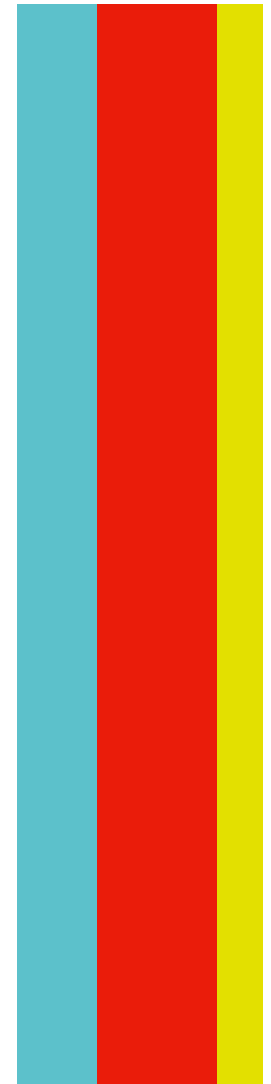


Karel Štěpán
22.03.2017

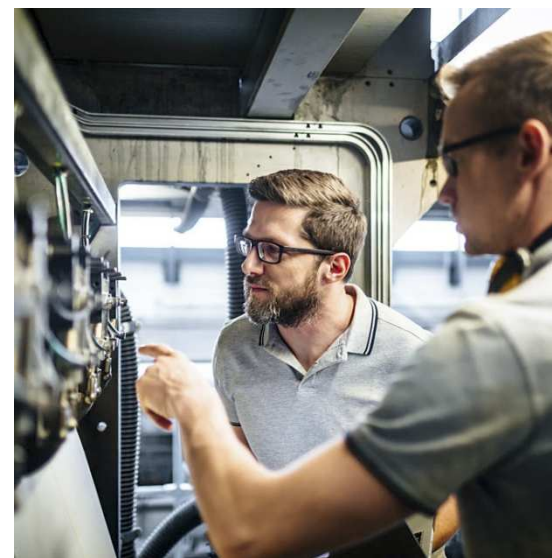
Digitalizace distribuce ve skupině E.ON Czech

Konference Energie pro budoucnost

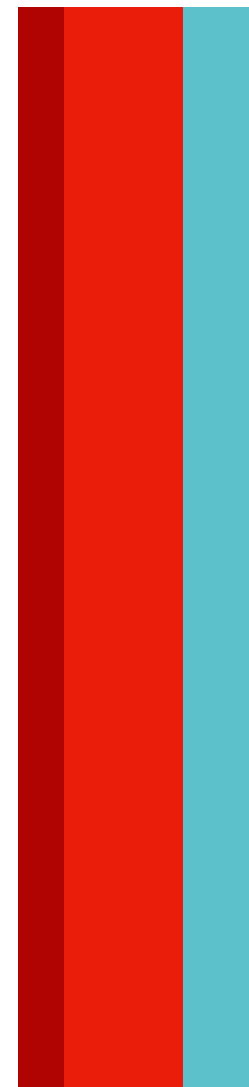
e.on



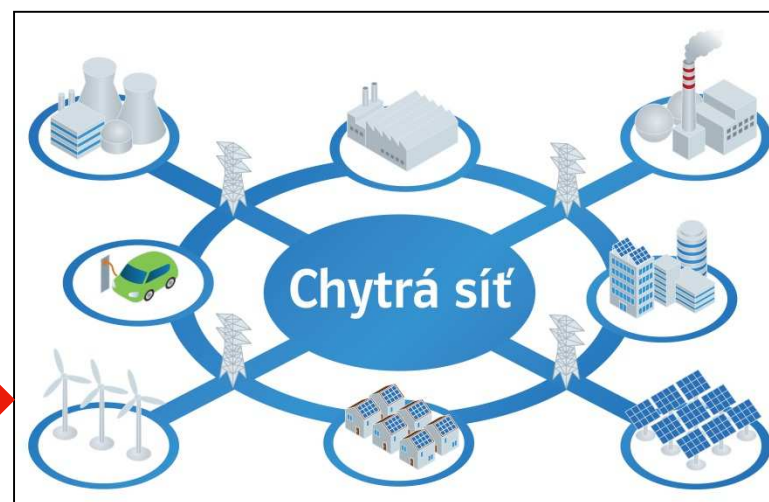
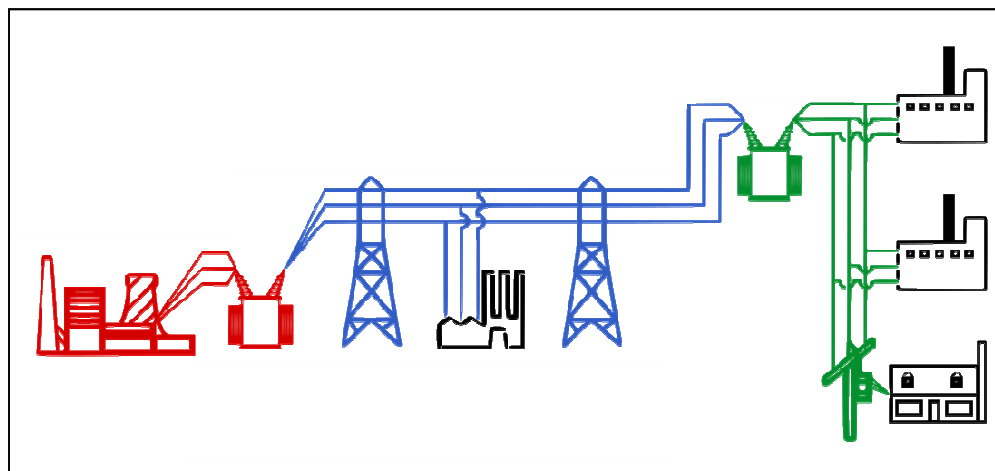
- 1. Změny v distribuci elektřiny**
- 2. Trendy digitální transformace distribuce**
- 3. Přejít k digitální distribuci v E.ON Czech**
- 4. Kybernetická bezpečnost**



1. Změny v distribuci elektřiny



**Jsme na počátku přechodu
od centrální distribuce k decentrální**



Je nutné proaktivně reagovat na příčiny a zároveň řešit konsekvence

Nové technologie

EU směrnice

Obnovitelné zdroje

Digitalizace života

Národní koncepce

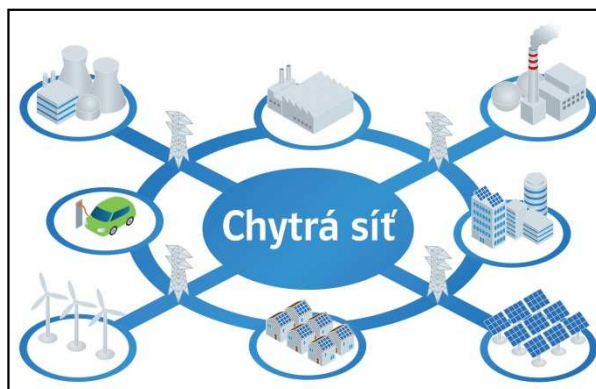
Lobbing výrobců

Pravidla en. trhu

Rozvoj emobility

Legislativa

...

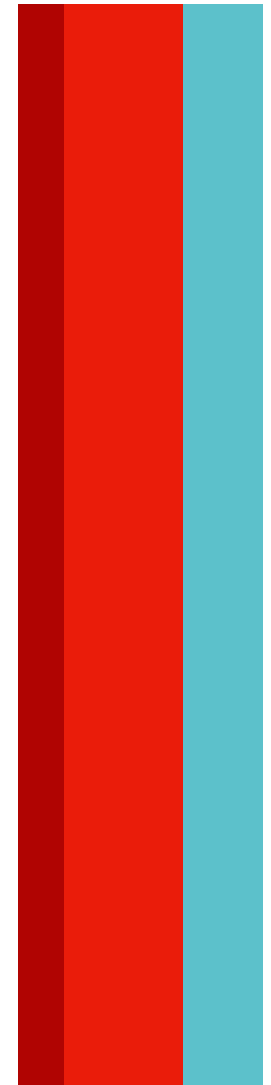


Horší stabilita
soustavy, nutnost
zavést nový způsob
řízení

Vyšší zranitelnost
vůči kybernetickým
útokům

...

2. Trendy digitální transformace distribuce



Pohled zákazníka

VČERA

Jednoduchý svět

**„Jak mám rozumět
svojí faktuře?“**

DNES

**Zaměření na
spotřebu**

**„Co ovlivňuje mou
spotřebu a jak ji
mohu snížit?“**

ZÍTRA

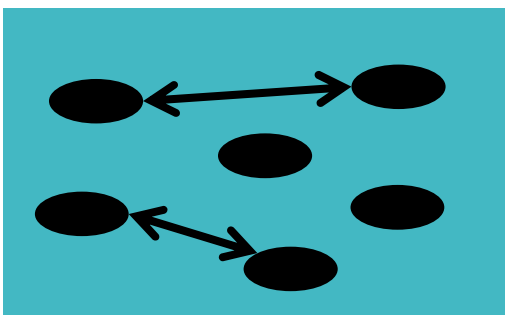
Propojení a užitek

**„Jak mohu řídit moje
stále komplexnější
domácí prostředí?“**

Pohled distributora energií

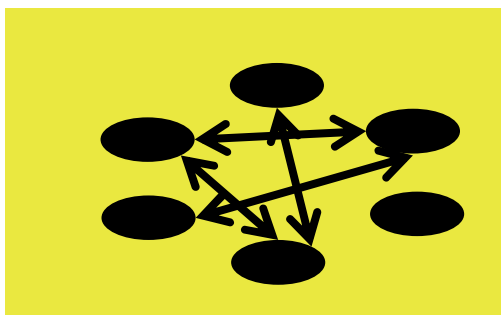
VČERA

Izolované systémy a prvky



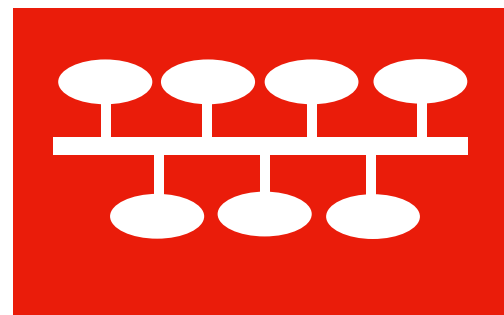
DNES

Budování „smart“ systémů, jejich propojování a integrace



ZÍTRA

Komplexní propojení „všeho se vším“



Současné hlavní trendy digitální transformace I.

Správa majetku

Smart Asset Management:

Komplexní údaje (technické i ekonomické) o zařízení

Kombinace dat interních a externích (demografická data, počasí, ostatní rozvodné sítě ...)

Nasazování analytických a vizualizačních nástrojů – prediktivní údržba, cílené „chytré“ investice

Geografické informační systémy:

Přesná lokalizace distribučních zařízení v mapě (včetně GPS)

Online přístup k datům pro ostatní systémy i pro externí svět (geoportály)

IoT:

Komunikace zařízení mezi sebou, předávání dat o stavu zařízení do centrály, komunikace zařízení zákazníka a distributora, Sensor Data Management ...



Řízení sítí

Systémy na řízení sítí:

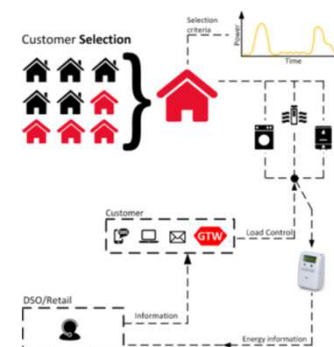
Naplňování konceptu Smart Grids. SCADA VVN/VN/NN řídí online stále více prvků sítě

Outage Management system:

Systémy na řízení plánovaných odstávek i poruch, vazba na SCADA a WFM, online informovanost zákazníků a municipalit

Kybernetická bezpečnost:

Tzv. „Kritická informační infrastruktura“ se speciálním zabezpečením a ochranou



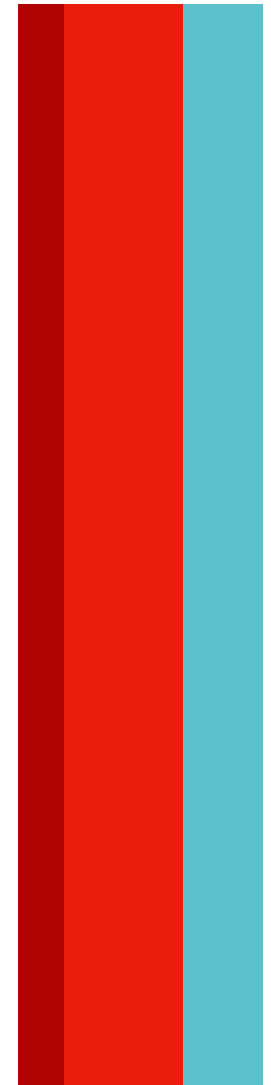
Současné hlavní trendy digitální transformace II.

Měření	Smart Metering: Online komunikace mezi měřidlem zákazníka a distributorem Data využitelná zákazníkem pro řízení spotřeby (Smart Home) V ČR jsme zatím relativně pozadu, probíhají piloty (nejednoznačný ekon. přínos, vliv HDO)
Zákaznické systémy a komunikace	Zákaznické a CRM systémy: Oddělování systémů obchodníka a distributora (procesní i IT unbundling) Online digitální fakturace a smlouvy Komunikace se zákazníkem: Smartphone bude všechno, co zákazník pro svou komunikaci bude potřebovat Komunikační kanály plně digitální (paralelně ale stále i call centra a osobní kontakt) Online info o spotřebě, bezproudí, návštěvě montéra, dobách nízkého tarifu apod.
Interní řízení	Řízení prací: Online řízení a optimalizace prací technických pracovníků v terénu (Work Force Management) „Big data“ distribuce: Správa ohromného množství dat (ze Smart Meteringu, Smart Grid, Smart Asset Managementu apod.) při dodržení všech legislativních povinností (OOÚ, GDPR atd.) a podmínek regulace a jejich optimální využívání i ochrana je jednou z největších výzev distributorů energií



3.

Přechod k digitální distribuci v E.ON Czech

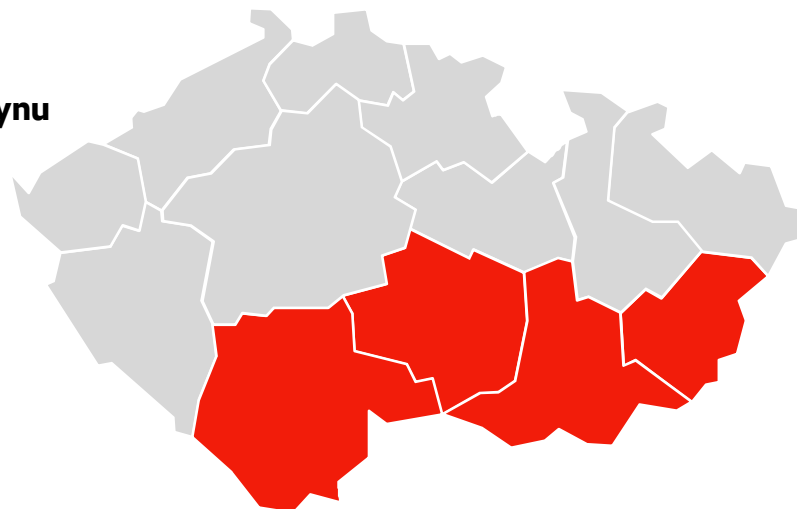


Rozsah distribuce E.ON Czech

E.ON Distribuce, a.s.

- Distribuce elektřiny na jižní Moravě a v jižních Čechách
- Distribuce plynu v jižních Čechách
- Roční dodávka cca 13 TWh elektřiny a 3,5 TWh plynu
- 1,3 mil. zákazníků

Bližší na www.eon-distribuce.cz



Vize digitální distribuce EN Czech 2020: Všechny hlavní procesy jsou digitalizovány

Správa majetku	Hotovo: GIS, GeoPortal Smart Mobile Platform („tablet pro montéry“), běh chybějících dat o síti Smart Asset Management pilot 2017-19: SAM analytika, prediktivní nástroje, vizualizace, reporting Start prediktivní údržby (OPEX) a „chytrého“ řízení investic (CAPEX)
Řízení sítí	Hotovo: SCADA VVN/VN a základní funkce systému na řízení bezproudí (OMS) 2017-19: SCADA NN a integrovaný OMS pro všechny napěťové úrovně VVN/VN/NN KII plně chráněná opatřeními KB Sensor Data Management (IoT) pilot a různá další řešení konceptu Smart Grid
Měření	Hotovo: Systémy a centrály na dálkové/manuální odečty 2017-19: Smart Metering pilot a rollout
Zák. systémy a komunikace	Hotovo: Stabilní core systémy a 1. etapa digitální komunikace se zákazníky 2017-19: IT unbundling core systémů a procesů & integrované všechny digitální kanály
Interní řízení	Hotovo: Interní portál distribuce, systém KPI a dashboardů Základní funkce WFM (na Smart Mobile platformě) 2017-19: WFM systém s inteligentní plánovací tabulí, optimalizací řízení a reportingem Distribuční „big data“ – jednotný koncept, integrované řízení, monetizace Nové digitální distribuční služby a produkty

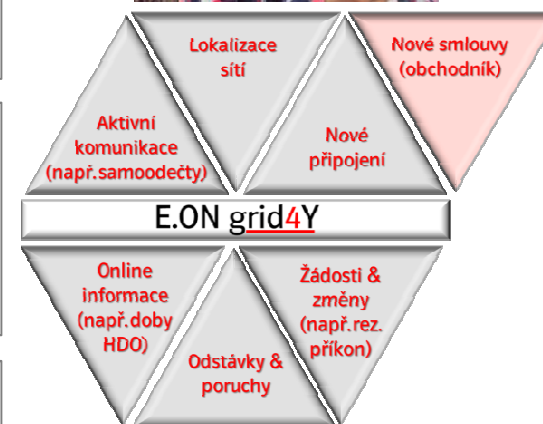


Distribuce E.ON Czech bude plně připravena na nadcházející etapu digitalizované a decentralizované distribuce energií.

Budou přitom zohledněna všechna pravidla regulace energetického trhu a legislativy.

Náš koncept E.ON grid4Y a další self-care řešení pokrývají postupně všechny potřeby na komunikaci se zákazníky

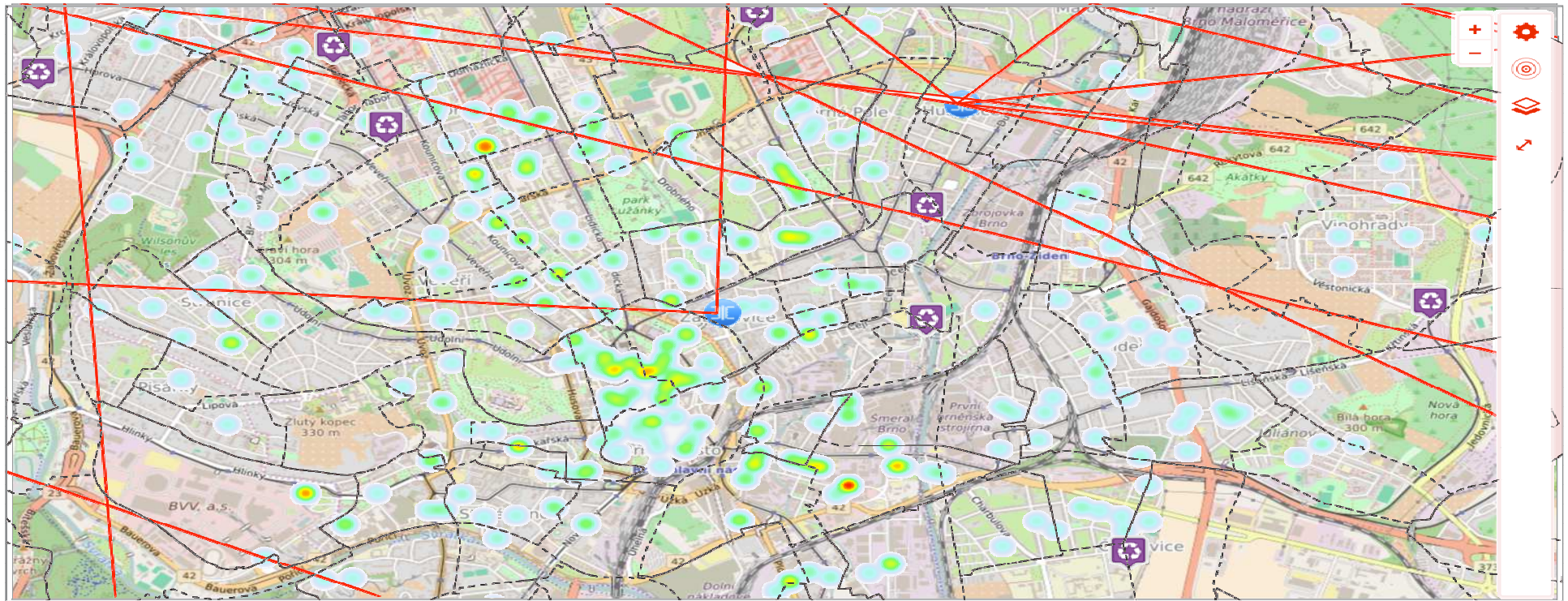
Vize	Zlepšovat životy našich zákazníků i díky digitalizaci distribuce
Cíle	Smartphone je vše, co potřebujete pro komunikaci s distribucí E.ON Czech 50% kontaktů s distribucí EN Czech bude ve 2020 digitální
Hotovo	Do 2015: Základní personalizované portály pro zákazníky a partnery Několik postupných verzí webů, geoportálů apod. 2016: Nový web www.eon-distribuce.cz, jeho mobilní verze Self-care / self-service koncept E.ON grid4Y Distribuce aktivní na sociálních sítích Nové KPI a analytické nástroje pro digi distribuce
Plán	2017: Rebranding webu a portálů Mobilní aplikace Rozšíření funkcí portálů pro zákazníky a obchodní partnery 2018: Nový integrovaný self-care systém pro zákazníky a partnery Portál pro municipality 2019: Plně integrované digitální řešení postavené na optimalizovaných procesech (v návaznosti na unbundling IT a procesů)



Jak distribuce E.ON Czech chce být vnímána svými zákazníky:

- Mluvíme spolu a rozumíme si
- Mohu se na ně spolehnout
- Jsou mým dobrým sousedem

Příklad využití distribučních dat v kombinaci s daty externími

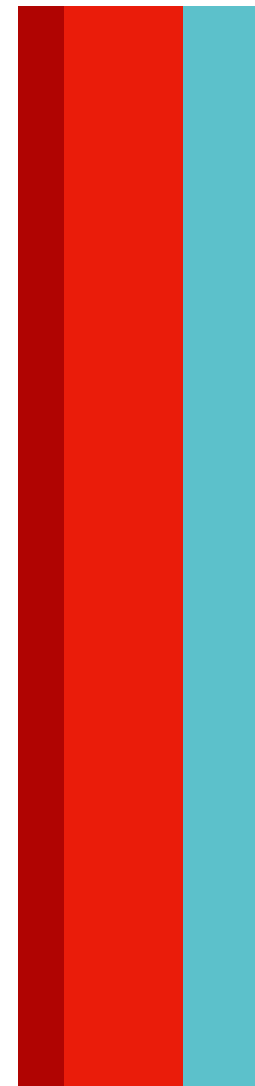


Příklad dalších vrstev ext. dat:

Sluneční svit, znečištění ovzduší, sítě ostatních distributorů - voda, odpad, kolektory, dopravní zatížení, železnice a její vytížení ...
Demografická data, hustota osídlení, nezaměstnanost, průměrná výše platu ... A tisíce dalších dat ...

4.

Kybernetická bezpečnost



Rostoucí zranitelnosti distribučních systémů musí odpovídat růst zabezpečení

Kybernetické útoky na distribuci energií mají vzestupnou tendenci.

Na to reagují distributoři i státní správa řadou opatření. Klíčové prvky distribuce (komunikační a informační systémy) jsou zařazeny do tzv. Kritická informační infrastruktury (KII):

- **Související legislativa**

- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon),
- Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti (kybernetický zákon)
- Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury
- Zákon č. 500/2004 Sb., správní řádu

- **Státní orgány**

- NCKB, NBÚ, ERÚ a další



Komplexnost bezpečnostních opatření

Celkový přehled bezpečnostních opatření:

Systém řízení bezpečnosti informací
Bezpečnostní politika
Stanovení bezpečnostních požadavků pro dodavatele
Bezpečnost lidských zdrojů
Řízení přístupu a bezpečné chování uživatelů
Zvládání kybernetických bezpečnostních událostí a incidentů
Kontrola a audit KII
Nástroj pro ochranu integrity komunikačních sítí
Nástroj pro řízení přístupových oprávnění
Zaznamenávání činnosti KII, jejich uživatelů a administrátorů
Sběr a vyhodnocení kybernetických bezpečnostních událostí
Kryptografické prostředky
Bezpečnost průmyslových a řídicích systémů

Řízení rizik
Org. bezpečnost
Řízení aktiv
Řízení provozu a komunikací
Akvizice, vývoj a údržba
Řízení kontinuity činností
Fyzická bezpečnost
Nástroj pro ověřování identity uživatelů
Nástroj pro ochranu před škodlivým kódem
Detekce kybernetických bezpečnostních událostí
Aplikační bezpečnost
Nástroj pro zajišťování úrovně dostupnosti informací



Vedle systémových opatření je třeba vždy ještě zdravý selský rozum a nepodceňování zdánlivých banalit



Karel Štěpán

22.03.2017

Děkuji za pozornost

Další informace na www.eon-distribuce.cz

The logo for E.ON, featuring the word "e-on" in a stylized, lowercase, red font. The "e" is connected to the "on", and the "n" has a distinctive shape with a small loop at the bottom.