



ČEZ ESCO

ENERGETIKA CHYTRÝCH MĚST VE ZNAMENÍ INOVATIVNÍCH A ENERGETICKY ÚSPORNÝCH ŘEŠENÍ

PETR ŠTULC

ČLEN SKUPINY ČEZ

TRENDY NOVÉ ENERGETIKY A POTŘEBY CHYTRÝCH MĚST



75 % vyprodukované energie
v EU je spotřebováno
ve městech

ENERGETIKA

40 % v budovách
32 % v dopravě

MĚST

28 % v průmyslu

energeticky úsporné
budovy (82 %)

POTŘEBY

průběhové
měření (77 %)

CHYTRÝCH

energetické

využití odpadů (68 %) *

MĚST

energetický
dispečink (59 %)

úsporné veřejné
osvětlení (77 %)

legislativa energetická
soběstačnost

decentralizace

TRENDY

OZE obnovitelné
zdroje snižování
emíí

ENERGETIKY

bezpečnost

spolehlivost

energetická
účinnost

* Průzkum NCEÚ (města nad 30 tis. obyvatel)

KOMPETENCE ČEZ ESCO V OBLASTI SMART CITY



**UDRŽITELNÉ
BUDOVY**

**SPOLEHLIVOST
DODÁVEK ENERGIE**

**EFEKTIVNĚJŠÍ
MĚSTSKÉ SLUŽBY**

INOVACE V MOBILITĚ

**BEZPEČNĚJŠÍ
MĚSTO**

UDRŽITELNÉ BUDOVY

energeticky efektivní budovy



Zvýšení provozní (energetické) efektivity

- **Priority**
- Výběr a **kategorizace budov**
- Navržení **strategie modernizace** → využití dostupných finančních zdrojů (OP PPR, EPC)

Cíl → zlepšení kvality portfolia budov, zlepšení kvality vnitřního prostředí budov a životního prostředí:

- Vyvážený poměr mezi **investicí a výsledným efektem**
- Zlepšení **tepelně technických vlastností** budov
- **Modernizace** technologického vybavení
- Použití **obnovitelných zdrojů** dle dostupnosti a ekonomické výhodnosti
- Zavedení **energetického managementu**
- Zlepšení **provozní efektivity** budovy



UDRŽITELNÉ BUDOVOY

reference



VZDĚLÁVÁNÍ

ZDRAVOTNICTVÍ

KULTURA

SLUŽBY

ŠKOLY PÍSEK

Počet objektů: 18

Investice bez DPH:
18 mil. Kč

Roční úspora:
2,5 mil. Kč

NEMOCNICE JIHLAVA

Počet objektů: 1

Investice bez DPH:
69 mil. Kč

Roční úspora:
13 mil. Kč

RUDOLFINUM PRAHA

Počet objektů: 1

Investice bez DPH:
20 mil. Kč

Roční úspora v Kč:
2,5 mil. Kč

MĚSTO KLATOVY

Počet objektů: 17

Investice bez DPH:
18 mil. Kč

Roční úspora v Kč:
3,8 mil. Kč

ČLEN SKUPINY ČEZ

SPOLEHLIVOST DODÁVAK ENERGIE decentralizované výrobní zdroje



Výrobní zdroje na objektech města

- **Fotovoltaické elektrárny (FVE)**
- Instalace, provoz a servis
- Různé typy **akumulace**
- Součást komplexního projektu např. **EPC**
- **Financování** vč. *ČEZ Úvěr na technologie*

Výrobní zdroje v rámci města

- Instalace, provozování a servisní služby **kogeneračních jednotek (KVET)**
- Společná výroba **elektřiny a tepla**
- **Účelné využití výroby tepla** k vytápění budov nebo ohřevu vody a dodávku do CZT
- **Záložní zdroj** zajišťující dodávku elektřiny
- Zdroj pro krizový **ostrovní provoz** a **start ze tmy**



SPOLEHLIVOST DODÁVEK ENERGIE

reference



ČEZ ESCO

FVE

PARDUBICKÝ AQUAPARK

216 FVE panelů o ploše 564 m²

Snížení nákladů na ohřev vody v bazénech

Snížení ztrát

Optimalizace provozu

KVET

KGJ BYSTRICE NAD PERNŠTEJNEM

Výkon 2 000 kWe, 2 254 kWt

Snížení spotřeby primárních zdrojů energií

Zajištění **vyšší bezpečnosti** dodávek

Snížení emisí

Levnější teplo

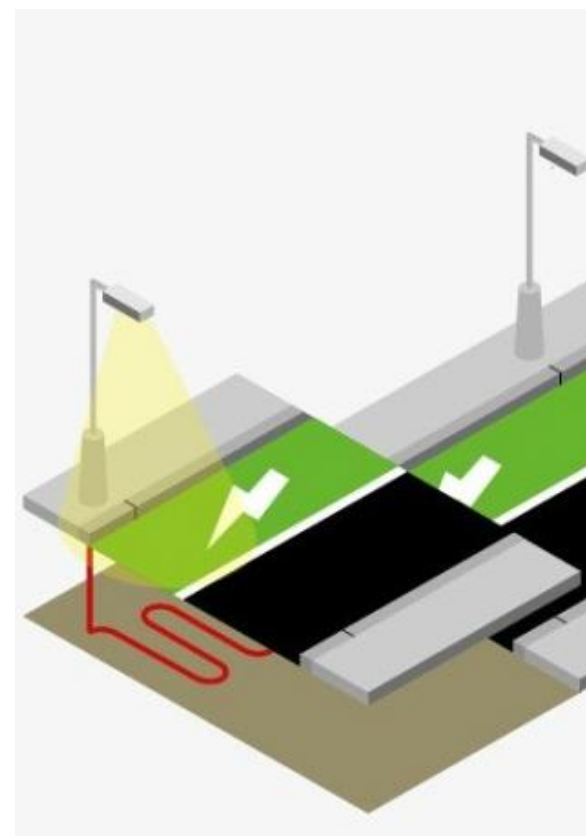
ČLEN SKUPINY ČEZ

EFEKTIVNĚJŠÍ MĚSTSKÉ SLUŽBY úsporného veřejného osvětlení



Inteligentní a úsporné osvětlení

- Komplexní koncepční řešení orientované na:
 - ✓ **bezpečnost**
 - ✓ **úsporu**
- **Identifikaci** tmavých a přesvětlených míst
- Možnost instalace dalších **chytrých řešení**:
 - ✓ Wifi, kamerový systém, sensory IoT, aj.
- Kompletní **správa** veřejného osvětlení, včetně **centrálního dispečinku**
- **Monitorování spotřeby** elektrické energie jako součást energetického managementu
- **Řízení a regulace** osvětlení dle přání zákazníka



INTELIGENTNÍ VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

MĚSTO FULNEK

940 světelných bodů

Zajištění přenesení správy

Snížení **nákladů na provoz o 60 %**

Roční spotřeba: cca **402 MWh/rok**

Finanční úspora: cca **0,4 mil. Kč/rok**

REKONSTRUKCE A PROVOZOVÁNÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

MĚSTO BOLATICE

450 světelných bodů

Regulace osvětlení v době sníženého
pohybu osob

Snížení **instalovaného příkonu o 25 %**

Roční spotřeba: cca **200 MWh/rok**

Dobíjecí infrastruktura a další služby v elektromobilitě

- Instalace, provozování a servis **dobíjecích stanic**
- Zvýhodněné nabídky **financování nákupu** elektromobilů pro města
- Kompletní **nabídka služeb** elektromobility vč. **e-shopu**
- Paušální platby včetně **zvýhodněných distribučních tarifů** a RFID identifikace
- **Kompatibilní síť** dobíjecích stanic v **celé ČR**



DOBÍJECÍ INFRASTRUKTURA

MĚSTO VRCHLABÍ

Kompletní **dobíjecí infrastruktura**

2 normálního dobíjení stanice

1 rychlodobíjecí stanice

Vozový park **3 elektromobilů**

MHD

MĚSTO TŘINEC

Spolupráce na zajištění **MHD**

10 e-busů od března 2017

Napojení **nabíjecí infrastruktury**

Dodávka energie pro provoz e-busů



Petr Štulc

ředitel úseku produkty a trhy
a místopředseda představenstva
ČEZ ESCO a.s.

**RÁDI VÁM VĚNUJEME
SVOU ENERGII**