

→

Mycroft Mind

Sdružení průmyslových partnerů FI MU 11 / 2016

Mycroft Mind, s.r.o.
Bátenská 104, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→

iDNES.cz / Ekonomika

15. února 2015 6:00, aktualizováno 6:06

Česko stojí spolu s Evropou na prahu energetické revoluce. Miliardové investice mají změnit způsob zacházení s elektřinou. Do tuzemské energetiky přiteče v následujících 25 letech 155 miliard korun. Ty by měly padnout na rozvoj inteligentních sítí, jež promění podobu trhu a z tisíců odběratelů udělají výrobce.

Mycroft Mind, s.r.o.
Bátenská 104, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Co to je smart grid?

Electrical infrastructure

+

Information infrastructure

Mycroft Mind, s.r.o.
Bátenská 104, 602 00 Brno, Česká republika
+420511 112 174; info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Rozšíření monitoringu a řízení na napěťovou úroveň NN

Dvě základní poučky

- 1) „Bez měření není řízení“ (inženýr)
- 2) „Bez spojení není velení“ (voják)

Pár čísel (sít' ČEZ)

- 3 500 000 odběrných míst → 3,5 M smart meterů
- 50 000 distribučních trafostanic → 50 000 koncentrátorů
- 97 985 km vedení NN → 97 985 km komunikačních PLC linek

Mycroft Mind, s.r.o.
Bátenská 104, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Smart Grid Architecture model

Mycroft Mind, s.r.o.
Bátenská 104, 602 00 Brno, Česká republika
+420511 112 174; info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com


→ Celkový pohled

Cíl: Být spoluvůdci „nové verze“ energetického systému v ČR

Mycroft Mind, s.r.o.
Bátenská 104, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com


→ Mycroft Mind - představení


- Založena 2007 v Brně
- Zaměření na problematiku rozsáhlých distribučních sítí energie
 - modely, simulace, analýzy dat, pokročilé řízení
- Realizace projektů pro velké energetické společnosti (ČEZ, EON, PRE)
- Úzká spolupráce s výzkumnými pracovišti
 - Fakulta informatiky Masarykovy Univerzity (www.fi.muni.cz)
 - CERIT super-computing cloud (www.cerit-sc.cz)
 - Fakulta elektrotechniky ČVUT (www.fel.cvut.cz)
 - Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT (www.feec.vutbr.cz)
 - Slovenská Technická Univerzita (www.stuba.sk)
 - CzechGlobe – Global Change Research Centre (www.czechglobe.cz)
- Partner firem Ness (www.ness.com), Atos (www.atos.net)

 Mycroft Mind, s.r.o.
Bátarova 618, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Modelovací a simulační nástroj GridMind

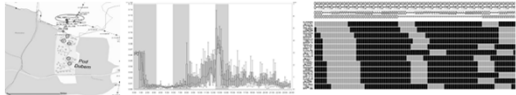
- Hledání optimálních řešení
 - pokrytí distribuční sítě senzory
 - konfigurace senzorů
 - komunikačních procesů a technologií
- Simulace monitoringu 50 000 distribučních trafostanic (DTS) v síti ČEZ
 - znovupoužitelný komplexní parametrizovatelný model DTS – 165 parametrů




 Mycroft Mind, s.r.o.
Bátarova 618, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Lokální řízení zátěže

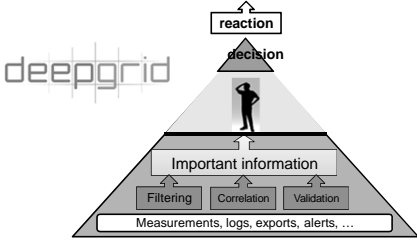
- Jak spotřebovat energii z lokálních zdrojů co nejbližší místu výroby
- Lokální Optimalizace Distribuční Soustavy ČEZ (LODIS, konec 12/2015)
 - systém lokálního řízení zátěže pro snížení negativních efektů integrace malých FVE zdrojů do distribuční soustavy
 - v rámci projektu vznikly přesné predikční modely, optimalizační algoritmus a experimentální datová centra




 Mycroft Mind, s.r.o.
Bátarova 618, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Technická inteligence


- Near real-time zpracování dat ze senzorů na síti nízkého napětí
 - cílový výkon cca 80 000 událostí / s



 Mycroft Mind, s.r.o.
Bátarova 618, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com


→ Oblasti spolupráce

- Smluvní výzkum (MU-ČEZ, ...)
 - architektury, bezpečnost, testování, zpracování dat, ...
 - Komunikační strategie
 - ČEZ Smart Grid laboratoř
- Spolupráce na vývoji MM řešení (studenti FI MU)
 - zpracování velkých objemů dat v prostředí Elastic Search
 - řešení optimalizačních problémů
- Využití výpočetní infrastruktury CERIT-SC
 - zátěžové a provozní testy řešení technické inteligence (MU-MM)
 - poskytování služby zátěžové testování a porovnávání datových řešení (MU-ČEZ)

 Mycroft Mind, s.r.o.
Bátarova 618, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com


→ Témata pro bakalářské a magisterské studenty

- Rozvoj knihovny datových transformací nad Elastic Search (Java, Elasticsearch, PostgreSQL, ETL)
 - časové řady, události, stavy
- Rozvoj knihovny komplexních vizualizací (D3, Java, Javascript, Elastic Search)
 - mapy, topologie sítí, ...
- Rozvoj modelů a nástrojů GridMind (Prolog, CLP, R)
 - modely komunikačních linek, zařízení, subsystémů, chování odběratelů, postupy osazování, ...

 Mycroft Mind, s.r.o.
Bátarova 618, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→ Formy spolupráce

- Externí
 - zadáno jasně ohraničené téma, student ho samostatně zpracuje, spolupráce formou konzultací
- Interní
 - zapojení se do návrhu, vývoje a testování řešení
 - spolupráce na průběžné bázi (min 2 dny v týdnu)




Mycroft Mind, s.r.o.
Svatoplukova 494, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com

→

Mycroft Mind

jan.herman@mycroftmind.com
filip.prochazka@mycroftmind.com



Mycroft Mind, s.r.o.
Svatoplukova 494, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com www.mycroftmind.com