

## 100. chytrá stanice

Před samotnou realizací 100. chytré stanice bylo nutné učinit mnoho kroků, které vedly až k tomuto významnému jubileu. Idea „pochytrání“ distribuční sítě vyplynula z důkladných analýz, jak co neefektivněji zvýšit její spolehlivost a připravit distribuční soustavu na nové požadavky. V návaznosti na to vznikl v roce 2016 samotný koncept, který byl nejprve důkladně ověřen pilotním projektem v lokalitě Roztoky. Následovala optimalizace celého řešení, pro které byly připraveny standardy, a chytré stanice bylo možno začít rutinně nasazovat. Nyní, rok po zahájení implementace, již můžeme říci, že stanovená stovková hranice pro toto období byla úspěšně

překonána. A protože se jedná o významný milník, rozhodli jsme se jej oslavit ve společnosti odborníků a významných osob energetiky a společnosti PRedistribuce pro připomínku toho, že chytré stanice tu nebyly odjakživa a že za jejich zavedením stála usilovná práce mnoha lidí.

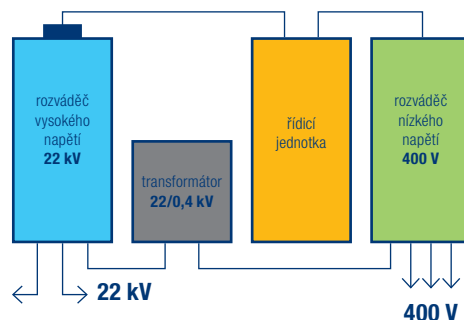
Mementem tohoto okamžiku se stane také název této stanice, která bude během slavnostního aktu přejmenována na TS 100.

Jako 100. byla dokončena uzlová stanice ve Stodůlkách z roku 1991 s původním označením TS 5464 a instalovaným výkonem 630 kVA.

Z této stanice je napájeno více než 330 domácností a zhruba 30 společností včetně místního Hasičského záchranného sboru.



Zjednodušené schéma chytré transformační stanice



### Co bude dál?

Realizací 100. stanice projekt rozhodně nekončí. Do roku 2030 jsme si stanovili cíl osadit jednu třetinu stanic chytrou technologií. Přínosy projektu budou v pravidelných intervalech verifikovány na základě skutečných dat z distribuční sítě, jako jsou údaje o poruchách a spolehlivostní parametry dodávek energie SAIDI a SAIFI.

## 100. chytrá distribuční stanice společnosti PRedistribuce

PRE

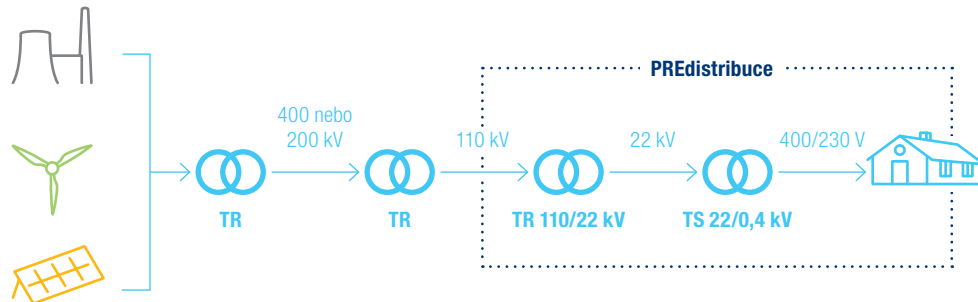


Modernizace pražské distribuční sítě dosáhla významného jubilea. V rámci budování smart grid byla úspěšně zprovozněna již **100. chytrá stanice**, s jejíž pomocí jsme zase o krok dále na naší cestě za maximální spolehlivostí a kvalitou dodávek elektrické energie. Významnou roli hraje také v rozvoji elektromobility, využití obnovitelných zdrojů a dalších technologií.

### Distribuční transformační stanice

Jaká je úloha a význam distribučních stanic, lze pochopit z níže uvedeného obrázku, který zjednodušeně popisuje topologii sítě.

Elektrická energie, která je vyrobena v některé z elektráren, je prostřednictvím přenosové soustavy po transformaci na hladinu 110 kV přivedena do distribuční sítě PREDistribuce.



**200**  
domácností na jednu stanici

V průměru je z jedné stanice napájeno  
zhruba 200 domácností.

**8 250 km**  
vedení nízkého napětí

Vedení od distribuční transformační stanice až k vašim domácnostem měří v součtu více než 8 250 km. To je podobná vzdálenost jako mezi Prahou a Bangkokem.

**2 200 MVA**  
instalovaný výkon

Celkový instalovaný výkon všech distribučních transformátorů v Praze činí přes 2 200 MVA, podobný výkon má jaderná elektrárna Dukovany.

Naše společnost provozuje zařízení pro distribuci elektrické energie na třech napěťových hladinách: 110, 22 a 0,4 kV.

A právě k transformaci elektrické energie z vysokého napětí 22 kV na nízké napětí 400/230 V, které používáme v domácnostech, dochází v distribučních transformačních stanicích. Z pohledu dodávky elektrické energie jsou to technologické objekty nejbližší zákazníkovi. Celkem jich v současné době na území Prahy a Roztok najdeme 4 556.

### Chytrá distribuční transformační stanice

Chytré technologie zasahují do stále více oblastí a distribuce elektřiny v tom není výjimkou. Chytré stanice jsou dnes v naší distribuční síti nasazovány standardně. Kromě hlavního přínosu, kterým je významné zkrácení detekce a lokalizace poruchy v síti a následná obnova dodávek energie odběratelům, byly implementovány i další funkce. Chytrá distribuční stanice se od té standardní liší

#### Řízení a monitoring sítě

- Rozváděče vysokého napětí jsou vybaveny dálkově ovládanými odpínači ve všech kabelových vývodech
- Osazení směrovými indikátory poruchy s dálkovým měřením a komunikací
- Zvýšení spolehlivosti díky rychlé lokalizaci poruchy a vzdálené rekonfiguraci sítě

#### Péče o DS

- Vzdálená diagnostika a sběr provozních dat
- Dálkový monitoring kvality energie
- Dálková správa a údržba zařízení

především dálkovým měřením, rovněž dálkovou detekcí poruchy a ovládním na hladině vysokého napětí. Koncept počítá s budoucím rozšířením funkcionalit, jako jsou např. podpora obnovy distribuční sítě při případném řešení nouzových stavů nebo využití bezpečné komunikace pro chytré měření či integraci dat z budoucích projektů smart grid a smart city. Implementované funkcionality byly pro přehlednost rozděleny do čtyř skupin:

#### Vazby na (budoucí) SG technologie

- Připravenost na rozvoj chytrého měření AMM
- Využití pro řízení dobíjecí infrastruktury nebo decentrálních zdrojů

#### Podpora řešení nouzových stavů (příprava)

- Možnost odpojení vybrané zátěže v případě nedostatku výkonu v distribuční síti
- Zajištění vyššího managementu spotřeby v případě řešení nouzových stavů

Protože v PRE věříme, že význam chytrých technologií bude v budoucnu nadále narůstat, je řešení maximálně otevřené pro budoucí požadavky, které vyplynou z projektů **smart city** nebo chytrého měření. Základním předpokladem pro provoz všech chytrých technologií je robustní komunikační infrastruktura. Na tu jsou v oblasti distribuce kladeny zvlášť velké nároky, protože musí být funkční zejména v mimořádných situacích, jako jsou rozsáhlá bezprůdí či havárie.

Díky komunikaci chytrých stanic jsme schopni rozvíjet projekty **smart city** daleko efektivněji a rychleji.

V budoucnu nepochybně mimo jiné dojde k dalšímu rozvoji FVE a **decentrálních zdrojů** v městské zástavbě, které pro co nejvyšší využití své **čisté energie** komunikaci potřebují. Jelikož se snažíme být vždy o krok napřed, zabudováváme do našich chytrých stanic přípravu pro podporu rozvoje dobíjecí infrastruktury v rámci **elektromobility** na území hlavního města Prahy. Zásluhou chytrých stanic budeme schopni řídit výše uvedené technologie v reálném čase a využívat je tak na maximum. Jak již bylo zmíněno, základem úspěchu je komunikace, a proto již nyní připravujeme robustní optickou síť, s níž budeme připraveni na výzvy budoucnosti.