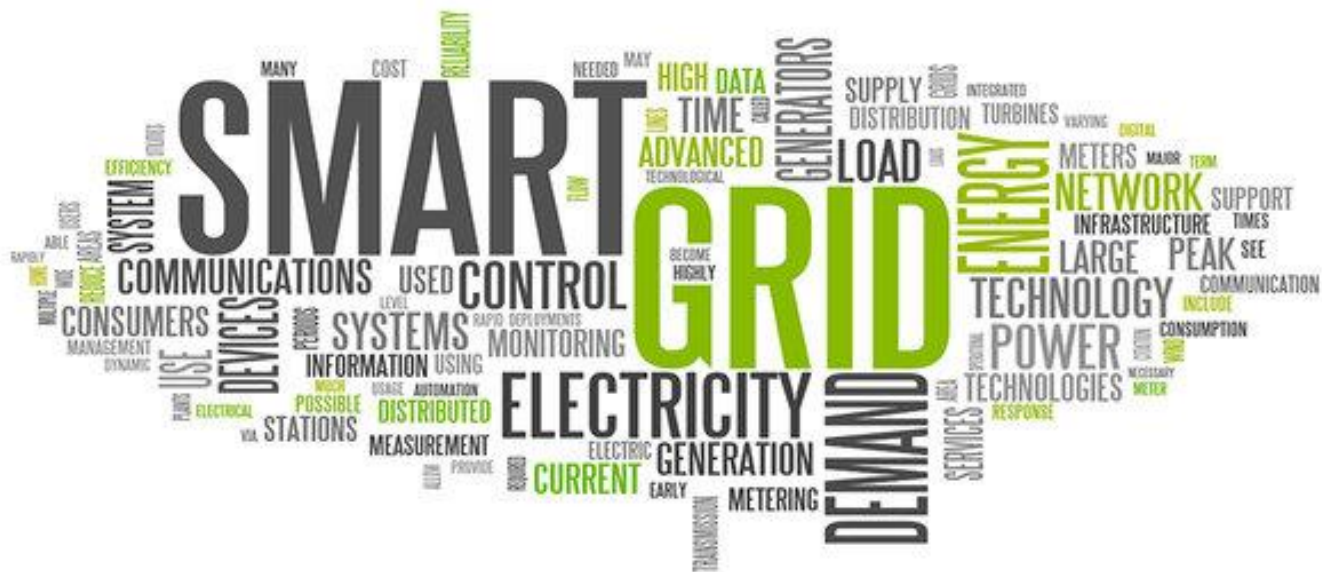




Smart grid riešenia – inšpirujúce príklady z praxe

Bratislava
29. November 2018

Zdroje energie sa menia

Decentralizácia

Nové sieťové technológie

Block chain

Big Data

Transparentnosť

**Užívatelia menia svoj
pohľad na energiu
a spôsob jej využitia**

E-mobilita

„Zimný balík“

Automatizácia a integrácia

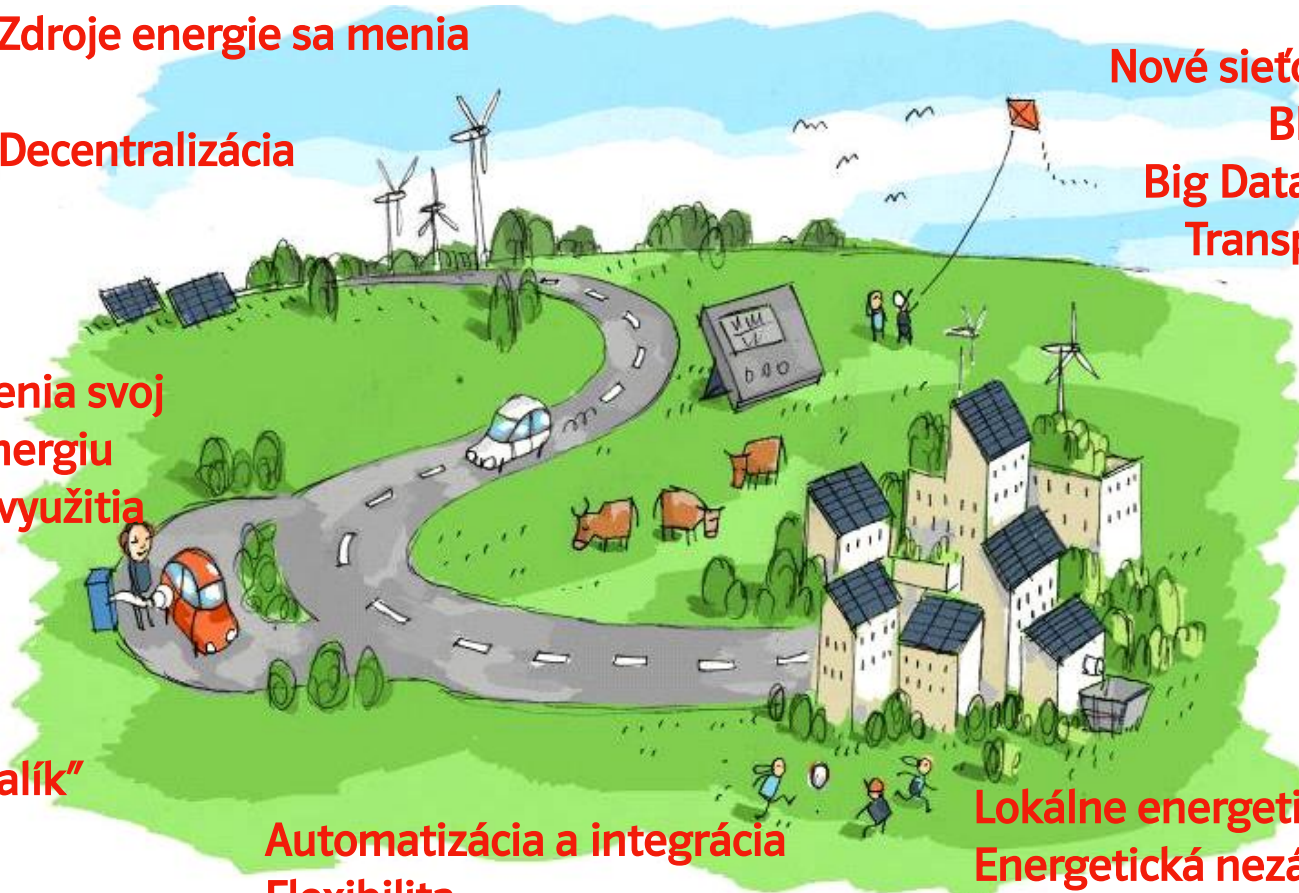
Flexibilita

Zaistenie sieťovej stability

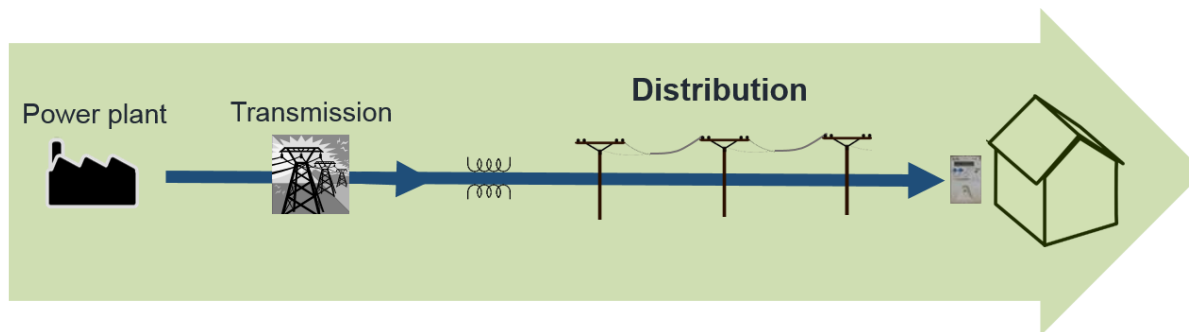
Lokálne energetické komunity

Energetická nezávislosť

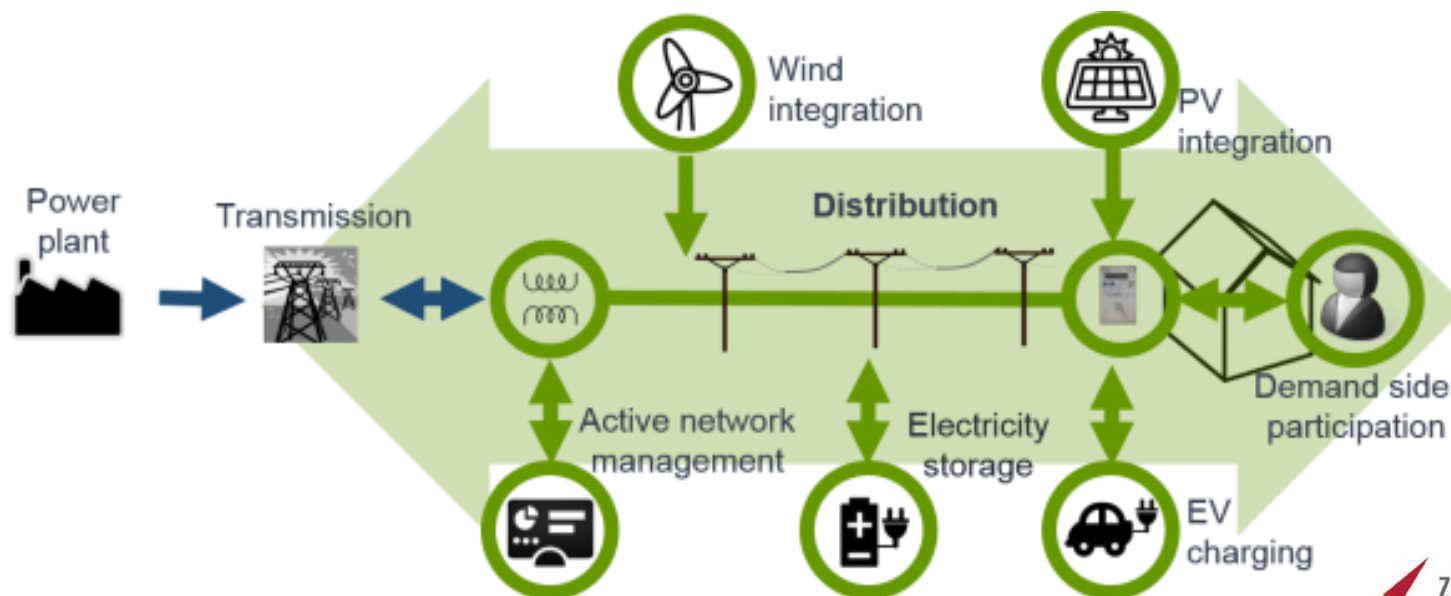
Energetické trhoviská



Od tradičnej úlohy distribúcie elektriny



...k inteligentným sieťam v novej energetike



Zdroj: EDSO4SG

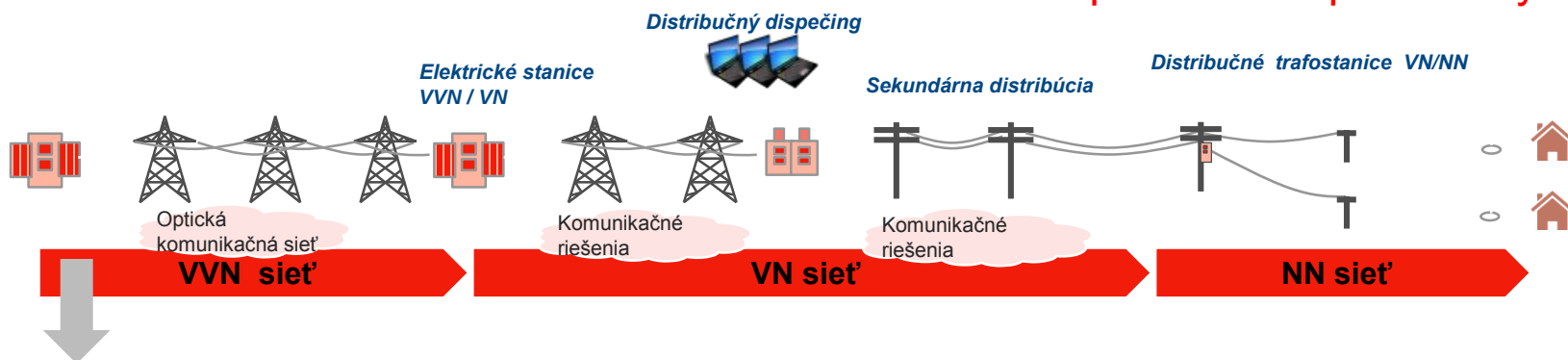
Čo je smart grid?



Smart Grid je elektrická sústava, ktorá dokáže efektívne integrovať správanie a aktivity všetkých pripojených užívateľov – výrobcov, spotrebiteľov, aktívnych spotrebiteľov – za účelom zaistenia ekonomicky efektívneho a udržateľného systému s malými stratami a vysokou úrovňou spoľahlivosti a bezpečnosti dodávky.

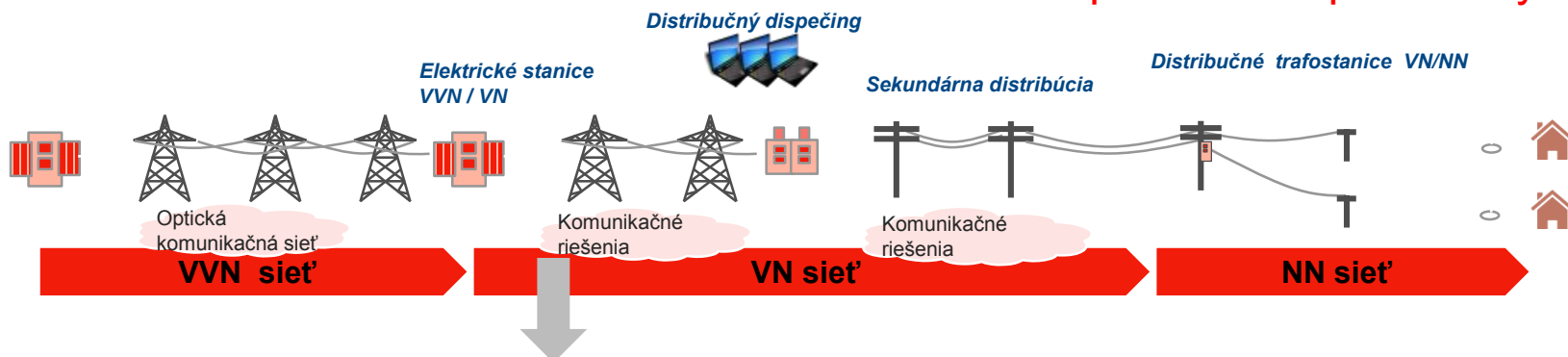
Základné funkcionality:

- Umožniť pripojenie a prevádzku všetkých druhov výrobných zariadení
- Umožniť zákazníkovi zapojiť sa do optimalizácie prevádzky sústavy
- Poskytnúť odberateľovi informácie a možnosti na optimalizáciu ich odberu
- Znížiť environmentálnu záťaž celého systému dodávky elektriny
- Udržať alebo zvýšiť spoľahlivosť, kvalitu a bezpečnosť dodávky elektriny
- Udržať a zlepšiť efektívnosť súčasných služieb
- Podporiť integráciu Európskeho trhu s elektrinou



Elektrické stanice 110/22kV - plne diaľkovo merané, monitorované a riadené
Vybrané vedenia 110kV – s doplňujúcimi meraniami (vietor, teplota, námraza, ...)



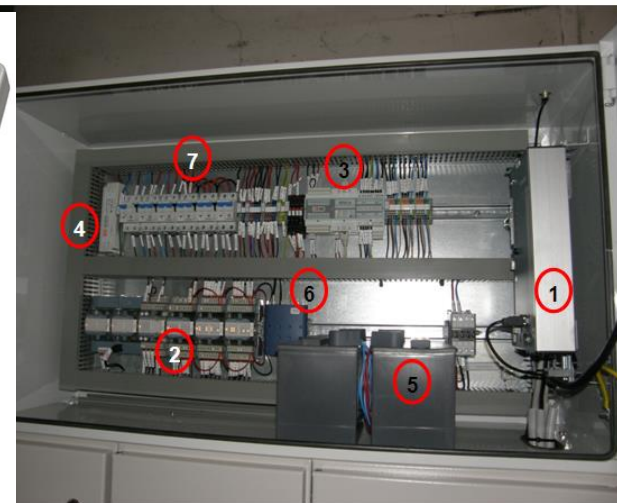
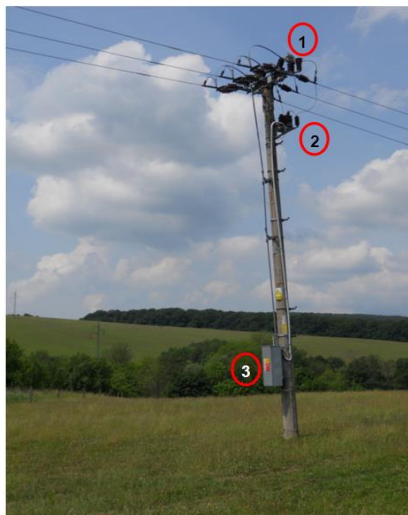


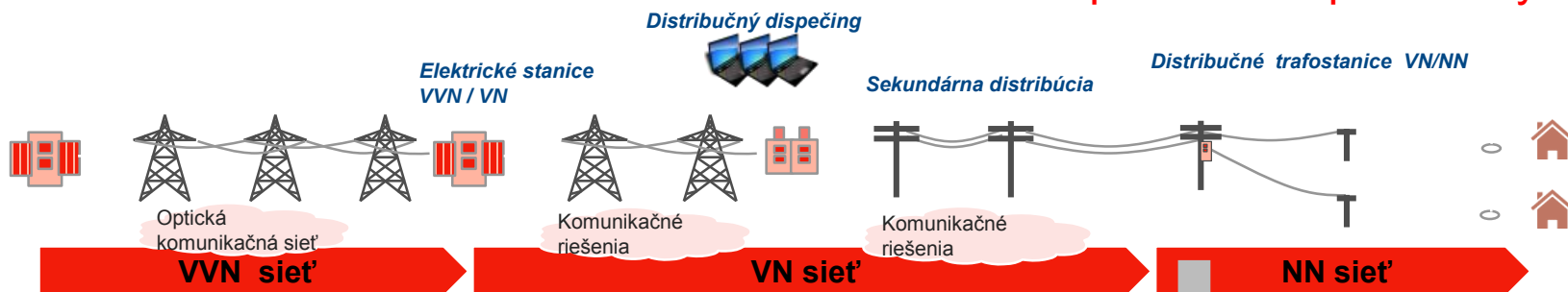
Vyššie 750 diaľkovo ovládaných ÚV s ochrannými a meracími funkciami s možnosťou automatickej lokalizácie porúch

Vyššie 300 22kV spínacích staníc s diaľkovým meraním, monitorovaním a riadením

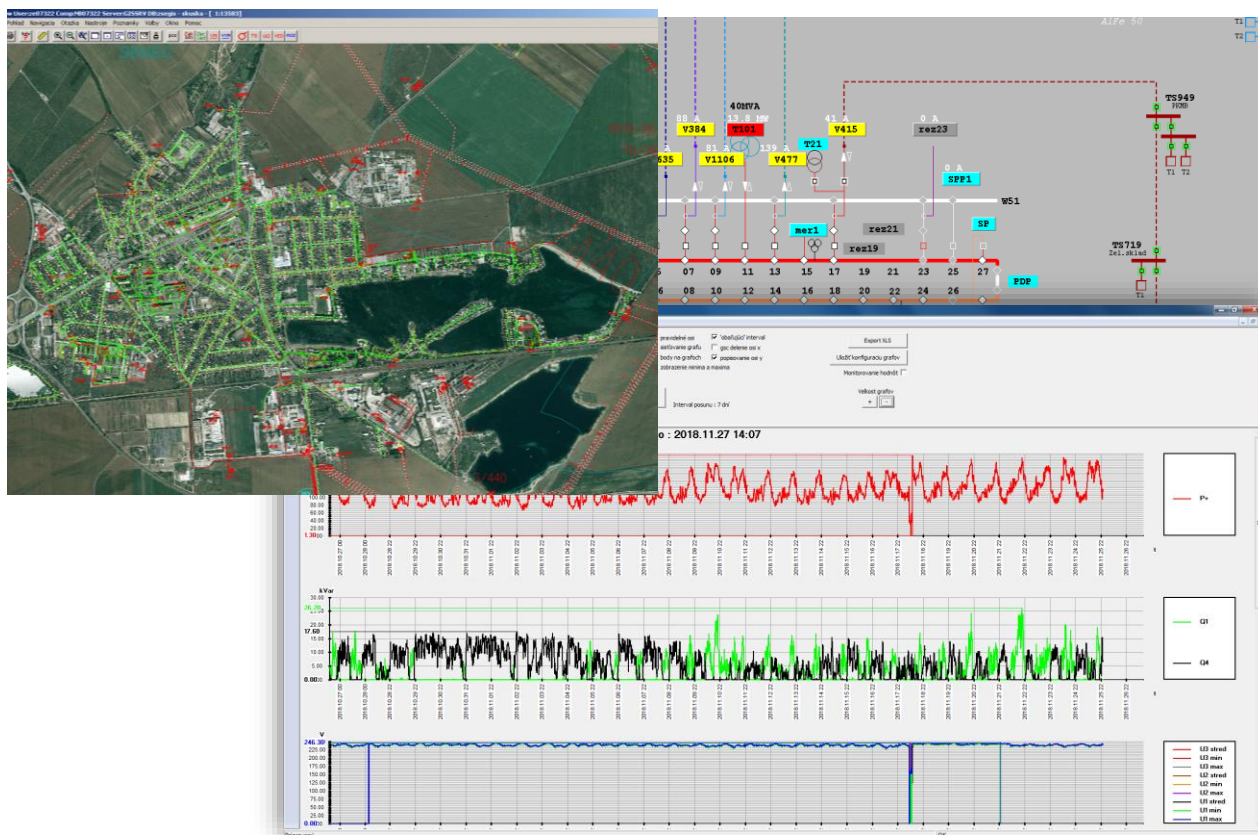
ELF prístroj na lokalizáciu porúch na 22kV vedeniach

TS 22/0,4 kV – centrálnne merania typu IMS

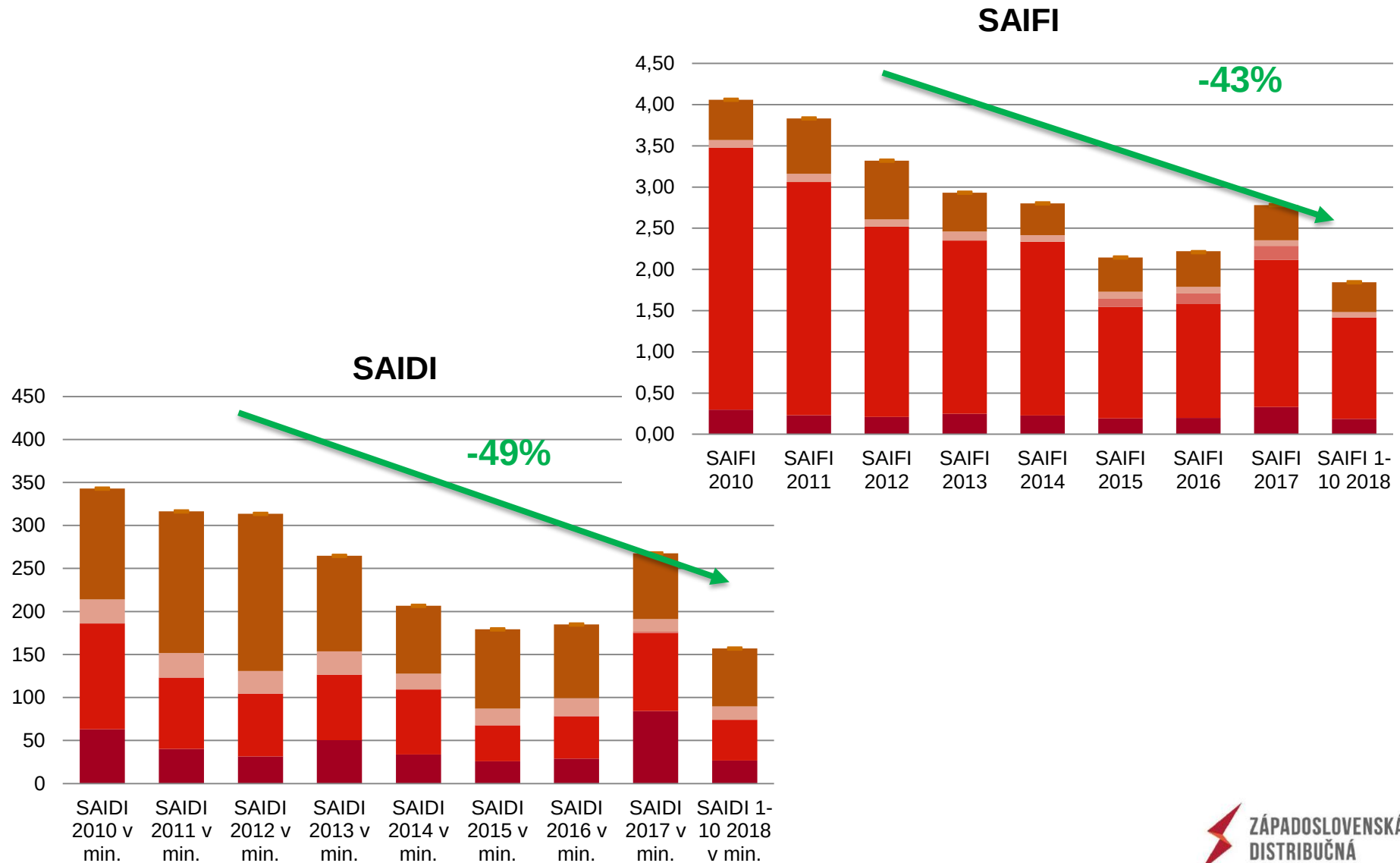




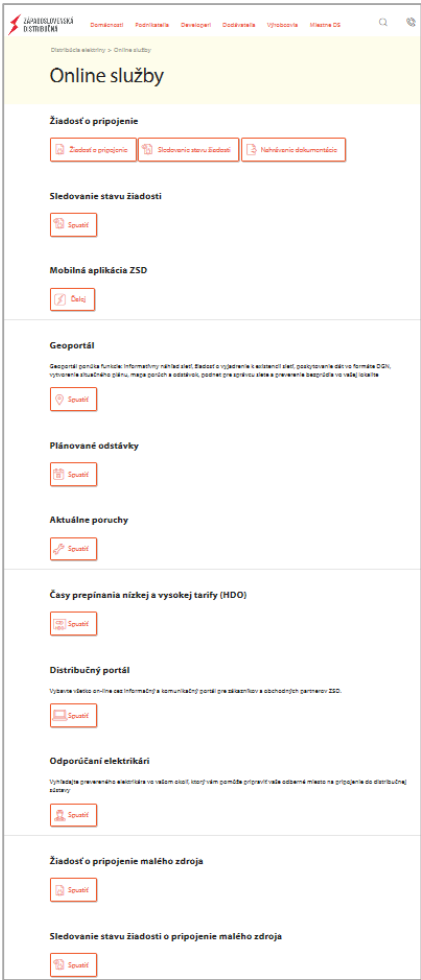
Smart metering – do konca roka 2018 nainštalovaných cca 65 000 IMS
Integrácia IMS na SCADA NN a NIS - riadenie a hodnotenie chodu NN sústavy



Vývoj spoľahlivosti prevádzky ZSD



Zlepšenie služieb pre zákazníkov



Webové sídlo
www.zsdis.sk

Informácie pre zákazníkov
Formuláre vo formáte pdf



On-line formuláre pre podávanie žiadosti

Spotřeba
Výroba (MZ)



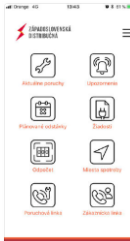
Distribučný portál

Komfortná dostupnosť informácií



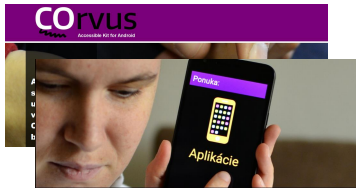
Mobilná aplikácia ZSD

Váš Distribútor elektriny vždy
poruke



Mobilná aplikácia Corvus

Sprístupnenie informácií slabozrakým a nevidiacim



staffing

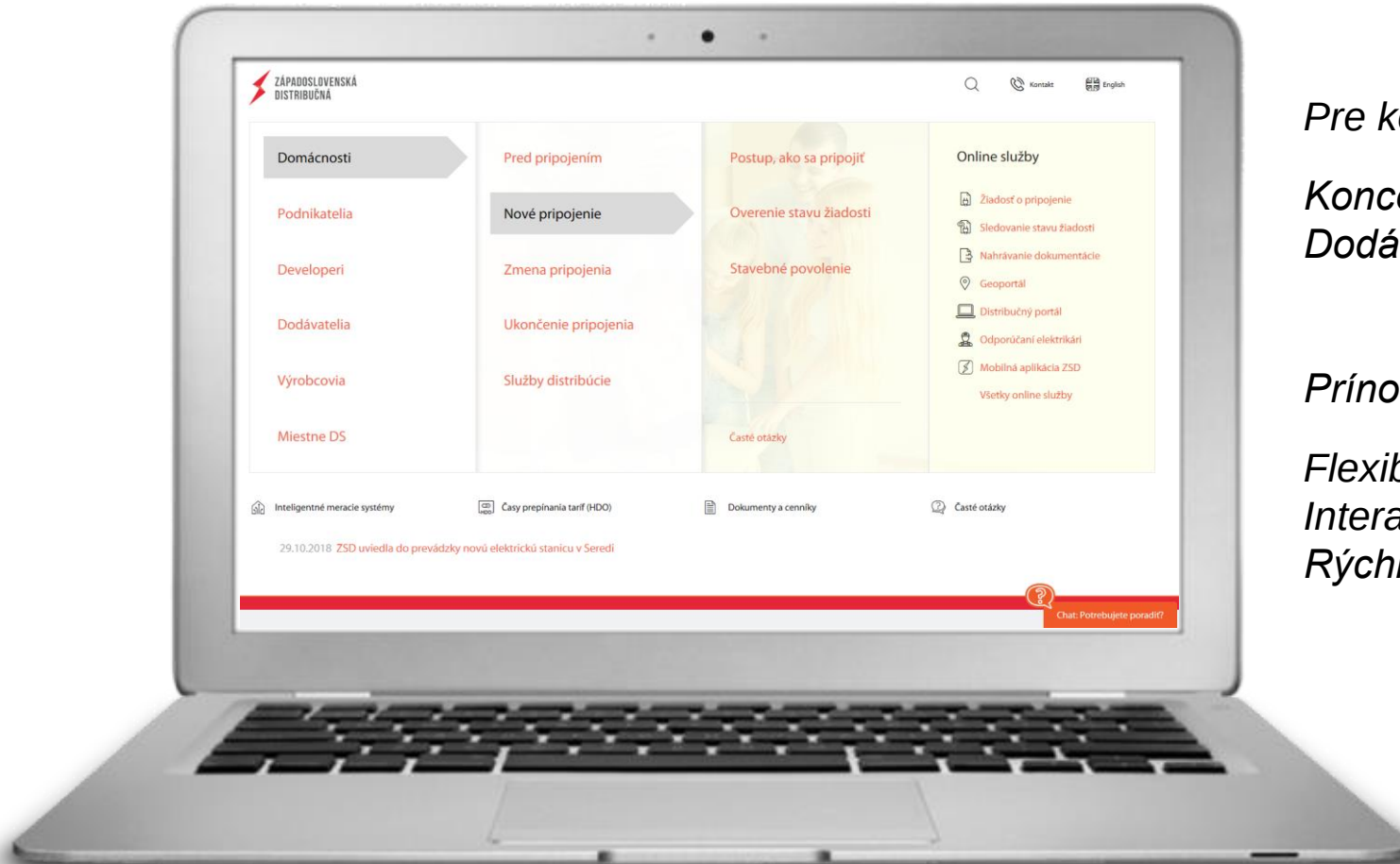
Spätná väzba od zákazníkov



On-line formuláre pre podávanie žiadosti

Žiadosti o pripojenie (spotreba)
Žiadosti o pripojenie Malého zdroja (výroba)

Distribučný portál - Verejne prístupné služby
Stránka www.zsdis.sk - Online služby



Pre koho?

Koncoví zákazníci
Dodávatelia

Prínosy?

Flexibilita
Interaktivita
Rýchlosť

Sledovanie stavu žiadosti

Elektronická žiadosť o pripojenie

Potrebuje podať žiadosť o pripojenie?

Teraz to môžete urobiť jednoducho a rýchlo pomocou **elektronickej žiadosti o pripojenie**.

Ak ste už žiadosť o pripojenie podali, môžete si **zistiť jej aktuálny stav**.



Nahratie dokumentácie k zmluve o pripojení

Identifikácia Žiadateľa v aplikácii

Potvrdenie e-mailovej adresy na komunikáciu so ZSD

Nahráť je možné

revíznú správu,

plán skutočného vyhotovenia,

atesty meracích transformátorov prúdu/napätia,

schéma zapojenia merania,

ostatná dokumentácia

Online služby

 Žiadosť o pripojenie

 Sledovanie stavu žiadosti

 Nahrávanie dokumentácie

 Geoportál

 Distribučný portál

 Odporúčaní elektrikári

 Mobilná aplikácia ZSD

Všetky online služby

Nahrávanie dokumentácie - odoslanie

Vaša e-mailová adresa ⓘ

Pole je povinné.



Neregistrovaný používateľ

-  aktuálne poruchy
-  plánované odstávky
-  nahlásenie nedostatkov
-  poruchová linka
-  zákaznícka linka
-  odporúčaní elektrikári



Mobilná aplikácia ZSD

Ako používať



. registrácia bez poplatkov pre koncových zákazníkov

Registrovaný používateľ

-  odpočty
-  upozornenia
-  odstávky
-  poruchy
-  prekročenie RK, MRK* za D-1
-  prekročenie RK, MRK* za M-1
-  nedodržanie účinníka za M-1
-  miesta spotreby
-  žiadosti

* Prekročenia MRK aj pre odovzdávacie miesta

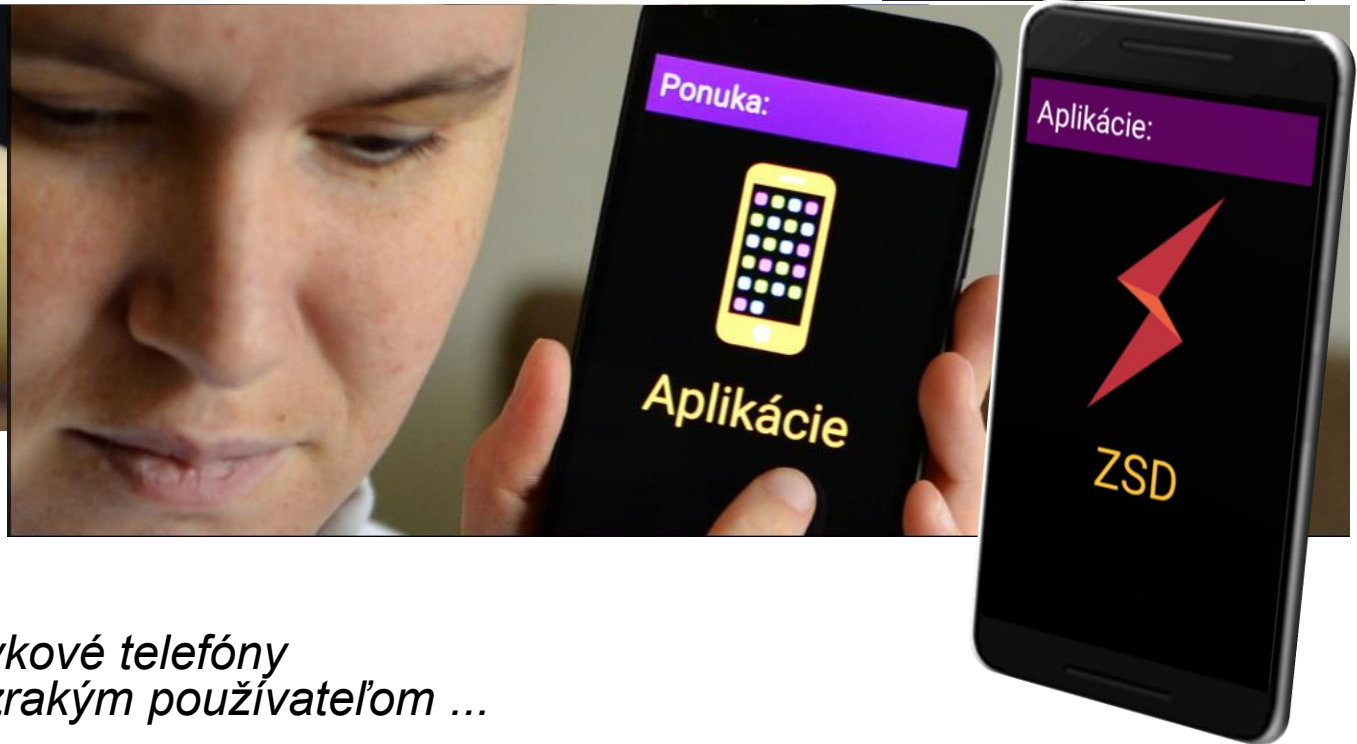
Mobilná aplikácia Corvus

Rozvoj v spolupráci s finalistom

COrvus
Accessible Kit for Android

**STARTUP
AWARDS**

**Ani dotykový
smartfón však
už nie je
vd'aka
COrvusu
bariérou**



*... sprístupňuje dotykové telefóny
nevidiacim a slabozrakým používateľom ...*

Staffino - spätná väzba od zákazníkov

Nezávislý hodnotiaci systém



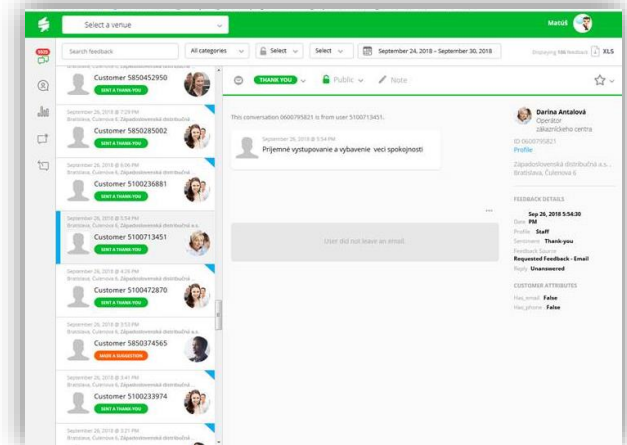
Vítěz kategorie Digital



Je objektivným zdrojom referencií
Hodnotenia od reálnych zákazníkov
Pomáhajú identifikovať a oceniť najlepších v tíme
Pripomienky putujú priamo na riešenie kompetentným

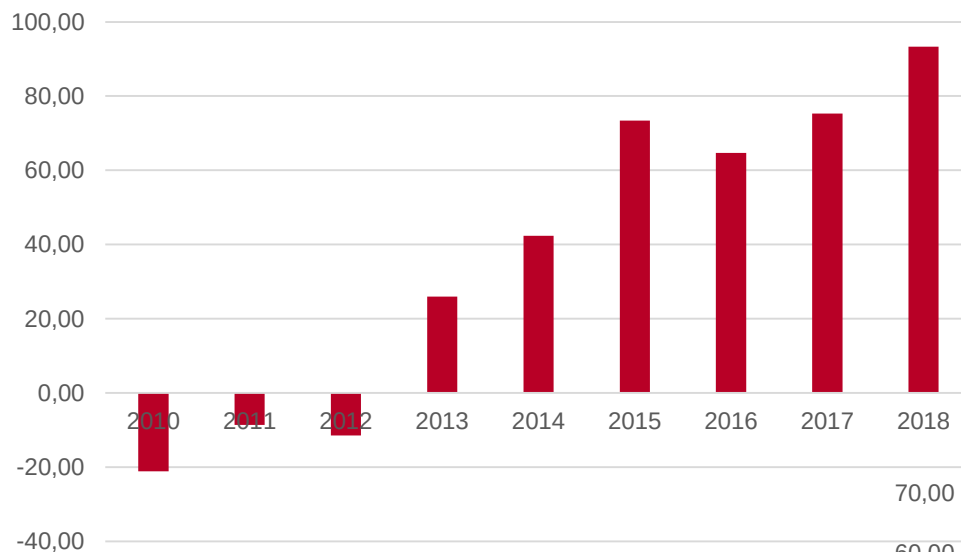


Pripomienky a reakcie real-time
Zefektívnenie interných procesov
Motivácia zamestnancom cez
okamžité poďakovania od
zákazníkov

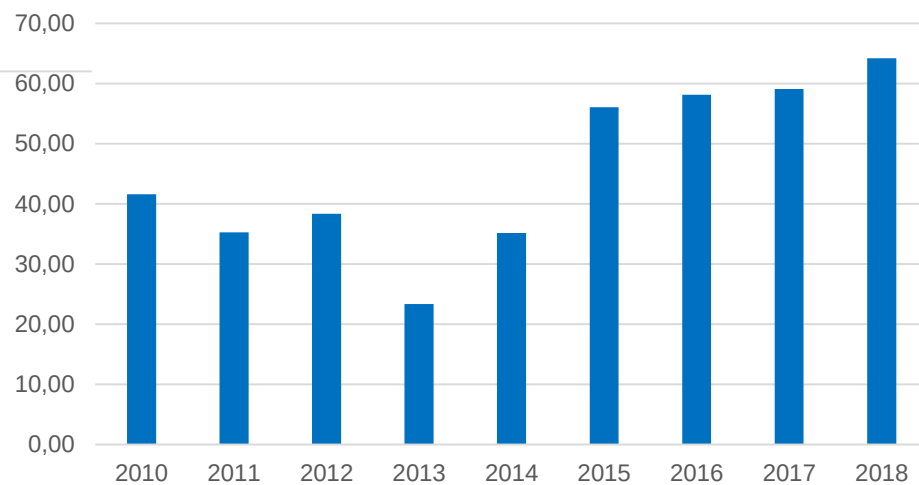


Vývoj spokojnosti zákazníkov ZSD

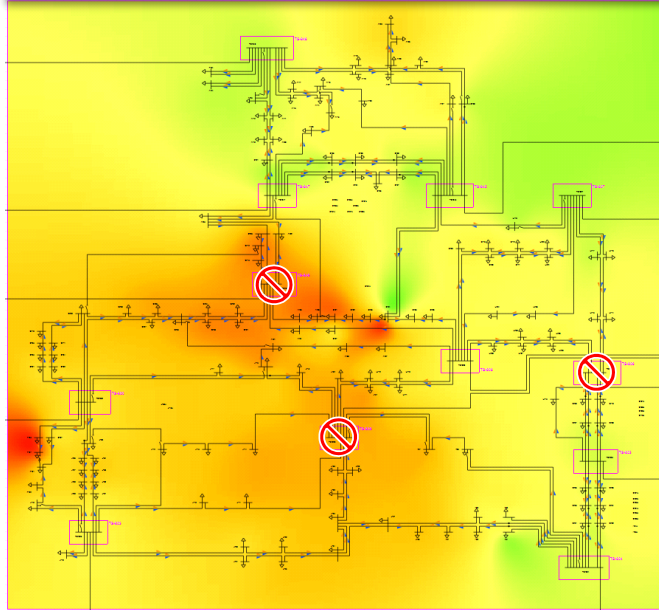
NPS Dodavatelia



NPS Pripojenie



Mrežová sieť Petržalka – využitie moderných komunikačných a ovládacích prvkov na pilotnej oblasti NN sústavy s približne 4000 zákazníkmi

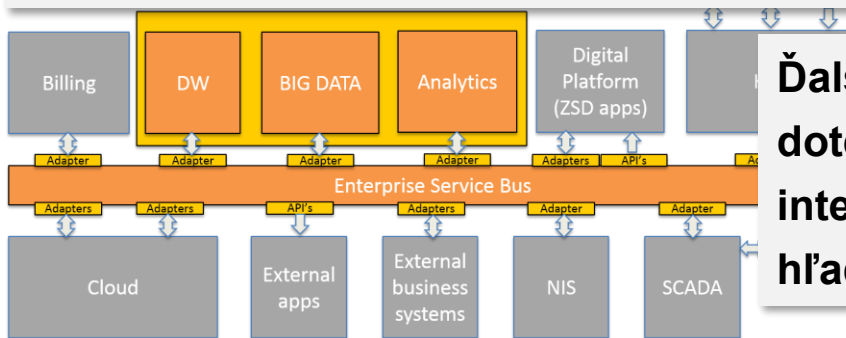


Komunikácia – budovanie nových komunikačných prvkov optickej siete na 22kV vedeniach



Sprístupňovanie dát užívateľom siete – s možnosťou ich integrácie do vlastných aplikácií

BIG DATA - Implementácia IT platformy na spracovávanie dátových analýz



Ďalšie optimálne rozširovanie doteraz nasadených inteligentných prvkov v sieti a hľadanie nových riešení

Diaľkovo merané a monitorované transformačné stanice 22/0,4kV



- Meranie kvality EE podľa EN50160
- Meranie priebehov prúdov a napätí na všetkých vývodoch NN zo stanice
- Meranie $\cos\phi$, P, Q, S, el. práce
- Inteligentné vyhodnocovanie prepálenej poistky na všetkých vývodoch NN
- Signalizácia do systému SCADA

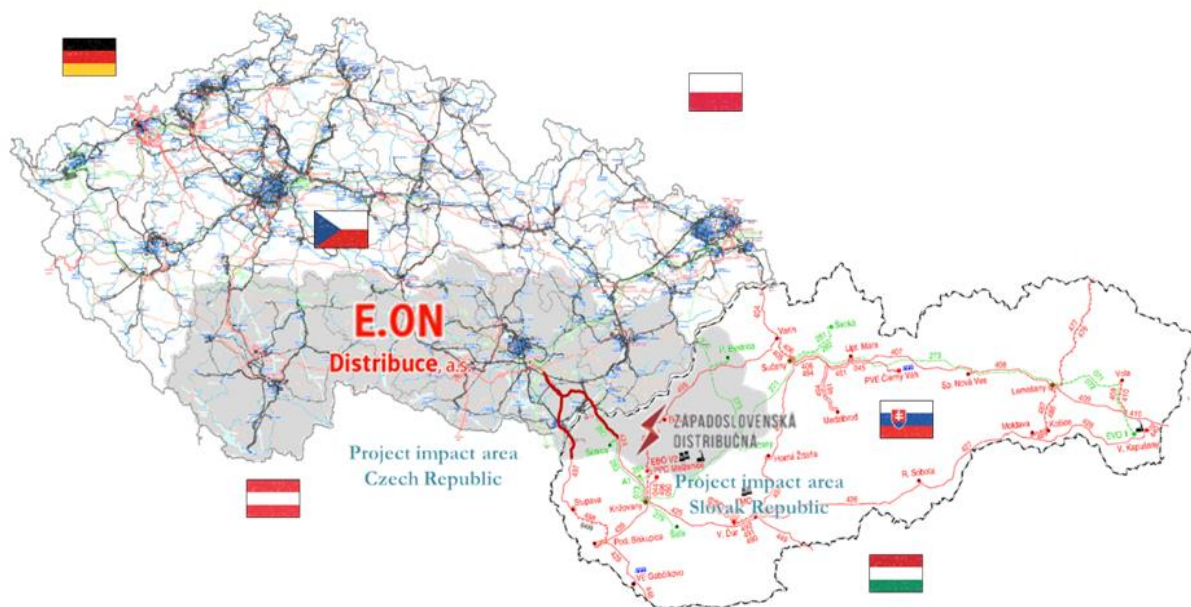
Cieľ – online meranie a monitorovanie aplikovať na NN sieť

Očakávania :

1. Spolu s inštaláciou Smart metrov budovanie platformy na realizáciu Local Balancing-u v sieti
2. Online outage management na sieti NN
3. Aktívny management strát EE
4. Zvýšenie efektívnosti využitia sieťových prvkov
5. Podpora Asset managementu

Projekt ACON /Again Connected Networks) je **spoločným projektom spoločností ZSD a E.ON CZ** s podporou spoločností SEPS a ČEPS, s cieľovým objemom 221 mil Eur v rokoch 2019-2024. Hlavným cieľom projektu je **podporiť integráciu trhu s elektrinou** v ČR a SR so zameraním na:

- úpravy hraničných oblastí a cezhraničných prepojení,
- pokročilý manažment sústavy,
- komunikačné prvky v sieti,
- smart grid IT platforma.



Kam na dobré nápady

... Interný priestor
vlastné myšlienky, iniciatívy



... Externý pohľad na naše dáta
organizujeme



... Externá inšpirácia
podporujeme



... Spolupráca so školami

