



ČEZ ESCO

Chytrá budoucnost

NEJČASTĚJI ŘEŠENÁ TÉMATA Z OBLASTI ENERGETIKY

11.11.2019

Interní

ČLEN SKUPINY ČEZ

Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

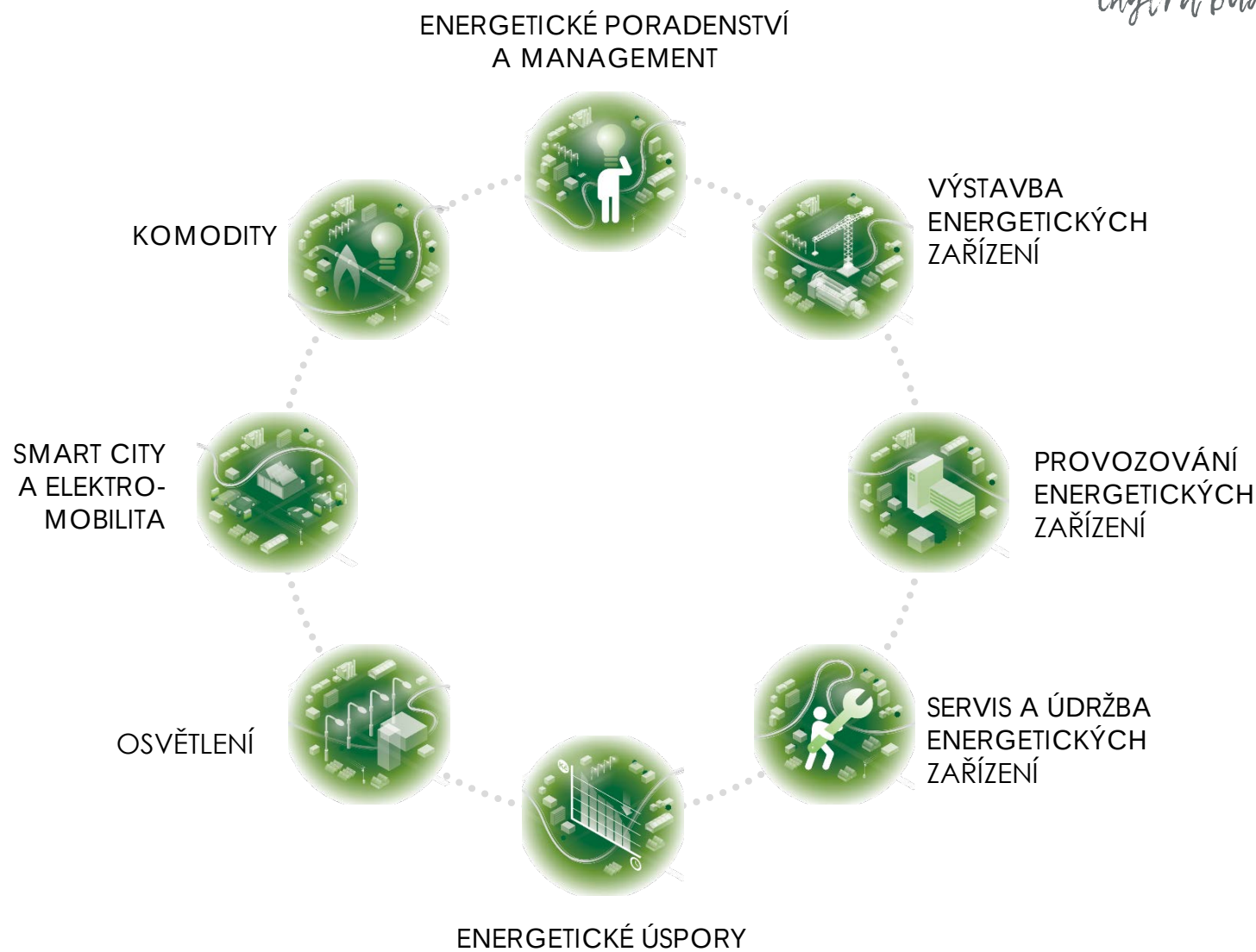
Vytápění

Elektromobilita

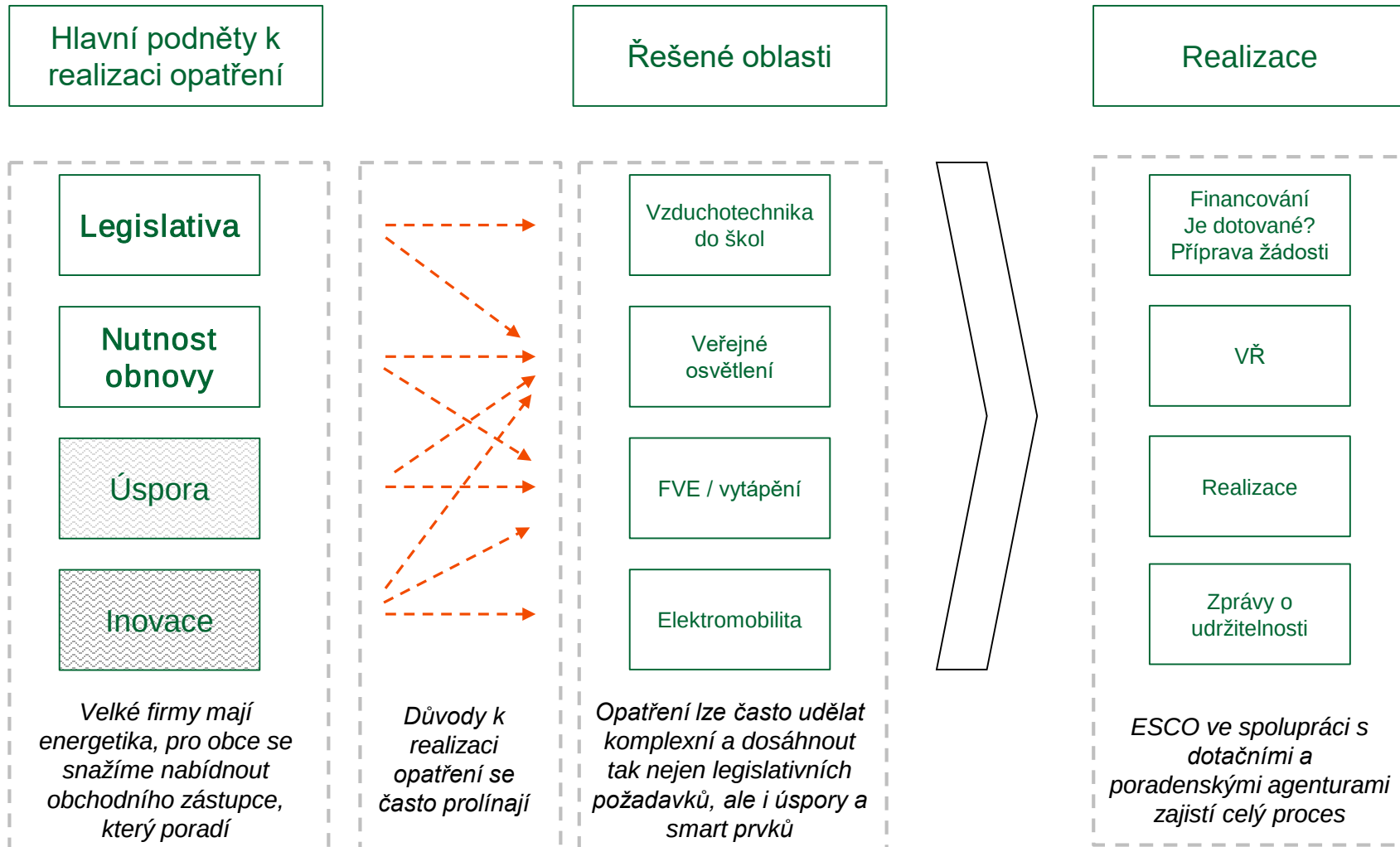
ENERGETICKÁ ŘEŠENÍ ČEZ ESCO



Chytrá budoucnost



MENŠÍ OBCE SE ČASTO POTÝKAJÍ S ROZSÁHLOU LEGISLATIVOU, NEDOSTATKEM FIN. PROSTŘEDKŮ A SLOŽITOU PROBLEMATIKOU V OBLASTI ENERGETIKY



Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

Vytápění

Elektromobilita

DODÁVKA ELEKTŘINY A ZEMNÍHO PLYNU JE JEDNÍM Z HLAVNÍCH PRODUKTŮ ČEZ ESCO

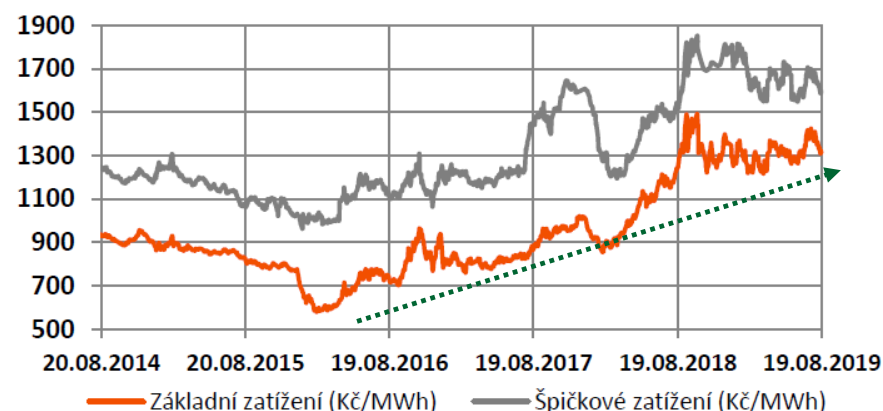


Chytrá budoucnost

Jak se zajistit proti aktuálnímu růstu cen?

- Spotřebovat méně EE / ZP (viz. následující slidy)
- Být soběstačný
 - Pro školy ESCO nabízí mimo jiné výhodné výkupy EE z FVE po dobu letních prázdnin
- **Možnost zafixovat cenu až na 3 roky**
- Optimalizovat velikosti jističů, distribuční sazby atd.
 - **U ESCA má každý zákazník svého obchodního zástupce, který umí s problematikou poradit**
- Průběžně si hlídat nastavení svého produktu
 - **U ESCA možnost využít webového portálu pro zákazníky (dostupnost 24/7)**
- Hlídat si spotřebu ve svých budovách
 - **ESCO chystá IoT řešení, kde bude možnost hlídat spotřeby všech budov na jednom místě a porovnat je vůči standardu**

Důvody růstu a poklesu cen elektřiny na burze



Důvody růstu

- Růst cen emisních povolenek
- Odstavení části německých jaderných elektráren
- Výpadky jádra ve Francii
- Globální konjunktura

Důvody poklesu

- Všeobecně krize a snížen výroby
- Přebytek uhlí
- Nejistota budoucího vývoje ekonomik

ČLEN SKUPINY ČEZ

Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

Vytápění

Elektromobilita

AKTUÁLNÍ DOTAČNÍ VÝZVY JSOU OTEVŘENÉ DO ZAČÁTKU ROKU 2020



Chytrá budovnost

5.1 Snížení energetické náročnosti veřejných budov (121. výzva)

- Energeticky úsporná opatření, komplexní i samostatná, vedoucí ke snížení celkové spotřeby energie ve veřejných budovách - plášť, otvorové výplně budovy, zlepšení kvality vnitřního prostředí, **realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla (i samostatně), výměna zdroje tepla** (zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro KVT využívající OZE nebo zemní plyn), **využívání OZE**,
- **Nově dotace na osvětlení, vnější stínění a akustiku**
- **Výše dotace až 50 % celkových ZV a) + 5% bonifikací na EPC nebo Design & Build projekty**
b) + 5 % bonifikace za pokrytí alespoň 40 % celkové spotřeby ener. z OZE
- Instalace **FVE** - Dotace **60% ZV bez současného zateplení** (samostatně), **využitelnost 750 hod/rok**
- Dotace **70 % ZV** současně s nuceným větráním (i dodatečně), **využitelnost 750 hod/rok**
- Dotace **70% ZV** na systémy nuceného větrání s rekuperací odpad. tepla (i samostatně)
- **Obce, kraje, městské části-veřejné budovy v celé ČR , OSS a PO pouze na území hl. m. Prahy**
- **Příjem žádostí od 2. 5. 2019 do 3. 2. 2020**

5.3 Snížení energetické náročnosti veřejných budov (135. výzva), příjem žádostí od 2.5.2019 do 3.2.2020

OSS, státní příspěvkové organizace a státní výzkumné organizace pouze mimo hl. m. Prahy

Zvýhodněná půjčka SFŽP

- Zvýhodněná **půjčka až do 100%** hodnoty **ZV** (i na věcně způsobilé **nadlimitní výdaje**)
- **Roční úroková míra** u úvěru je stanovena fixně na **0,45 % bez dalších poplatků**. Maximální délka splatnosti úvěru je **10 let, odklad splátek až do 12 měsíců po realizaci projektu**.
- Podat žádosti o zvýhodněné úvěry v rámci výzvy z NPŽP mohou **pouze ti žadatelé, kteří zároveň předloží žádost o dotaci na energetické úspory v rámci OPŽP i na EPC projekty**

Pro OSS + „dotace“
z NZÚ 45 % ZV
Posílení vlastních zdrojů žadatele
(viz. NZÚ)

ČLEN SKUPINY ČEZ

Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

Vytápění

Elektromobilita

NEJVÍCE OPATŘENÍ SE REALIZUJE V RÁMCI PROJEKTU ZDRAVÁ ŠKOLA



Chytrá budovnost

Důvody: Prostředí v zateplených školách bez nuceného větrání často není optimální

Snižování energetické náročnosti budov

- Instalace plastových oken
- Zateplení
- *Výměna zdrojů tepla*

nežádoucí jevy

Vznik plísní

- Alergie
- Karcinogenní látky
- Kožní problémy
- Degradace stavebních konstrukcí a vybavení

Navýšení koncentrace CO₂

- Rychlejší únava
- Ztráta koncentrace
- Bolesti hlavy, nevolnost

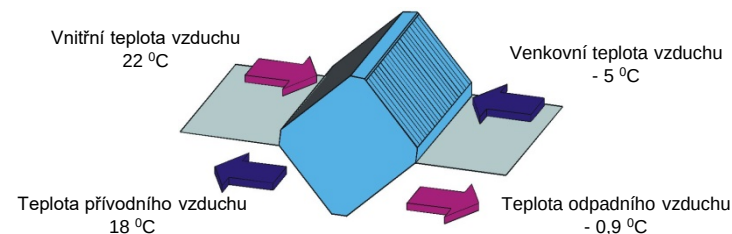
změříme

řešení

Řízená výměna vzduchu + fotovoltaická elektrárna

Řízená výměna vzduchu s rekuperací tepla

- CO₂ v limitech (automaticky řízeno)
- Konstantní teplota (není průvan)
- Úspora díky rekuperaci
- Možnost chlazení



→ vzduch dohříván pouze o 4 °C místo 27 °C

Náklady na provoz sníženy instalací FV elektrárny

- Díky nucenému větrání minimální přetoky do sítě
- Možnost spojit s bateriovým uložištěm
- Výhodné výkupy přetoků o prázdninách

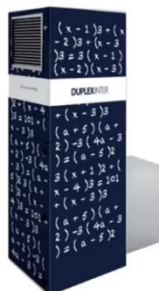
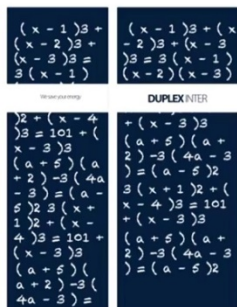
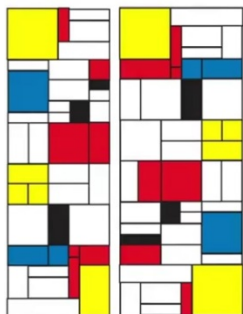


ČLEN SKUPINY ČEZ

VOLBA ŘEŠENÍ SE ODVÍJÍ PRIMÁRNĚ OD PREFERENCE VĚTRANÝCH PROSTOR, TYPU BUDOVY A OBDOBÍ REALIZACE

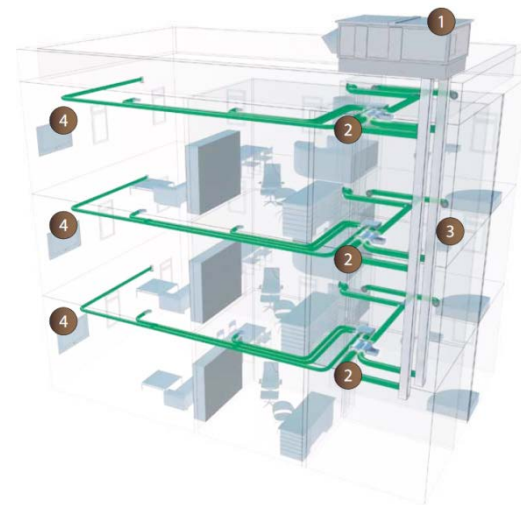
Decentrální





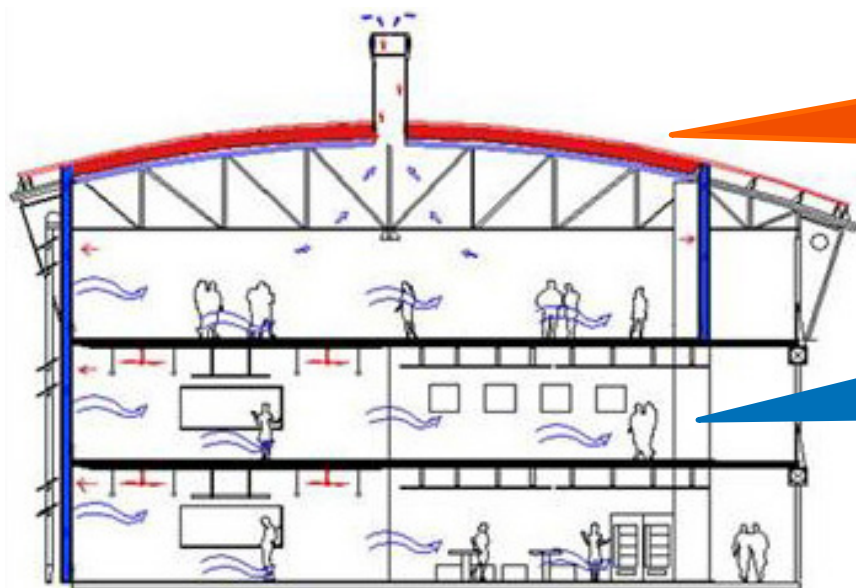
- Možnost osazení jen v několika vybraných učebnách / místnostech
- Nenáročná realizace s minimem stavebních úprav
- Lze realizovat i přes víkendy bez omezení provozu školy
- Designová řešení
- Více možností instalace (v rohu místnosti oknem / průnikem ve zdi, pod stropem)

Centrální



- Hodí se pro komplexnější projekty (větrání kuchyně, tělocvičny, chodeb)
- Často možné i u památkově chráněných budov, kde nelze zaslepit okno či udělat průnik do skořápky budovy
- Nelze realizovat za provozu
- Vyžaduje větší stavební úpravy
- Přesná cena je určena až na základě projektu

VZOROVÝ PŘÍPAD KOMBINACE DECENTRÁLNÍHO VĚTRÁNÍ S FOTOVOLTAICKOU ELEKTRÁRNOU



Velikost FVE	30 kWp
Cena	840 tis. Kč
Orientační roční úspora:	
• při ceně elektřiny 3 Kč/kWh	78 tis. Kč
• při ceně elektřiny 4 Kč/kWh	102 tis. Kč

10 decentralních jednotek	10 x 220 tis. Kč
Roční náklad na elektřinu:	
• při ceně elektřiny 3 Kč/kWh	6,8 tis. Kč
• při ceně elektřiny 4 Kč/kWh	9 tis. Kč

Celkové náklady:	cca 2,2 mCZK
Dotace:	cca 1,5 mCZK

V kombinaci se správnou velikostí FVE vždy úspora provozních nákladů.

PODOBA REÁLNÝCH REALIZACÍ

Decentrální



Centrální přiznané

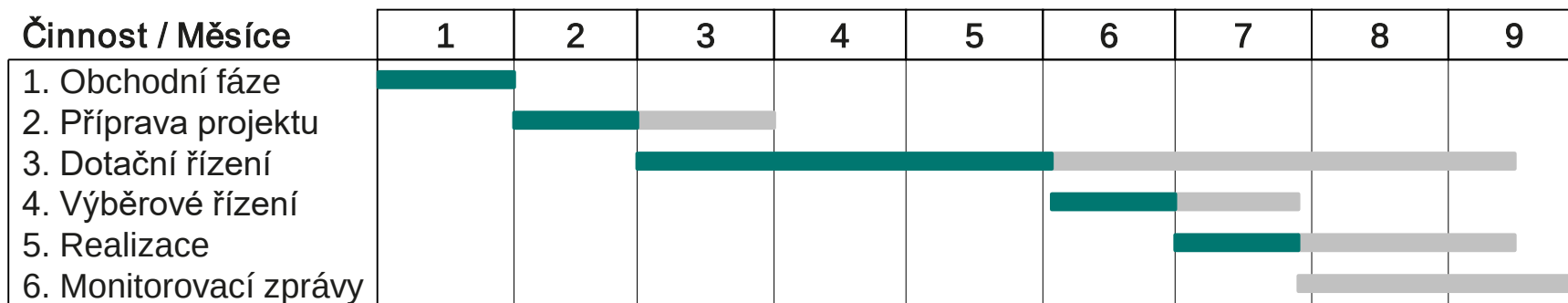


Centrální přiznané



Centrální podhled





Ad 1) Aktuální **Průkaz energetické náročnosti budovy** (podmínka dotace) + v případě potřeby měření CO2 (indikativní uděláme zdarma)

Ad 2) Vypracování energ. posouzení + příprava PPD vzduchotechnika + Příprava PPD FVE

Ad 3) Podání žádosti (dotační agentura) → rozhodnutí o přidělení dotace (pošle ministerstvo)

Ad 4) Příprava projektu (ESCO) → Organizace VŘ (dotační agentura)

Ad 5) Zpráva o realizaci (dotační agentura) → Realizace (výherce VŘ) → Konečná zpráva o realizaci (dotační agentura)

Ad 6) Zprávy o udržitelnosti projektu po dobu 3 – 5 let (dotační agentura)

Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

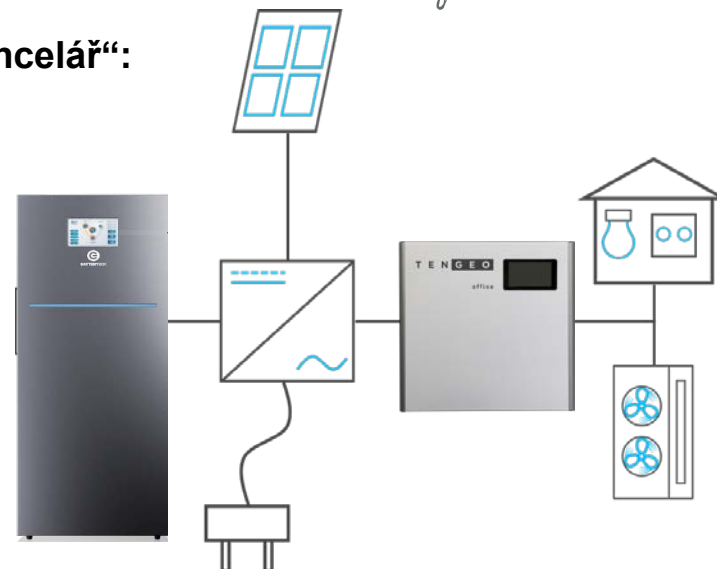
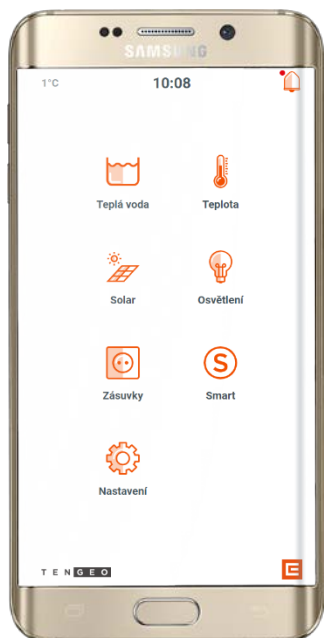
Vytápění

Elektromobilita

ZABEZPEČENÍ ELEKTŘINY PRO ÚŘAD PO DOBU 36 HOD. A SNÍŽENÍ PROVOZNÍCH VÝDAJŮ

Zajištění chodu dle konfigurace, standardně „krizová kancelář“:

- osvětlení
- zásuvky
- 2 x notebook
- wifi
- sirény



Systém poskytuje pokročilé smart funkce na řízení spotřeby OÚ:

- TČ / klimatizace / kotel / přímotop - řízení zdroje nebo odpojení prostor
- Osvětlení / zásuvky – několik okruhů, které lze dle důležitosti odpojit
- Vzduchotechnika – řízení dle důležitosti (větrání x topení), větrání může vypnout již při malém úbytku ee

CENA A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ



Chytrá budoucnost

- Kombinace dotace z OPŽP a půjčky od SFŽP (úroková míra 0,45% p. a.)
- Cena se odvíjí od spotřeby obecního úřadu
- Úspora za méně odebrané energie ze sítě a **příjem** z platby za přetok

Velikost baterie	Velikost FVE /spotřeba OÚ	Roční platba obce	Celková platba obce za 10 let	Cena * systému
19,2	5,27	32 248,7	322 487	617 525
19,2	8,06	19 049,7	190 497	648 525
19,2	11,16	8 536,2	85 362	723 525

- Ceny v Kč bez DPH, v kalkulaci uvažováno využití 75% vyrobené elektřiny
- Po 10 letech je zařízení **splaceno**, jeho **životnost** je mnohem delší

PŘI NÁVRATNOSTI 10 LET CELÝ SYSTÉM PŘEDSTAVUJE I PROSTŘEDEK K ÚSPORĚ NÁKLADŮ

Financování

Kombinace dotace z OPŽP a půjčka od SFŽP (úroková míra 0,45%)

Bilance:

- splátky půjčky
- + úspora na odebrané elektřině
- + platba za přetok

SFŽP
dodavatel elektřiny
ČEZ ESCO

Dnešní stav

Obecní úřad s roční spotřebou
Stávající výdaje za elektřinu
Záloha při výpadku elektřiny

8,1 MWh
30 294 Kč
není

Velikost FVE je vždy závislá na spotřebě OÚ (počítáme tak, aby přetoky do sítě byly minimální).

Řešení

Baterie 19,2 kWh, FVE 8,1 kWh – záloha při výpadku elektřiny min. na 36 hod

Cena systému včetně instalace
Dotace
Půjčka

648 525 Kč
217 620 Kč
430 905 Kč

Výše dotace je závislá na velikosti FVE, tzn. nejlépe vychází pro úřady s velkou spotřebou EE, kde stačí zálohovat pouze minimum aplikací (velká FVE a malá baterie)

Roční platby

Splátka půjčky
Úspora na neodebrané elektřině
Příjem za přetok

- 44 076 Kč
22 608 Kč
2 418 Kč

Roční bilance (1-10 rok)

Celkem zapláceno za 10 let
Roční bilance rok 10+

- 19 049 Kč
- 190 497 Kč
+25 026 Kč

Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

Vytápění

Elektromobilita

Z DŮVODU ÚSPOR VĚTŠINA OBCÍ PŘECHÁZÍ NA LED TECHNOLOGIE



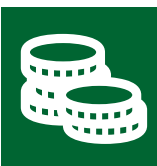
Komplexní řešení

- Analýza současného stavu
- Návrh řešení na míru
- Zajištění potřebné dokumentace
- Výhodná dodávka elektřiny v rámci kontraktu o provozování
- Provozování osvětlovací soustavy dle potřeby zákazníka
- Zajištění financování a smluvní ujednání na míru
- Odkup zařízení veřejného osvětlení
- Vlastní tým zkušených odborníků



Které dokumenty je potřeba mít / dopracovat

- Studie VO (možnosti obnovy VO), pasport
- Projektová dokumentace, energetický posudek (v případě dotace)



Orientační ceny

- Studie VO: 200 Kč / SB, pasportizace: 200 Kč / SB
- Energetický posudek: 300 Kč / SB, Projektová dokumentace: 200 Kč / SB
- Nová výstavba cca 45 tis. Kč / SB, revitalizace cca 15 tis. Kč / SB
- Návratnost musí být spočítána dle náročnosti rekonstrukce (bod za bod / včetně sloupů / včetně elektrického vedení)

Legenda

Pasportizace VO - zmapování stávajícího stavu VO, zakreslení do mapy.

Studie VO - zhodnocení stávajícího stavu osvětlovací soustavy a návrh obnovy, energetický audit.

Dotace:

EFEKT
50 % ZV max. 2 mCZK
Příjem žádostí od podzimu

NP ŽP – pro CHKO
50 % ZV max. 2 mCZK
Příjem žádostí od podzimu

OSVĚTLENÍ LZE OBOHATIT O MNOHO „SMART“ PRVKŮ

Balíček – Pilotní projekt chytrého osvětlení pro parky a veřejná prostranství

- Instalace 5 ks LED svítidel vybavených komunikačním rozhraním pro řídicí systém
- Chytrý rozvaděč – funkce dozoru a řízení světel v reálném čase, adaptivní a dynamická regulace v závislosti na sledovaných veličinách (vše ve webové aplikaci)
- Možnost dovybavit senzorickou jednotkou – měření SOx, NOx, COx, parkovací a průjezdové detektory, detektory pohybu, kompatibilita s kamerovými systémy

Cena od 49 900 Kč



Balíček – Pilotní projekt obecní komunikace

- Instalace 15 ks LED svítidel vybavených komunikačním rozhraním pro řídicí systém
- Chytrý rozvaděč – funkce dozoru a řízení světel v reálném čase, adaptivní a dynamická regulace v závislosti na sledovaných veličinách (vše ve webové aplikaci)
- Možnost dovybavit senzorickou jednotkou – měření SOx, NOx, COx, parkovací a průjezdové detektory, detektory pohybu, kompatibilita s kamerovými systémy

Cena od 114 900 Kč



Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

Vytápění

Elektromobilita

VÝMĚNA ATMOSFÉRICKÉHO KOTLE ZA KONDENZAČNÍ MÁ NÁVRATNOST CCA 5 LET



Chytrá budoucnost



Výhody – kondenzační kotel

- Díky využití tepla standardně vypouštěného komínem vzroste účinnost z 93 % až na 109 %
- Další úspory přinese regulace otopné soustavy
- Návratnost investice je 4 až 5 let dle rozsahu instalace

Dotace - OPŽP
Plynové kotle: 40 % ZV
TČ: 60 ZV



Cílový zákazník – kondenzační kotel

- Všichni, kteří topí atmosférickým kotlem
- Ještě netopí plynem, ale mají nebo můžou mít přípojku
 - Přechod z elektřiny na plyn (levnější)
 - Přechod z biomasy na plyn (pohodlnější)
 - Přechod z uhlí na plyn (pohodlnější)



Výhody - tepelné čerpadlo

- Využívá teplo z okolního vzduchu, tzn. nízké provozní náklady
- Pro svůj provoz potřebuje pouze elektrickou energii
- V létě umí i chladit
- Představuje šetrný zdroj vytápění (obzvláště ve spojení s FVE)

Alternativně
automatické kotle na
biomasu (také
dotované)



Cílový zákazník – tepelné čerpadlo

- Nemá plynovou přípojku ani možnost jí udělat
- Preferuje pohodlí
- Enviromentálně zaměřený

Slovo úvodem

Komodita

Dotace

Zdravá škola

Ostrovní úřad

Veřejné osvětlení

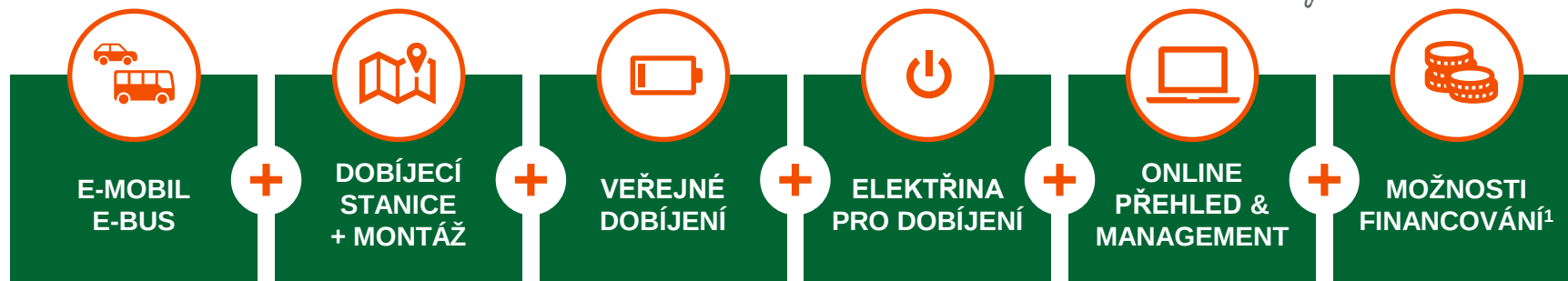
Vytápění

Elektromobilita

NABÍDKA V OBLASTI ELEKTROMOBILITY MŮŽE BÝT VELICE ŠIROKÁ



Chytrá budoucnost



ELEKTROMOBILY A BUSY

Nabídka elektromobilů všech kategorií vč. eBusů.

Poskytujeme také četně poradenství jak nejlépe začlenit elektromobil v rámci stávající flotily, atd.

DOBÍJECÍ STANICE

Konzultace výběru, instalace, provoz a kompletní servis.

Umístění uvnitř x venku | standardní x rychlobíjecí | umístěné na zeď x sloupky | jedna nebo i více lokalit.

Veřejná dobíjecí stanice může být dobrý nástroj pro přilákání řidičů s elektromobilem (volí cestu dle stanic). Při určitém nastavení platebních podmínek může být i výdělečná. Často je u nové výstavby nebo rekonstruovaných veřejných budov již počítáno s jednoduchou DS.

ČLEN SKUPINY ČEZ

Ing. David Podhajský
Manažer odboru prodej – firmy a obce
Mob. 731 647 065
E-mail david.podhajsky@cez.cz