_F100

11/01/2022, 8:43:52,541 am

Relay trip

BLN North / BLNn_KA01_F100

10/31/2022, 12:23:32,051 am

Changed settings

BLN North / BLNn_DA01_F100

10/26/2022, 11:25:48,062 pm

Relay trip

BLN Central / BLNc_DA01_F100

10/26/2022, 11:25:48,012 pm

Relay trip

BLN West / BLNw_DA02_F100

10/18/2022, 3:11:13,162 pm

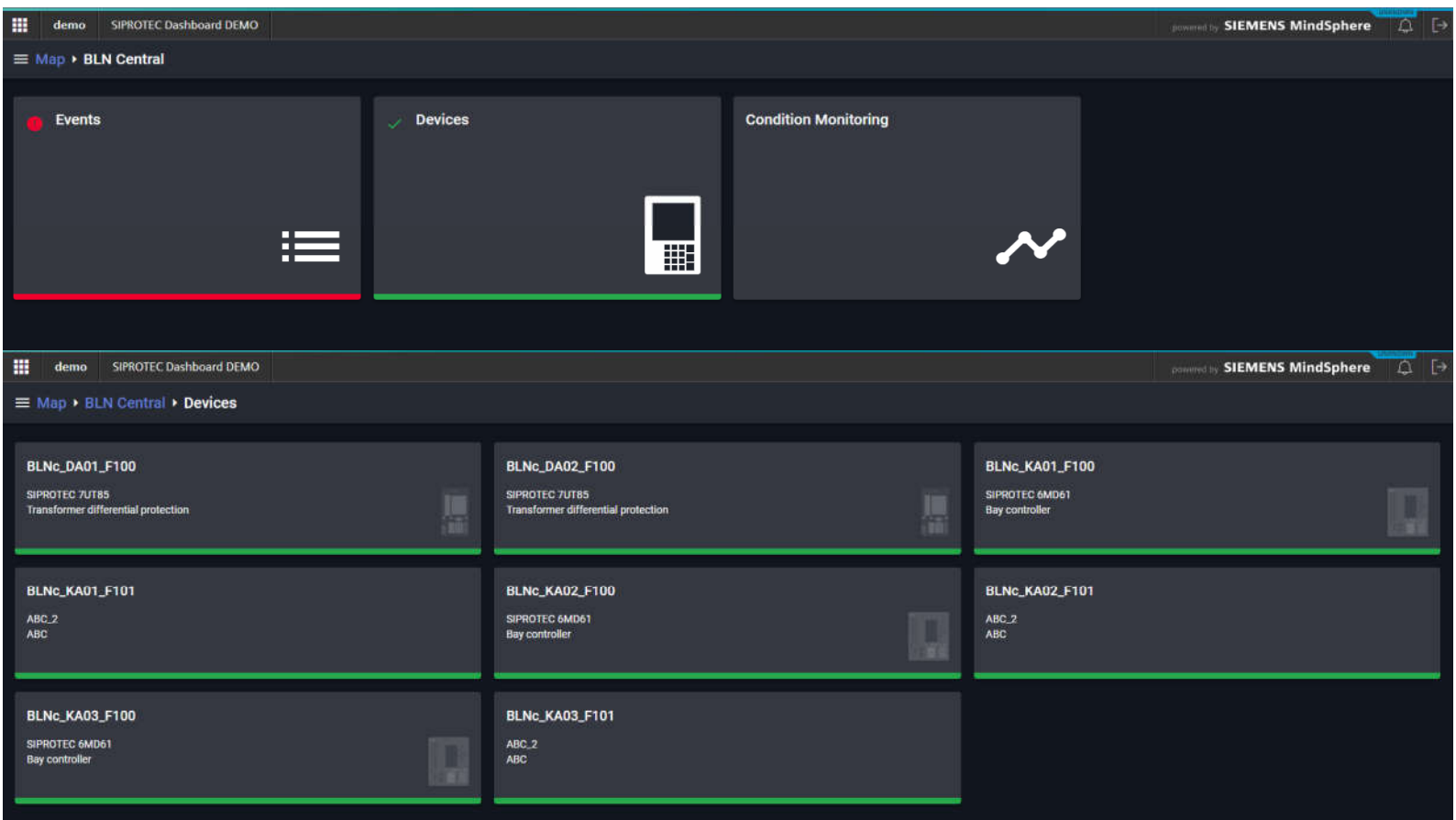
Relay trip

BLN West / BLNw_KA01_F100

10/18/2022, 3:11:13,112 pm

Relay trip

BLN North / BLNn_DA01_F100



Devices

Search device

BLNc_DA01_F100

BLNc_DA02_F100

BLNc_KA01_F100

BLNc_KA01_F101

BLNc_KA02_F100

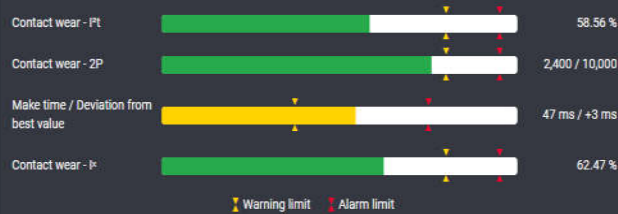
BLNc_KA02_F101

BLNc_KA03_F100

BLNc_KA03_F101

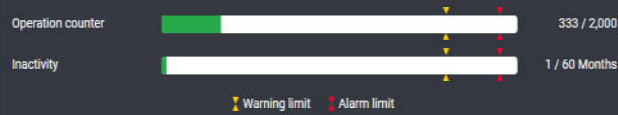
Circuit Breaker

Circuit Breaker - Wear Monitoring: +DA01-Q0

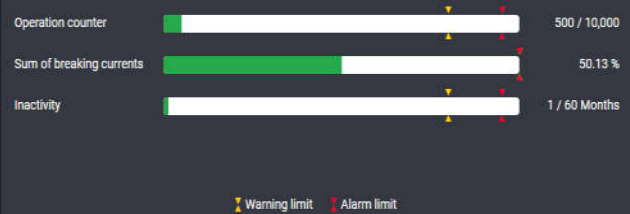


Switches

Switch - Statistics: +DA01-Q1



Circuit Breaker - Statistics: +DA01-Q0





Kibernetička sigurnost

U energetske mreže i sustavima

Kibernetička sigurnost u elektroenergetskoj mreži

Zahtjevi i prijetnje

Prilagodba infrastrukture i procesa



Povećanje
povezivosti i
integracije



IT standardne komponente



“Cloud”
aplikacije



Suradnja u digitalnom okruženju



Velika količina
podataka &
"Internet of Things"



Infiltracija *Malware-a*



D-DOS
Napadi



Ljudska greška, sabotaža i špijunaža



Upad putem
daljinskog pristupa

Key-Standards



IEC 62443 (System Security)
IEC 62351 (Communication Security)



ISO/IEC 27001 (Security Mgmt.)



SIEM

Security Information and Event Management



Kibernetička sigurnost u elektroenergetskoj mreži

Security Information and Event Management (SIEM) usluga

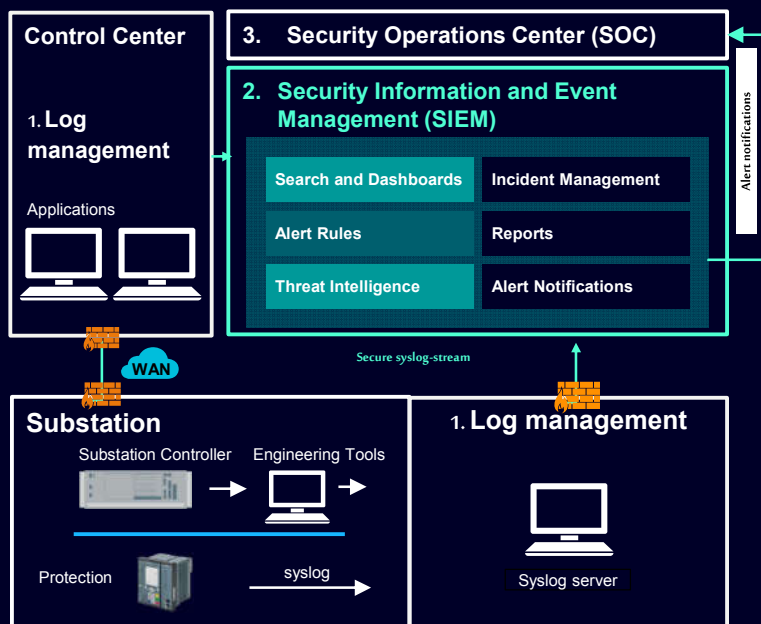
ŠTO?

- Vidljivost sigurnosno relevantnih događaja na razini polja
- Fokusirani odgovor na incidente za OT sustave
- Prilagodite našu SIEM uslugu svojim operativnim potrebama
- Uskladite sustav zahtjevima kibernetičke regulative

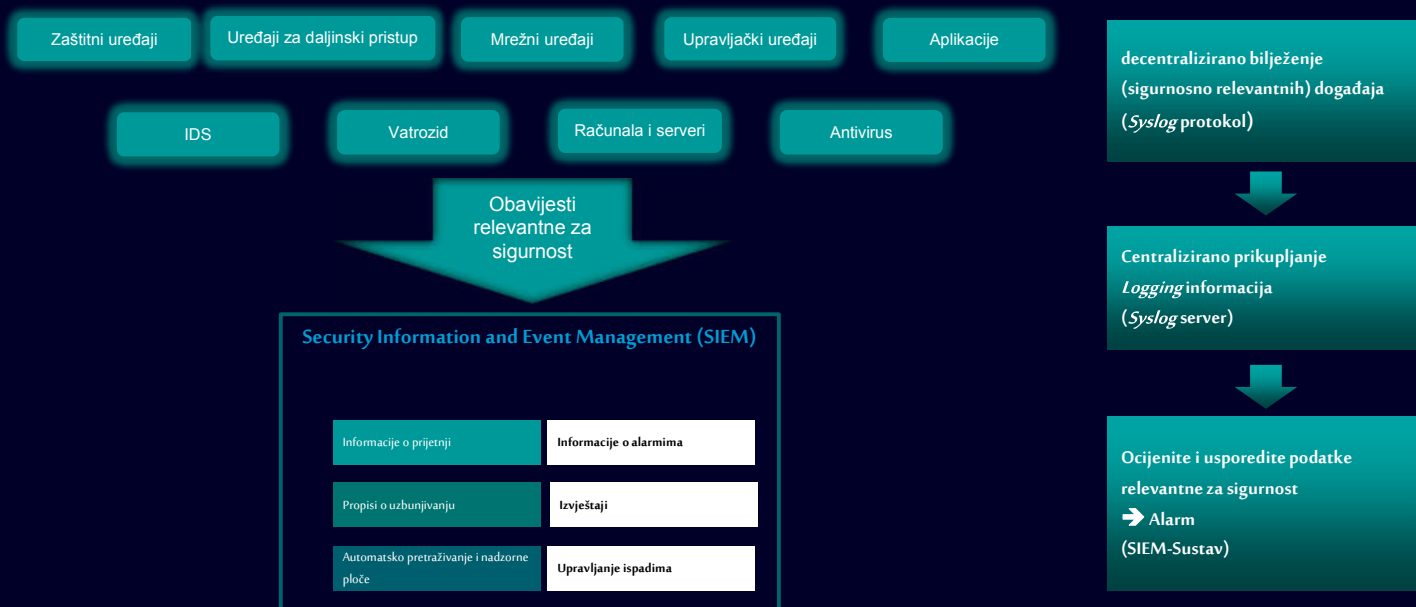
KAKO?

- Vaše sustave pripremamo za SIEM
- Redovita ažuriranja skupa pravila OT SIEM
- Opcija **On-premise** i opcija **Cloud-hosted**

Postignite nezamjenjivu vidljivost i mogućnost praćenja upada koji ciljaju vaše OT sustave

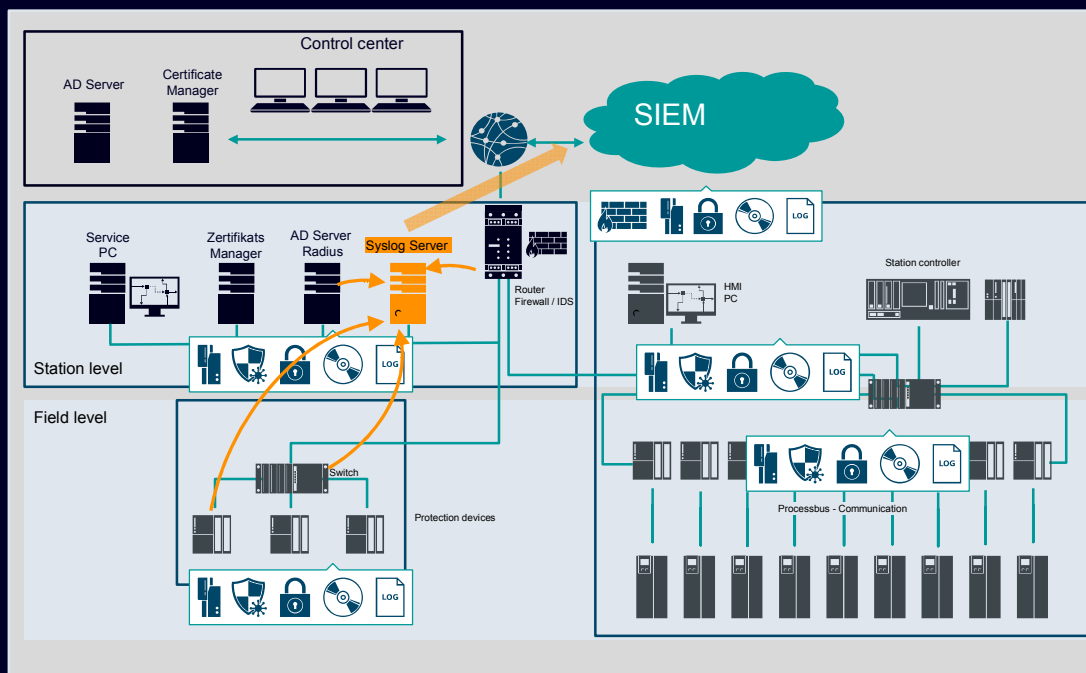


Interakcija sigurnosnih sustava i funkcija



SIEM

Trafostanica s zapisom događaja i nadzorom putem SIEM-a

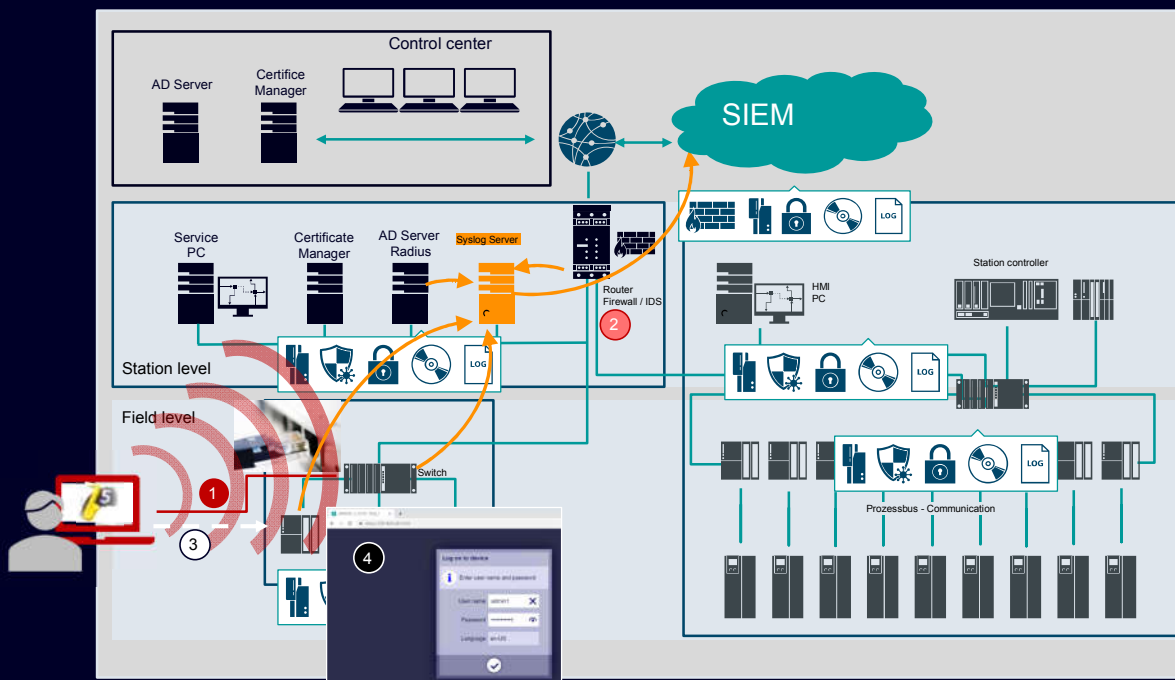


Sve uključene komponente decentralizirano bilježe relevantne događaje i šalju ih putem SysLog protokola na (središnji) SysLog poslužitelj.

Poslužitelj SysLog prenosi ove prikupljene informacije u SIEM sustav za procjenu/upozorenje.

SIEM Demo scenarij

Primjer eventualnog napada na stanicu



© Siemens Privatska 2022 | Smart Infrastructure

SIEMENS

Tri primjera upotrebe SIEM-a od > 200 nadziranih objekata u energetska automatizaciji

Propisi SIEM-a identificiraju „izvanrednu“ upotrebu.

Primjeri:

Više neuspjelih prijava:

Višestruke neuspjele prijave nagovještaj su pokušaja neovlaštenog pristupa i treba ih ispitati. Upozorenje kod ≥ 3 neuspješne prijave u sustav unutar pet minuta s jednim korisničkim imenom.

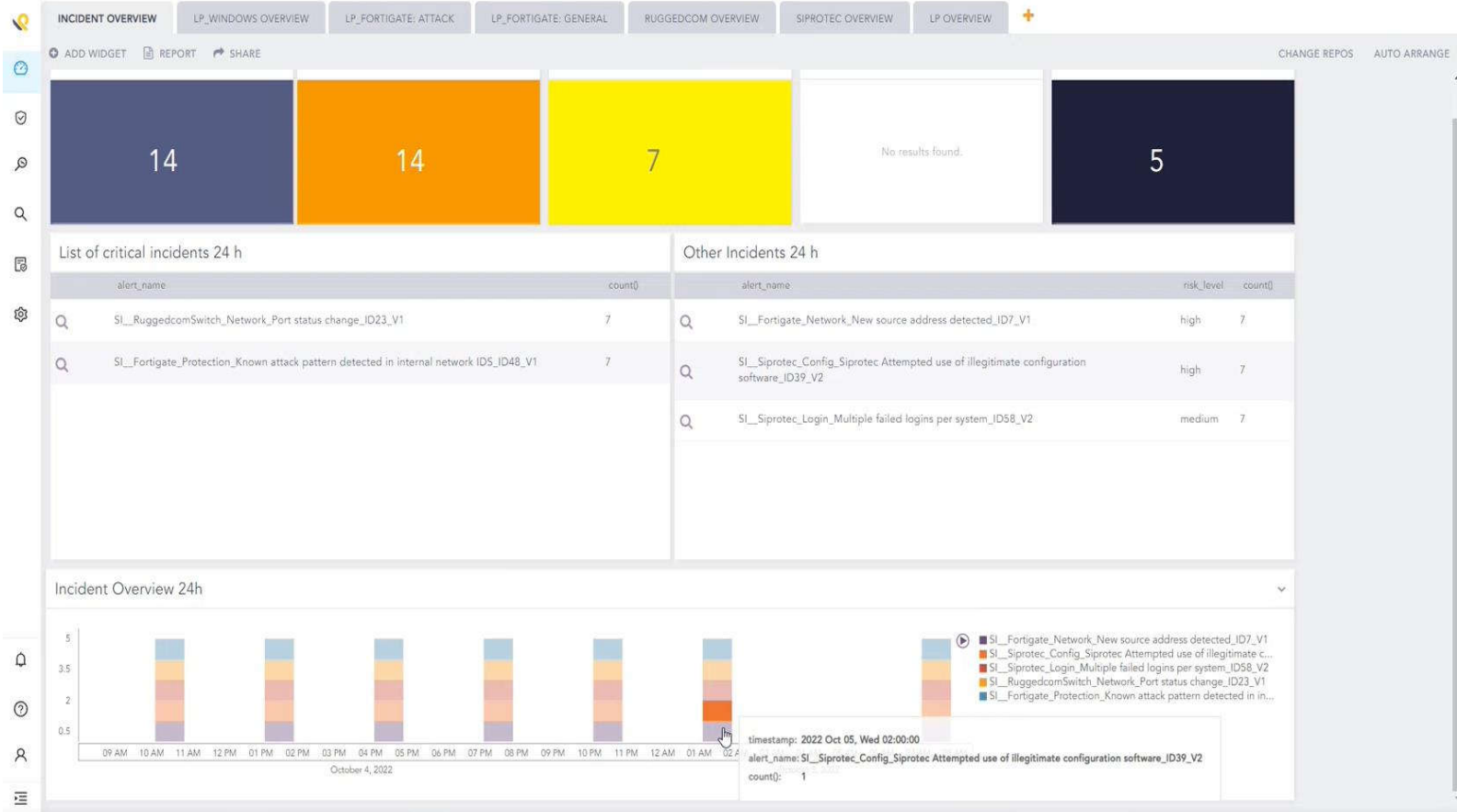
Pristup neovlaštenim IP adresama:

Komunikacija u sustavu je jasno definirana. Pokušaji komunikacije na IP adresama izvan sustava aktiviraju upozorenje.

Promjene konfiguracije SIPROTEC-a:

Promjene konfiguracije SIPROTEC 5 uređaja dopuštene su samo tijekom razdoblja održavanja. Ako se pojavi ovo upozorenje, provjerite plan postavljanja kako bi mogli vidjeti je li promjena konfiguracije dopuštena.





OT Companion

Upravljanje OT imovinom



OT Companion: Izazovi (TSO, DSO, I&I)

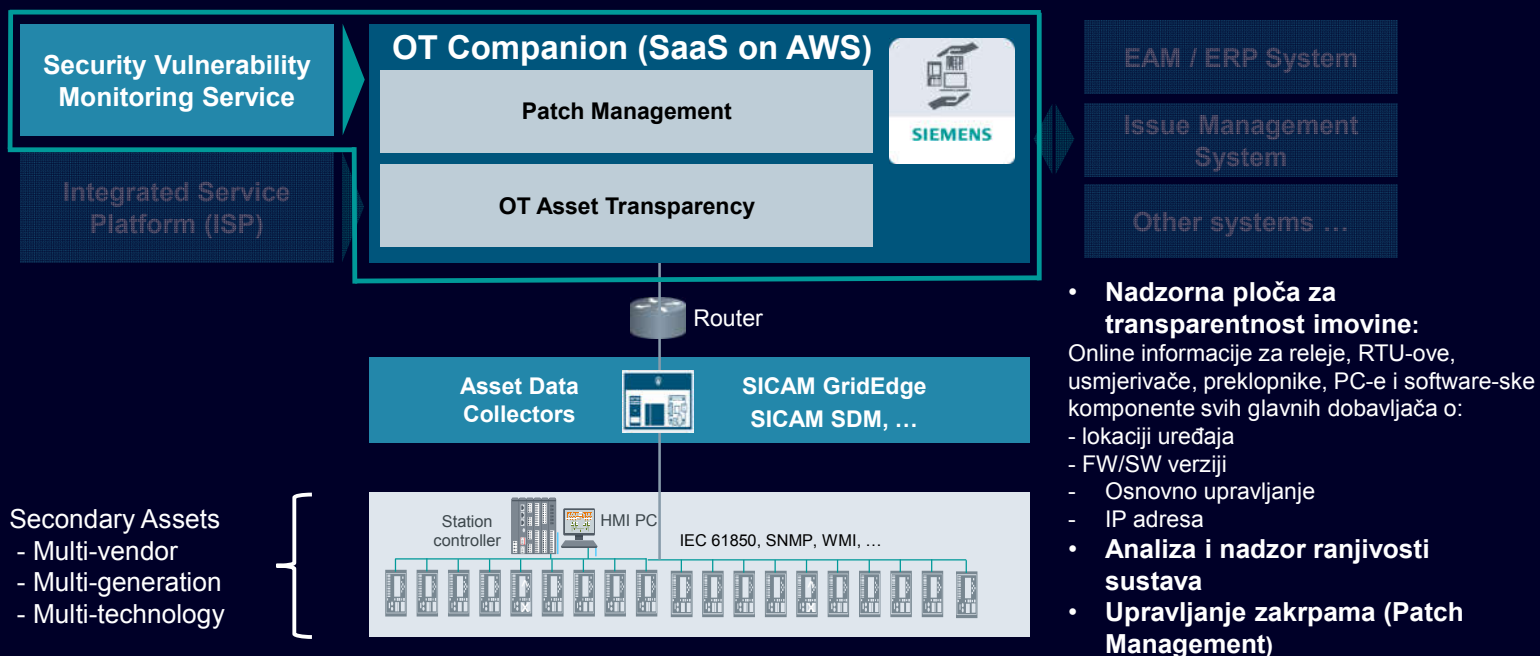
- Od stotina na tisuće uređaja (zaštitno-upravljačkih releja, RTU-ova, staničnih računala, usmjerivača, preklopnika) instaliranih od različitih dobavljača
- Zapisi o instaliranim uređajima često su zastarjeli ili nepotpuni
- Samo ručni proces upravljanja zakrpama, ako uopće postoji
- Sve veći broj prijetnji kibernetičkoj sigurnosti
- Osiguravanje najnovije FW/SW verzije ključno je za osiguranje kibernetičke sigurnosti
- Državni/zakonski propisi o kibernetičkoj sigurnosti postaju sve stroži i stroži

Koji uređaji su **instalirani** u kojoj stanici?

Koja je **verzija firmware-a instalirana** i koju verziju treba instalirati?

Koje su **najnovije sigurnosne ranjivosti** koje utječu na moj **inventar**, kakav je njihov **utjecaj** i što trebam učiniti u vezi s njima?

OT Companion usluga – SaaS – Opseg prve verzije puštene u prodaju



SIEMENS

OT Companion

powered by SIEMENS

Stations

Dashboard

Stations

Assets

Baseline Management

Vulnerability Monitoring

Administration

Filter

6 stations.

SI-EA RC-CA Toronto Substation

Highway 27
Toronto
Canada

Inventory

SI-EA BLR R&D Lab

Electronic City Phase 2 (East)
560100 Bengaluru
India

Inventory

Vejlelfjord

Sanatorievej 26
7140 Stouby
Denmark

Inventory

SI-EA NBG H R&D Lab

Humboldtstrasse
90459 Nuremberg
Bavaria
Germany

Inventory

SI-EA BLN WW 5 R&D Lab

Wernerwerkdamm 5
13629 Berlin
Berlin
Germany

Inventory

SI-EA PLS LO R&D Lab

Lobezska 15
32600 Pízen
Czech Republic

Inventory

© Siemens Hrvatska 2022 | Smart Infrastructure

SIEMENS

SIEMENS

OT Companion

powered bySIEMENS

Assets > Inventory

Dashboard

Stations

Assets

Baseline Management

Vulnerability Monitoring

Administration

Filter

SI-EA PLS LO R&D Lab

Station: SI-EA PLS LO R&D Lab

8 of 38 assets match your filter criteria.

☐	Asset name Station	Main Component Type	Product Model Manufacturer	Installed Version Baseline Version	Serial Number	Last Modified Created
☐	ASSTDATA COLL ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	SICAM_CZSIDG_IPC ▶ PC	SICAM GridEdge Siemens	2.6.6.441836 2.7.3.516783		2022/09/19 2022/08/09
☐	TIMESYNCH ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	M100 ▶ GPS Clock	Meinberg M100 Meinberg	6.24.027 6.24.027	031411025400	2022/09/19 2022/08/12
☐	FEEDER A01 ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	SIP ▶ Protection Relay	SIPROTEC 7SJ82 SIEMENS	V08.30 V8.80	BM2004003654	2022/09/15 2022/08/12
☐	FEED_PROT ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶					2022/09/12 2022/09/12
☐	PLSCLIENT ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	FULLSERVER01 ▶ Workstation	x64-based PC ECU-4784 Advantech Co., Ltd.	6.3.9600 6.3.9600	KSA2355299	2022/09/12 2022/08/12
☐	SICAM A8000 CP-8050 ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	SICAM A8000 CP-8050 ▶ RTU	SICAM A8000 CP-8050 Siemens AG	04.80 04.80	GF2002035050	2022/09/12 2022/08/12
☐	M-CP2016 ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	M-CP2016 ▶ RTU	SICAM RTUs AK3 CP-2016 Siemens AG	05.01		2022/09/09 2022/08/12
☐	CZSIDGSWITCH ▶ SI-EA PLS LO R&D Lab ▶	CZSIDGSWITCH ▶ Switch	Ruggedcom RS900NC Siemens	v4.3.7 (Jul 05 2021 15:49)	RUME006061778	2022/08/16 2022/08/12

SIEMENS

OT Companion

powered by SIEMENS

Baseline Management

Dashboard

Stations

Assets

Inventory

Unassigned Components

Baseline Management

Vulnerability Monitoring

Administration

Filter: protec

10 of 43 baselines match your filter criteria.

	Status	Software Component	Component Type	Baseline Version	Installed Version	Manufacturer	Product Family	Product Name	Main Component	Asset name	Station
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS		V09.20	SIEMENS	SIPROTEC	7SJ85	SIP10 ▶	SIP10	Vejlefjord
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS		P14NB__6_620_F	MICOM	Protection	P14NB	P14N ▶	P14N	SI-EA BLR R&D I
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS		P442__LS_E30_D	MICOM	Protection	P4429	P442 ▶	P442	SI-EA BLR R&D I
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS		1.0.1	ABB	Protection	REX64	BT05_JED ▶	BT05_JED	SI-EA BLR R&D I
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS			SEL	Protection	0487B	BU1_B_SEL487B ▶	Diff_Prot_R02	SI-EA RC-CA Tor
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS	V8.80	V08.30	SIEMENS	SIPROTEC	7SJ82	SIP ▶	FEEDER A01	SI-EA PLS LO R8
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS		7.90	GE Multilin	Protection	B30-T	BU1_A_B30 ▶	Diff_Prot_R01	SI-EA RC-CA Tor
☐		Device Firmware ▶	Firmware / OS		V08.30	SIEMENS	SIPROTEC	7UT86	T2_A_7UT86 ▶	T2_A_7UT86	SI-EA BLN WW !
☐		Device Parameter Set ▶	Configuration		09.20.01	SIEMENS	SIPROTEC	7SJ85	SIP10 ▶	SIP10	Vejlefjord
☐		Device Parameter Set ▶	Configuration		08.30.00	SIEMENS	SIPROTEC	7SJ82	SIP ▶	FEEDER A01	SI-EA PLS LO R8

SIEMENS

OT Companion

powered bySIEMENS

Vulnerability Monitoring > Notifications > 48543

Dashboard

Stations

Assets

Baseline Management

Vulnerability Monitoring

Notifications

Watchlist

Administration

Station name

7.5

Siemens SIPROTEC 5 Relay, DIGSI 5 - Multiple Vulnerabilities - SSA-899560

High

Now

1 - 2020/05/12, 14:41

9.8

Siemens Ethernet Plug-In Communication Modules for SIPROTEC 5 - Multiple Vulnerabilities (aka URGENT/11) - SSA-...

Critical

Now

1 - 2020/01/14, 13:17

2.5

Siemens SICAM PAS - Multiple Information Disclosure Vulnerabilities - SSA-444217

Medium

Now

1 - 2019/10/13, 20:07

9.8

Siemens SICAM PAS - Multiple Vulnerabilities - SSA-946325

Critical

Now

1 - 2019/10/13, 19:57

4.2

Siemens Multiple Products - Remote Code Execution Vulnerability - SSA-159860

High

Now

1 - 2018/11/13, 16:33

6.5

ABB Relion REX640 - Remote Improper Access Control Vulnerability - ABBVREPO078

High

Now

1 -

7.5

Siemens EN100 Ethernet Communication Module and SIPROTEC 5 relays - Denial of Service Vulnerability - SSA-104088

High

Now

1 -

Siemens SIPROTEC 5 Relay, DIGSI 5 - Multiple Vulnerabilities - SSA-899560

Base Score

Overview

Scores

CVE

7.5

2019/07/09

Base

7.5

CVE-2019-10930

2020/05/12 14:41

Tempor.

7.1

2020/05/12 14:41

Overal.

7.1

CVE-2019-10930

CVSS3.0/AV:N/AC:L/PR:N/UI:N/S:U/CN:1/N/A/H/E:P/R:L/W:RC:C

Impact

Exposure of Sensitive Information, Manipulation of Data, Denial of Service (DoS)

CWE

Solution

Unavailable

Details

Potentially Affected Components

Product Tickets

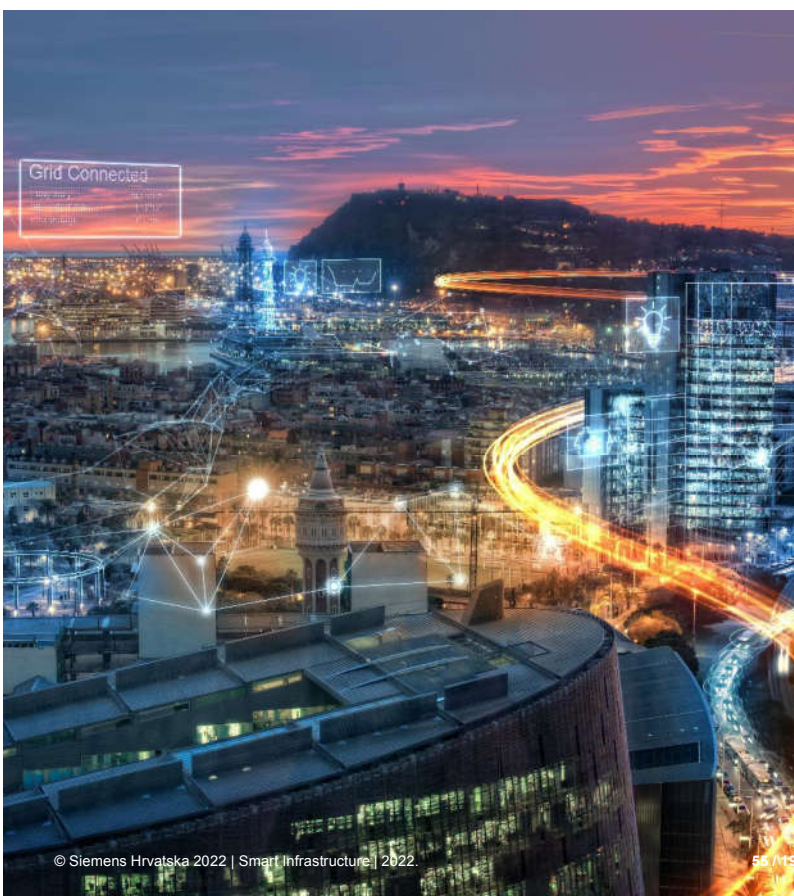
History

7SJ82

Station	Asset name	Asset Operating Status	Main Component	Installed Version
SI-EA PLS LO R&D Lab	FEEDER A01	None	SIP	

© Siemens Hrvatska 2022 | Smart Infrastructure

SIEMENS



HVALA NA PAŽNJI!!

**Siemens d.d.
Smart Infrastructure**

Dario Markić, mag.ing.el.
Prodajni Inženjer - Zaštita i automatizacija
dario.markic@siemens.com
+385 91 610 5249

Heinzelova 70a
10000 Zagreb
Hrvatska

SIEMENS

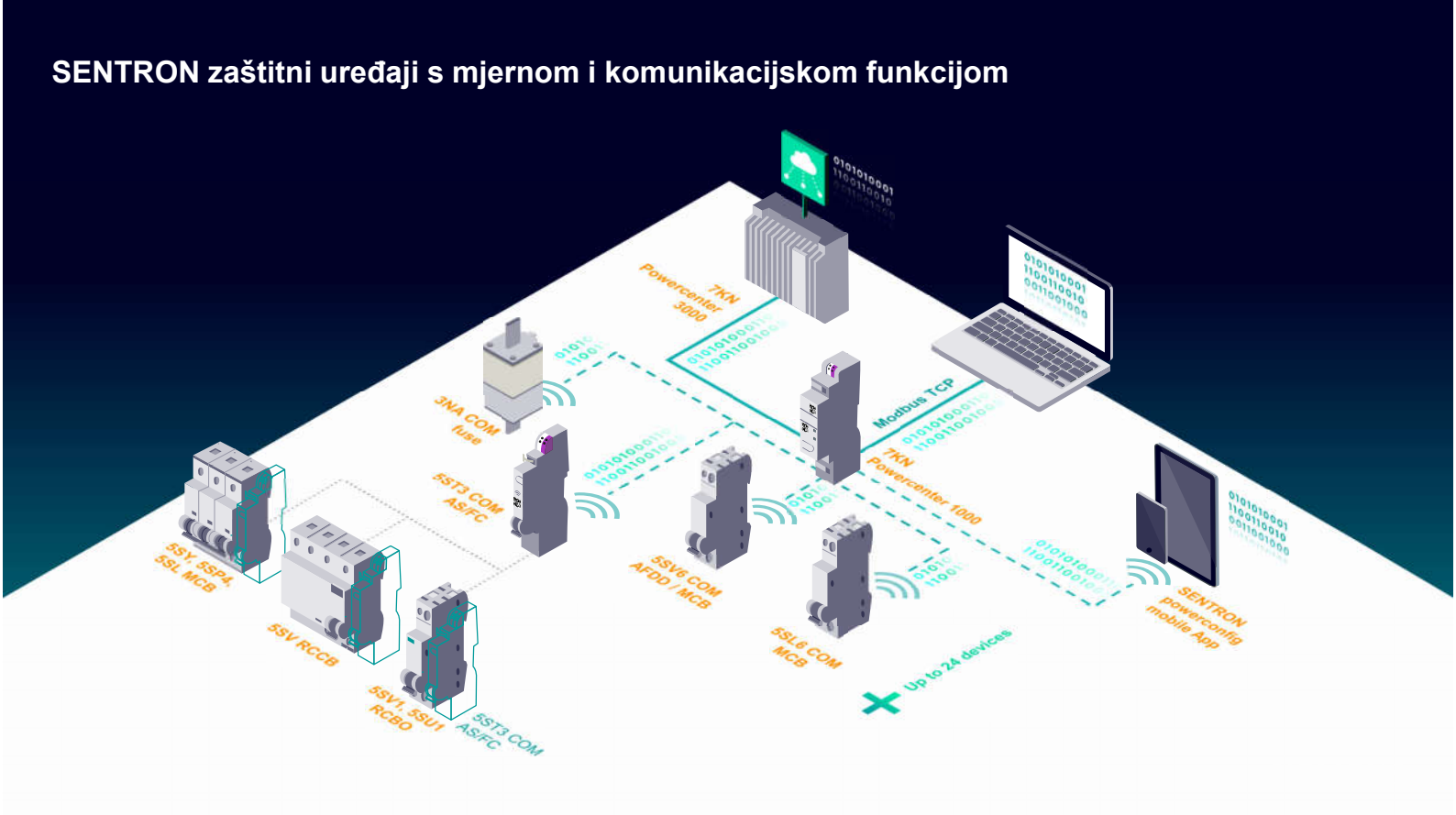
- Siprotec 7SX85 – Vladimir Gagić
- Process bus – Vladimir Gagić
- IoT & Cyber Security – Dario Markić
- SENTRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom – Jakov Brčić
- Smart Small Island projekt – Ivica Bradić



SENTRON

Zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom

SETRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom



SETRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom

5SL6 COM MCB, 5SV6 COM AFDD/MCB



- Karakteristike: B i C, I_{cn} 6kA;
- I_n : 2 A to 32 A (MCB); 6A to 32A (AFDD)
- Mjerenje energije i snage klasa točnosti 1
- Mjerenje napona i struje točnost 0,5%, $I_{min} = 40mA$
- Brojači uklopa, sati rada, isklopa
- Informacija o razlogu isklopa: detekcija luka (5SV6 COM), kratki spoj, prekostrujno
- Mjerenje temperature
- Alarmi prekoračenja zadanih vrijednosti
- Napajanje 230VAC

5ST3 COM AS/FC



- Pomoćni kontakt i kontakt stanja isklopa MCB, RCCB i RCBO
- Brojači uklopa, sati rada, isklopa
- Upozorenje za kraj radnog vijeka
- Mjerenje temperature
- Vanjsko napajanje 24V DC

7KN POWERCENTER 1000



- Prijamnik za do 24 uređaja sa RF Zigbee komunikacijom
- Prijenos unutar istog postrojenja
- Modbus TCP komunikacija (RJ45)
- Bluetooth sučelje za mobilne uređaje
- Pohrana podataka do 30 dana za 24 uređaja – neograničeno uz upotrebu cloud sučelja (7KN Powercenter 3000)
- Vanjsko napajanje 24V DC

3NA COM – NVO osigurač s funkcijom mjerenja i komunikacije



Zaštitna
komponenta

Osigurač sukladan IEC 60269-2/DIN VDE 0636-2

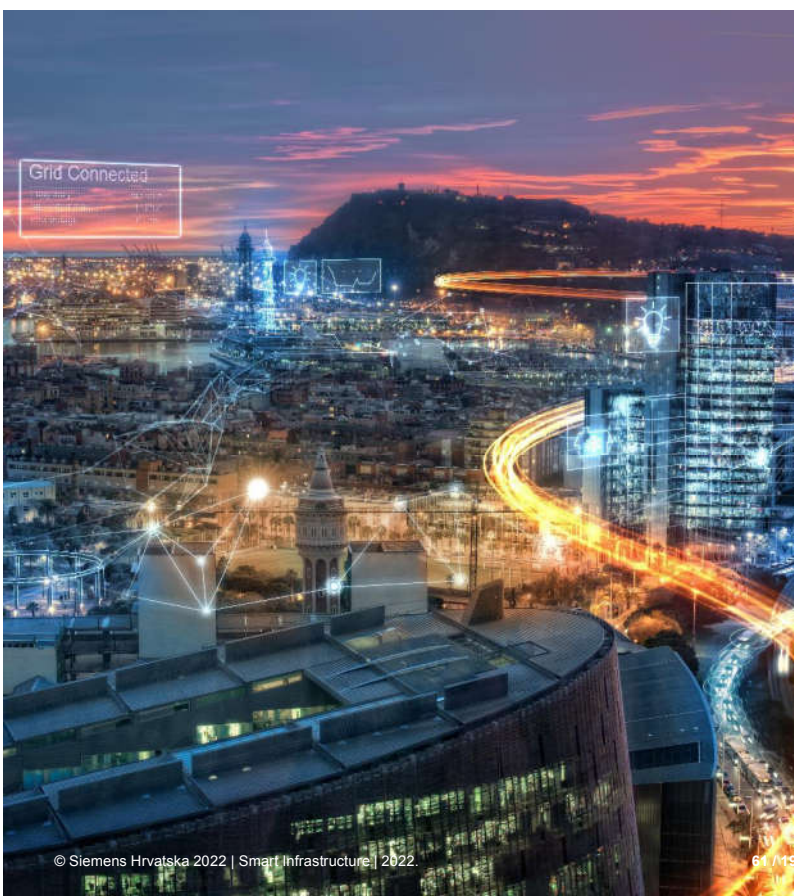
- Standardna dimenzija – mogućnost retrofita
- Do 400V
- gG karakteristika

Elektronički
modul



Multifunkcijski elektronički modul

- Mjerni pretvornik za strujno mjerenje
- Vlastito napajanje (energy harvesting)
- Bežični prijenos signala na 7KN Powercenter 1000 prijamnik
- Mjerenje temperature na kontaktima



HVALA NA PAŽNJI!!

**Siemens d.d.
Smart Infrastructure**

Jakov Brčić, mag.ing.el.
Prodajni Inženjer – (EP) Electrical Products
jakov.brcic@siemens.com
+385 91 610 5345

Heinzelova 70a
10000 Zagreb
Hrvatska

SIEMENS

- Siprotec 7SX85 – Vladimir Gagić
- Process bus – Vladimir Gagić
- IoT & Cyber Security – Dario Markić
- SENTRON zaštitni uređaji s mjernom i komunikacijskom funkcijom – Jakov Brčić
- Smart Small Island projekt – Ivica Bradić

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Norway
grants

Innovation
Norway

Smart Small Island

Business Development and Innovation Croatia

Smart Small Island

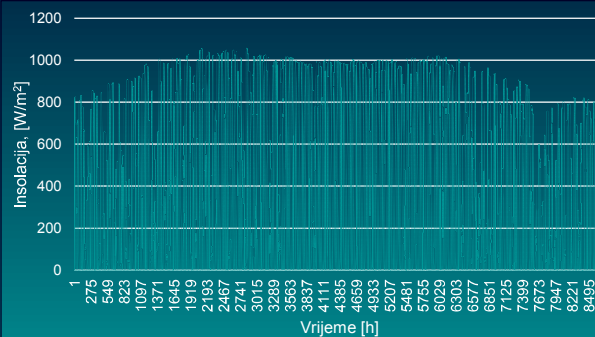
Neovisnost opskrbe električnom energijom i vodom na hrvatskim malim otocima

- Projekt je sufinanciran strane Norveškog financijskog mehanizma 2014.-2021., u sklopu programa Inovacije, istraživanje, obrazovanje i konkurentnost u Hrvatskoj
- Nositelj projektnih aktivnosti je Siemens d.d., dok je Ravel d.o.o. projektni partner
- Ulazni podaci za modeliranje mreže dostavljeni su od strane HEP ODS
- Ukupna vrijednost projekta: **930.000,00 EUR**
- Osnovni cilj projekta je razvoj sveobuhvatnog energetskeg modela malih otoka, temeljen na specifičnim potrebama lokalne zajednice:
 - Potrošnja električne energije;
 - Potrošnja vode;
 - Solarni potencijal i raspoloživost površina;
 - Specifičnosti energetske i vodne infrastrukture

Smart Small Island

Neovisnost opskrbe električnom energijom i vodom na hrvatskim malim otocima

- Ulazni podaci za izradu energetskeg modela su:
 - GIS podloge srednjenaponske i niskonaponske mreže
 - Klasifikacija krajnjih kupaca električne energije
 - Model potrošnje električne energije
 - Model insolacije prilagođen



```
import pandas as pd
import pandapower as pp
import time
import math
from pandapower.plotting.generic_geodata import create_generic_coordinates
from pandapower.plotting.plotty import single_plotly

start_time = time.time()

# Formiranje mreže
net = pp.create_empty_network()

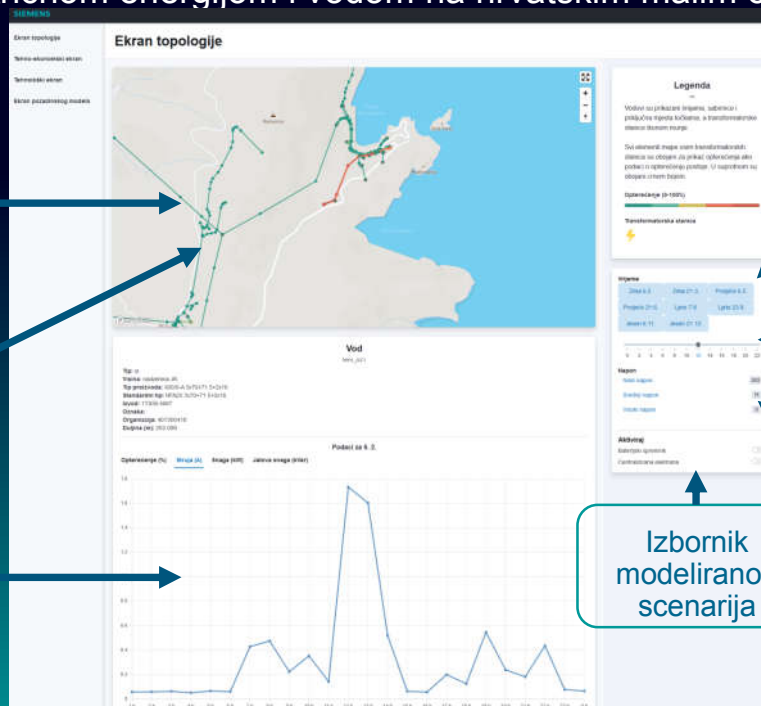
# Uvoz podataka
df_BUS = pd.read_csv("C:\Users\Pychura\Projects\Grid_82\osnovniPP_8R(BUS_23a).csv", delimiter=';')
bus_bus = len(df_BUS)

for i in range(bus_bus):
    pp.create_bus(net, df_BUS.loc[i, "BIDBY"], name=df_BUS.loc[i, "NAME"],
                  x=math.cos(df_BUS.loc[i, "ANGLE"]), y=math.sin(df_BUS.loc[i, "ANGLE"]),
                  type="b", name=df_BUS.loc[i, "NAME"], is_service=True,
                  min_voltage=df_BUS.loc[i, "VOLT"], max_voltage=None)

df_BUS = df_BUS.set_index("T")
print("Creating bus data took %s seconds" % (time.time() - start_time))
```

Smart Small Island

Neovisnost opskrbe električnom energijom i vodom na hrvatskim malim otocima



Odabir elementa mreže

Grafički prikaz rezultata proračuna

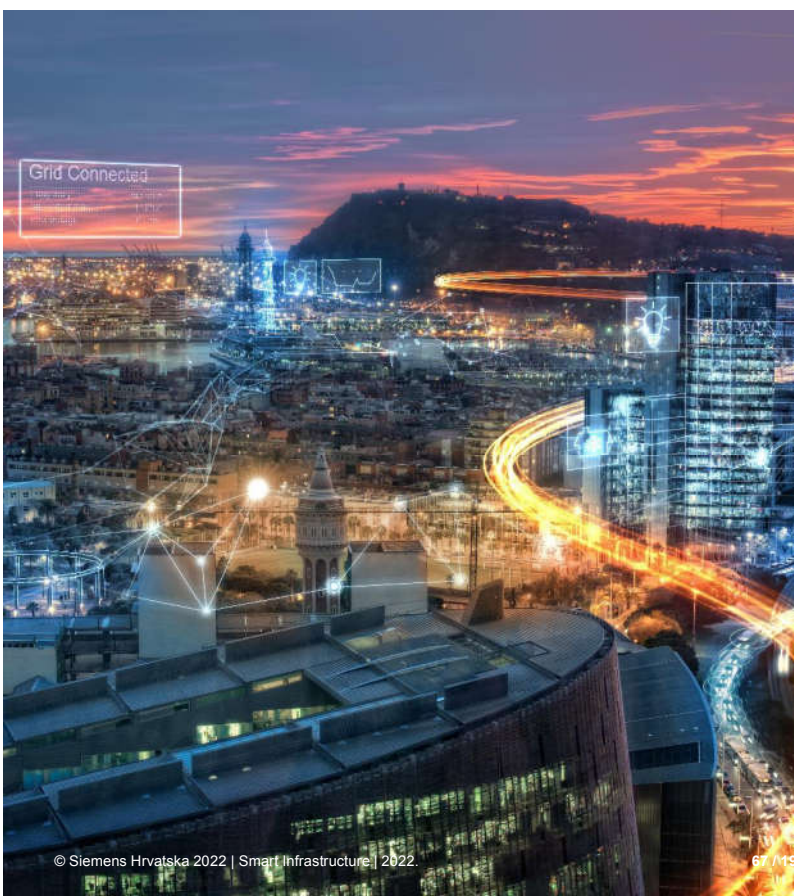
Vizualizacija rezultata proračuna

Izbornik referentnog dana

Izbornik sata u danu

Izbornik vizualiziranog sloja

Izbornik modeliranog scenarija



HVALA NA PAŽNJI!!

**Siemens d.d.
Smart Infrastructure**

Ivica Bradić, struč.spec.ing.el./ dipl.ing.sig.
Voditelj projekata – SI EA OEX
ivica.bradic@siemens.com

+385 91 610 5078

Heinzelova 70a
10000 Zagreb
Hrvatska

SIEMENS