

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

Webinář Čtvrtek 17. 2. 2022, 13.00 – 14.00

- Fotovoltaika v kontextu současné energetické krize a výhled do budoucna
- Co to je FVE, jaké jsou komponenty a parametry, které by měly firmy zvažovat
- Výhody a nevýhody FVE
- Možnosti financování



Společně-udržitelně.cz



Pavel Beran

Head of Energy Projects

Komerční banka

Martin Vondrášek

Vedoucí oddělení rozvoj a podpora FVE

ČEZ ESCO

Jan Vališ

Account Manager

Société Générale Equipment Finance

Radek Pollák

Korporátní a municipální bankovníctví, EU point

Komerční banka

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

FOTOVOLTAIKA V KONTEXTU SOUČASNÉ ENERGETICKÉ KRIZE A VÝHLED DO BUDOUCNA

Tým financování energetiky v KB

- Financování **obnovitelných zdrojů**
- Investice do **konvenční energetiky**
- Projekty **odpadových** technologií
- **Energetické úspory** v průmyslových provozech či veřejném sektoru

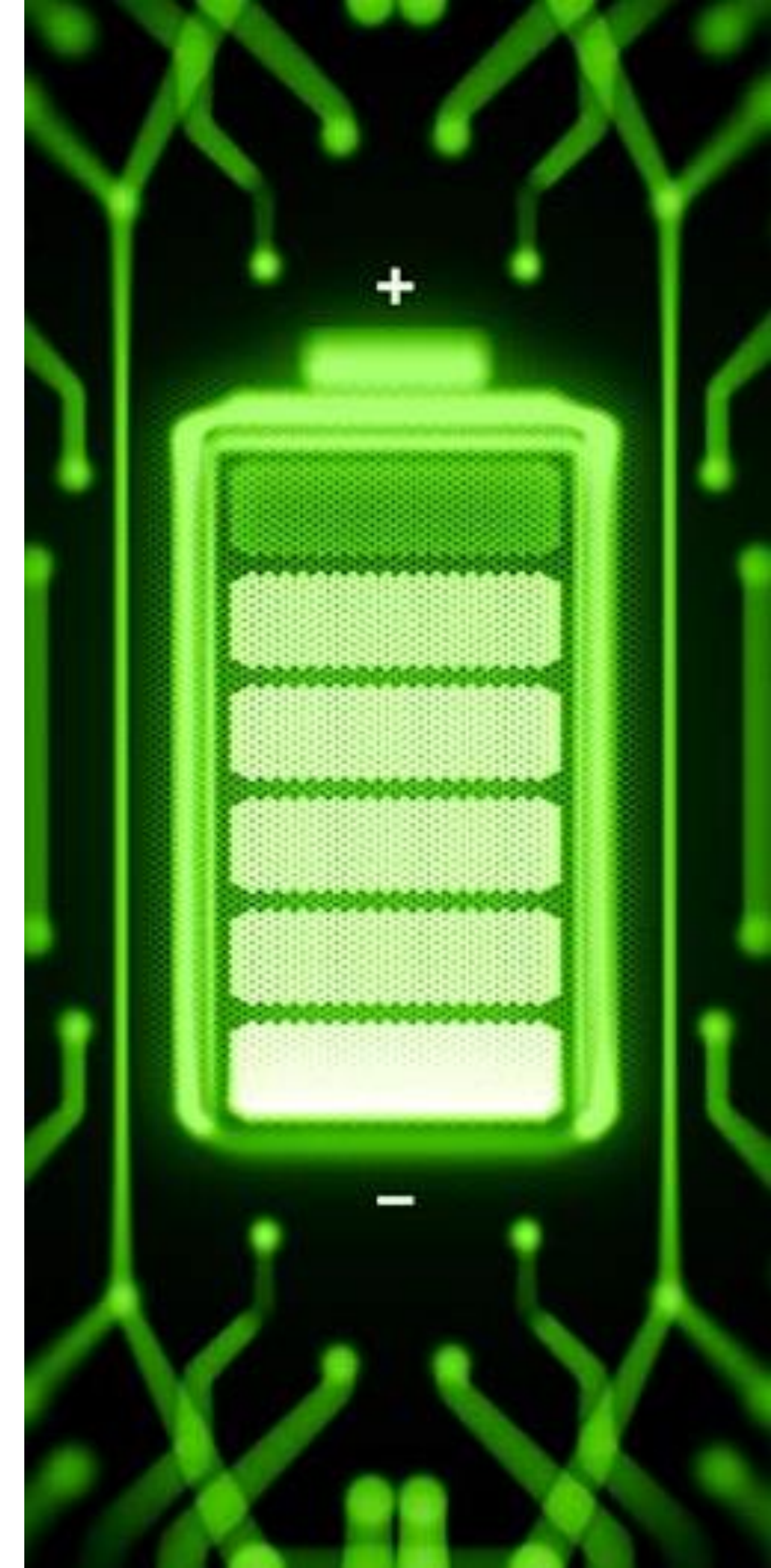
Pavel Beran

Head of Energy Projects
Komerční banka



Kromě finančního servisu vám, jako jedna z mála bank na trhu, poskytneme i specializované poradenství prostřednictvím týmu specialistů na energetiku, schopných posoudit nejen ekonomická, ale i technická specifika každého projektu

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**



VÝHODY VYUŽITÍ FVE

Ekonomické

- Úspora na silové elektřině + úspora na distribučních poplatcích + úspora na rezervovaném příkonu
- Nízké provozní náklady
- Možnost využití investiční podpory
- Zvýhodněné podmínky pro financování „zelených obchodů“

Technologické

- Jednoduchá a ověřené technologie
- Dlouhá životnost
- Zajištění nezávislosti na distribuční soustavě (zejména v kombinaci s baterií)

Enviromentální

- Obnovitelný zdroj
- Snížení uhlíkové stopy
- Zlepšení životního prostředí v místě výroby elektřiny



KLÍČOVÉ OBLASTI PŘI POSUZOVÁNÍ FVE Z BANKOVNÍHO POHLEDU

- Použitá technologie – CAPEX
- Provozní náklady – OPEX
- Výkupní cena elektřiny
 - Neexistence provozní podpory
 - Tržní riziko
 - Pro vlastní spotřebu v místě FVE
 - PPA



**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ



- Fotovoltaika v kontextu současné energetické krize a výhled do budoucna
- **Co to je FVE, jaké jsou komponenty a parametry, které by měly firmy zvažovat**
- Výhody a nevýhody FVE
- Možnosti financování



Společně-udržitelně.cz

Pavel Beran

Head of Energy Projects

Komerční banka

Martin Vondrášek

*Vedoucí oddělení rozvoj
a podpora FVE*
ČEZ ESCO

Jan Vališ

Account Manager

Société Générale Equipment Finance

Radek Pollák

Korporátní a municipální bankovníctví, EU point

Komerční banka

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY V PODMÍNKÁCH ČR

MARTIN VONDRÁŠEK, ČEZ ESCO, A. S.

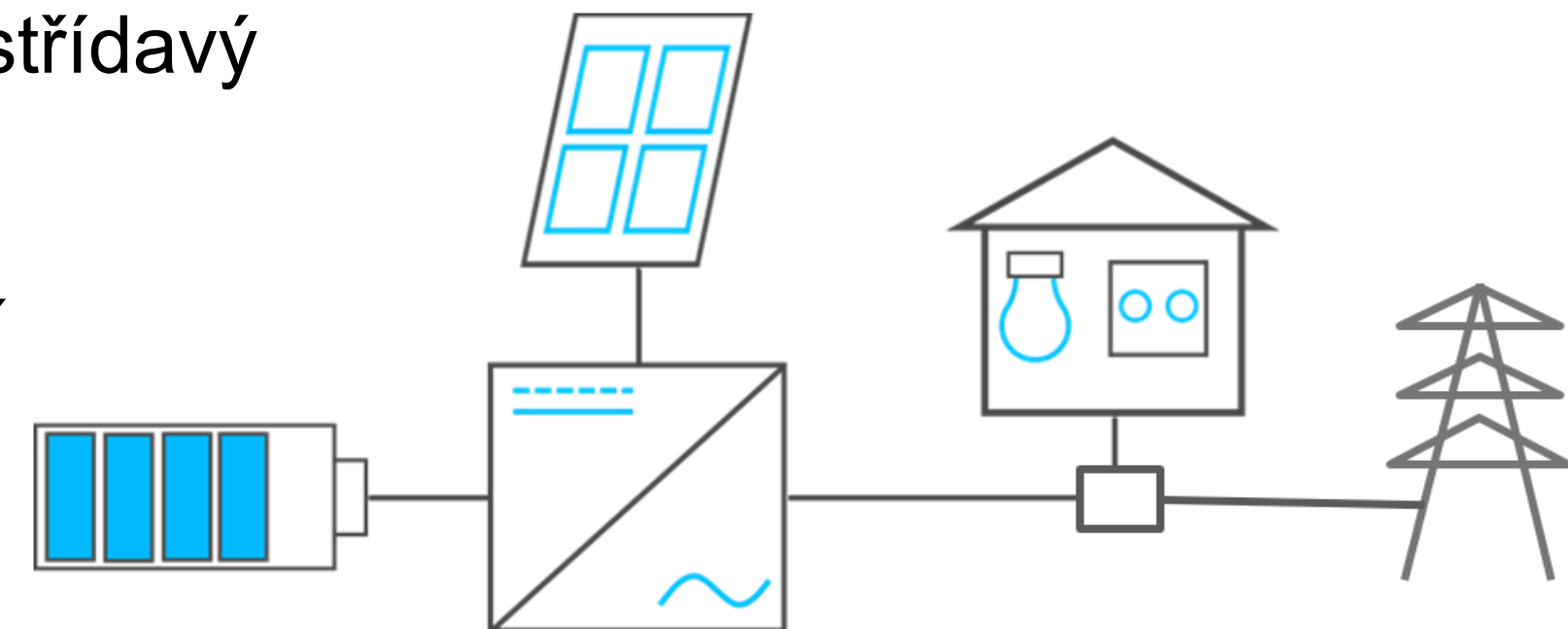
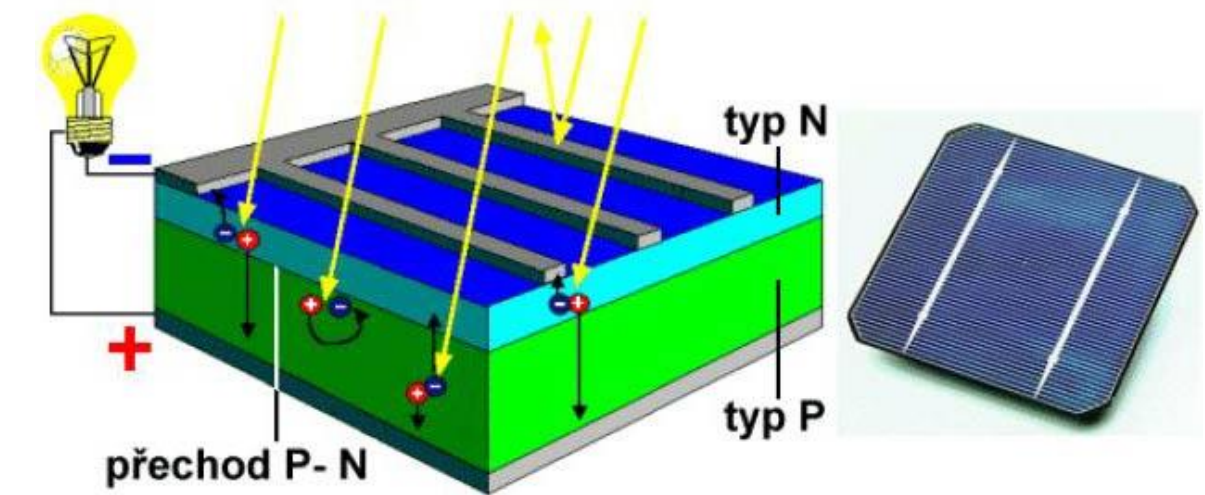


FVE vyrábí elektrickou energii přímou přeměnou energie ze slunce – fotoelektrický jev

Velikost elektrárny je definována výkonem v jednotkách **kWp**

Hlavní komponenty:

- **FV panely** – vyrábí stejnosměrný proud
 - Účinnost > 21%, výkon 380 – 650 Wp, hmotnost 20 kg, plocha 2 m²
- Konstrukce – různé dle typů instalace
- **Střídače** – přeměňuje stejnosměrný proud na střídavý
- **Akumulace** – různé účely
- Kabeláž, rozvaděč a další elektronická zařízení



VÝROBA ELEKTŘINY V PODMÍNKÁCH ČR



1 kWp vyrobí v ČR přibližně 1 MWh el. energie (= 0,52 t.CO₂)

1 kWp výkonu odpovídá 2 - 3 FV panelům

- Cca 5 - 6 m² na šikmé střeše
- Cca 10 – 11 m² na rovné střeše

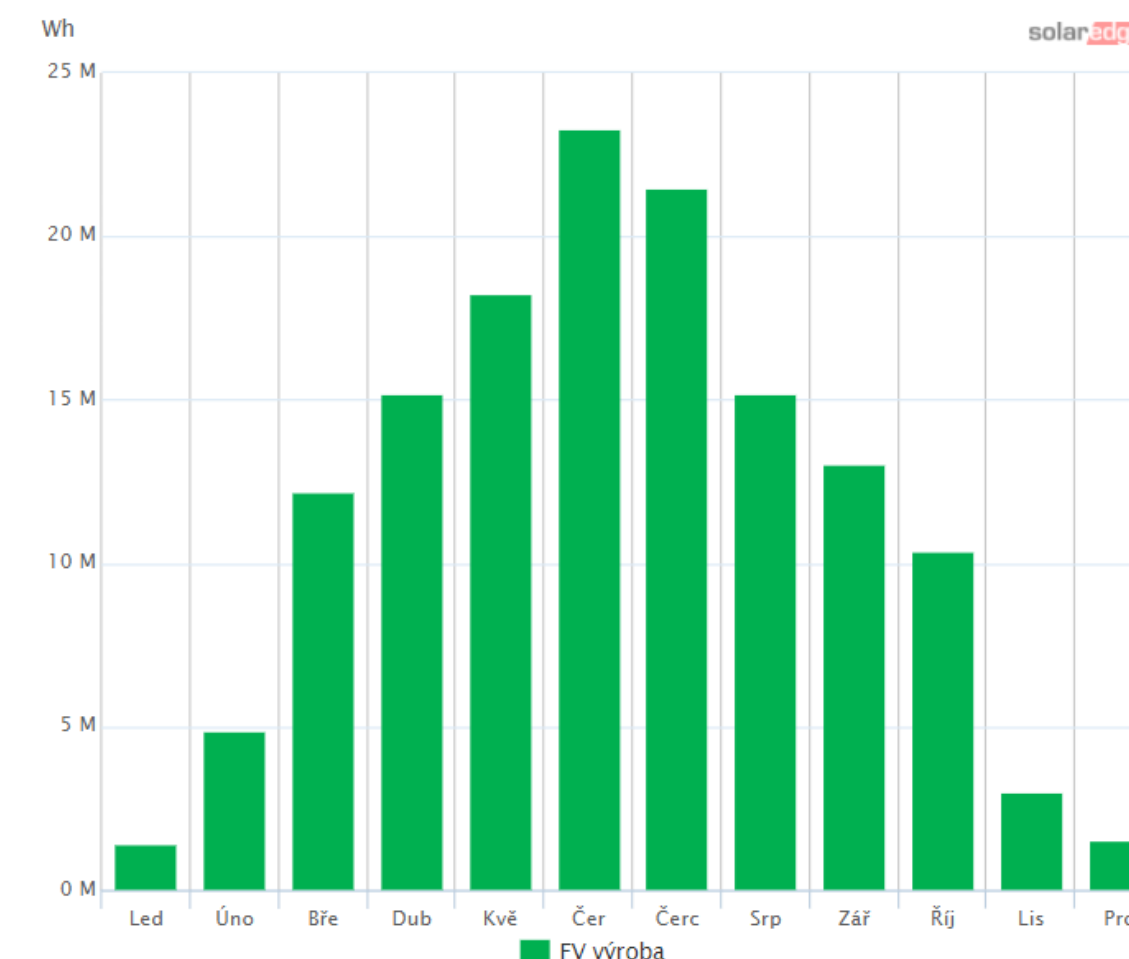
Pokrytí spotřeby zákazníka:

- Lze pokrýt až 20 - 30% spotřeby dle typu provozu podniku
- V zimě 5 - 10x nižší výroba než v létě
- Nerovnoměrná výroba a neřiditelný zdroj výroby

Akumulace k FVE

- Uložení přebytků výroby (v rámci dne)
- Snížení špiček spotřeby (úspora na rezervované kapacitě)
- Záloha (jednotky hodin, ideálně jen vybrané technologie)

Příklad výroby el. z FVE



Osvitová mapa ČR



Mapa globálního slunečního záření na území ČR (MJ/m² za rok) zdroj ČHMÚ

ŽIVOTNOST FVE MŮŽE BÝT I VÍCE NEŽ 30 LET ZÁRUKY A PROVOZ FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY



Dlouhá životnost hlavních komponentů:

FVE panel

- Záruka na výrobu: min 80% výkonu po 25 letech provozu, ale i více!
- Záruky na samotný panel: standard 12 – 15 let, možnost příplatek na 25 let



Střídač - mění se během životnosti FVE

- Standardní záruka 5 až 12 let a s příplatkem i 20 let
- Optimizér – záruka 25 let



Údržba – pravidelné prohlídky 1 - 2x ročně, revize

Recyklace – panely mají zaplacen ekologický poplatek → budoucí odběr zdarma

- Složení panelu: sklo, křemíkové destičky, plast, hliníkový rám

FOTOVOLTAIKY PRO VLASTNÍ SPOTŘEBU PODNIKU VĚTŠINOU SE JEDNÁ O STŘEŠNÍ ELEKTRÁRNY



Střešní fotovoltaiky – orientace jih i východ a západ, sever se nevyužívá

- Téměř všechny typy střech – pozor. musí být dostatečná nosnost (ploché střechy 15 - 25 kg/m²)
 - Kotvené i samozátěžové konstrukce
- Bezpečnost – technologie s optimizéry

Car porty – přibližně dvojnásobná cena oproti střešní FVE



NOVÉ TRENDY - AGRIFOTOVOLKA VÝROBA ELEKTŘINY SPOLEČNĚ SE ZEMĚDĚLSKOU VÝROBOU



Fotovoltaické ploty

Zvýšené konstrukce - částečné zastínění plodin

Není vyřešena legislativa v ČR ohledně záboru
zemědělské půdy



NOVÉ TRENDY FOTOVOLTAIKA NA VODNÍCH HLADINÁCH



Výhody

- Lepší chlazení panelů → vyšší výroba (o více jak 5%)
- Snížení odparu vody (například na nádržích s pitnou vodou)
- Minimalizace růstu řas



FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ



- Fotovoltaika v kontextu současné energetické krize a výhled do budoucna
- Co to je FVE, jaké jsou komponenty a parametry, které by měly firmy zvažovat
- Výhody a nevýhody FVE
- **Možnosti financování**



[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Pavel Beran

Head of Energy Projects

Komerční banka

Martin Vondrášek

Vedoucí oddělení rozvoj a podpora FVE

ČEZ ESCO

Jan Vališ

Account Manager
Société Générale
Equipment Finance

Radek Pollák

Korporátní a municipální bankovníctví, EU point

Komerční banka

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

FVE ZA 1 KČ

JAN VALIŠ

ACCOUNT MANAGER SGEF



SOCIETE GENERALE
Equipment Finance

SGEF V ČESKÉ & SLOVENSKÉ REPUBLICE

Vlastnická struktura
Komerční banka, a.s. – **50,1 %**
SG Equipment Finance SA – **49,9 %**

Rok založení 1996	Počet zaměstnanců 142
Tržní podíl v roce 2020 21 % v ČR	Regionální zastoupení v 9 městech
Spravovaná aktiva 29,9 mld. Kč	Počet aktivních klientů 4 945
Objem nových obchodů 2021 14,9 mld. Kč	Podíl „zeleného“ financování na nových obchodech 13,3 %

Co financujeme

DOPRAVA

- Nákladní automobily
- Autobusy

MANIPULAČNÍ TECHNIKA

- Vysokozdvížné vozíky
- Skladovací technika

ZEMĚDĚLSTVÍ

- Traktory a kombajny
- Sklízecí stroje

LETADLA & ŽELEZNICE

- Letadla a vrtulníky
- Lokomotivy a vagóny

ZDRAVOTNICTVÍ

- Lékařské a laboratorní přístroje

STROJÍRENSTVÍ

- Obráběcí stroje, vstřikovací a vytlačovací stroje
- Tiskařské stroje

STAVEBNICTVÍ

- Nakladače, bagry, jeřáby
- Stroje na zemní práce

TECHNOLOGIE

- HW, SW, IT řešení
- Kancelářská technika

AKTIVA S POZITIVNÍM DOPADEM

- Veřejná doprava
- Odpadové hospodářství
- Veřejný sektor
- Zdravotnictví
- OZE

FOTOVOLTAIKA JAKO SLUŽBA



ČEZ ESCO staví FVE na klíč na střeše klienta bez potřeby jeho vlastních zdrojů



SGEF financuje FVE formou zpětného finančního leasingu



ČEZ ESCO provozuje FVE, provádí revize a servis podle potřeby na svoje náklady



Klient platí pouze za odebranou elektřinu z FVE, která je levnější než ta ze sítě



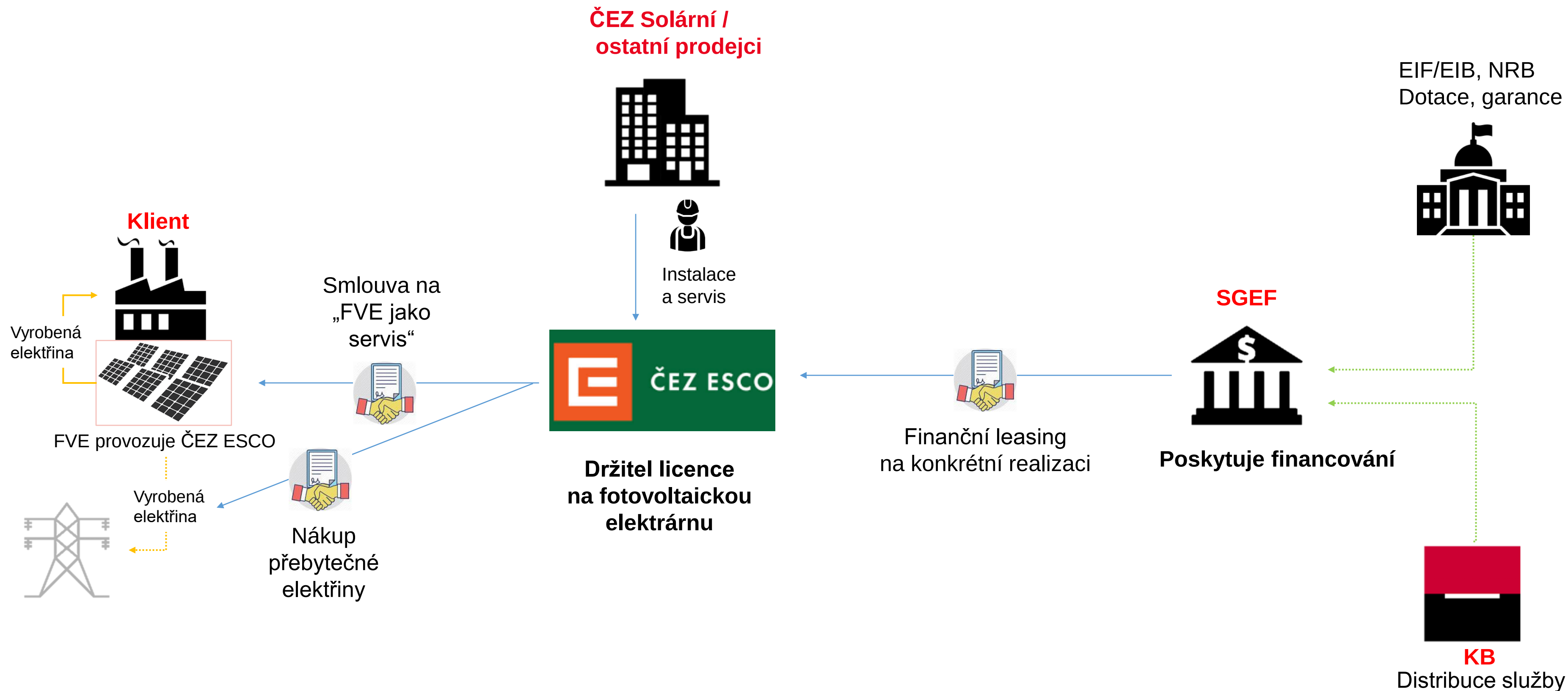
Po 15 letech se FVE stane klientovým majetkem za 1 Kč, může si ji ale odkoupit i dříve



Vhodné pro klienty s roční spotřebou elektřiny 200 MWh a vyšší



FOTOVOLTAIKA JAKO SLUŽBA - MODEL FUNGOVÁNÍ



FOTOVOLTAIKA JAKO SLUŽBA - VÝHODY PRO KLIENTY

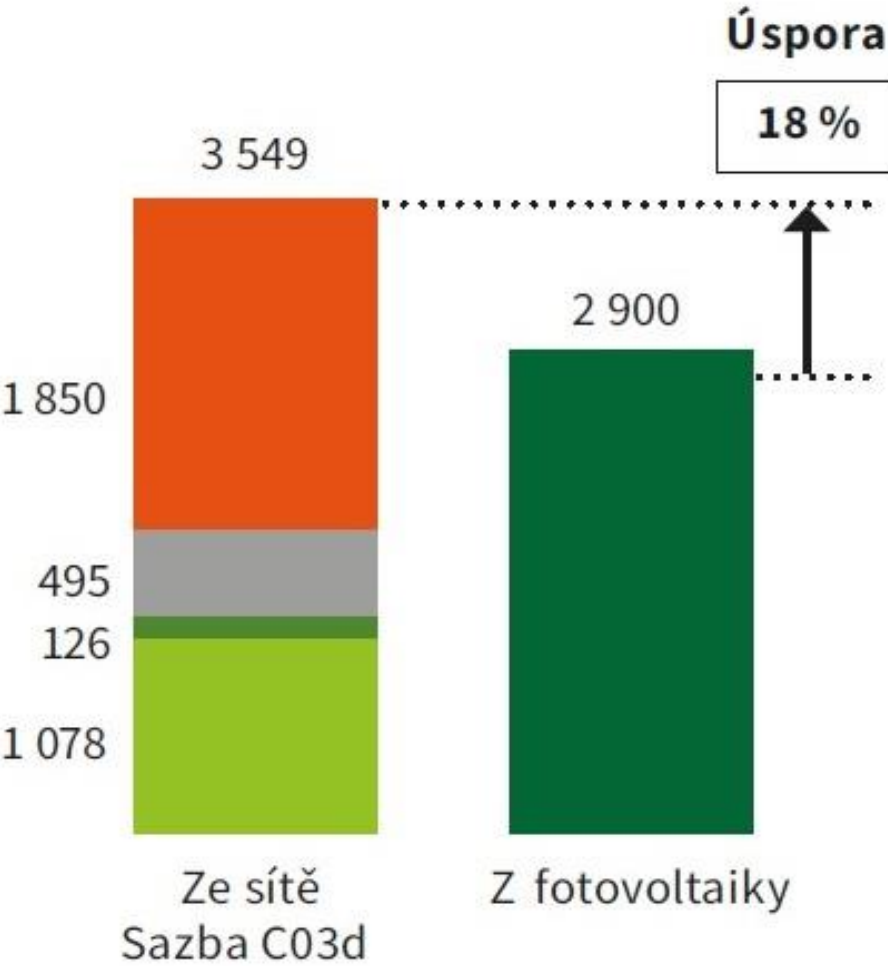
- ✓ Nulové vstupní investice
- ✓ Žádné starosti s administrativou a provozem
- ✓ Platí pouze za odebranou elektřinu, která je levnější než ze sítě
- ✓ Měsíční platba za odebranou elektřinu zahrnuje financování, provoz a pojištění
- ✓ Úspora peněz, času a vyprodukovaného CO2



VLASTNÍ ZELENÁ ELEKTŘINA – KOLIK KLIENT USPOŘÍ NA JEDNÉ MWH

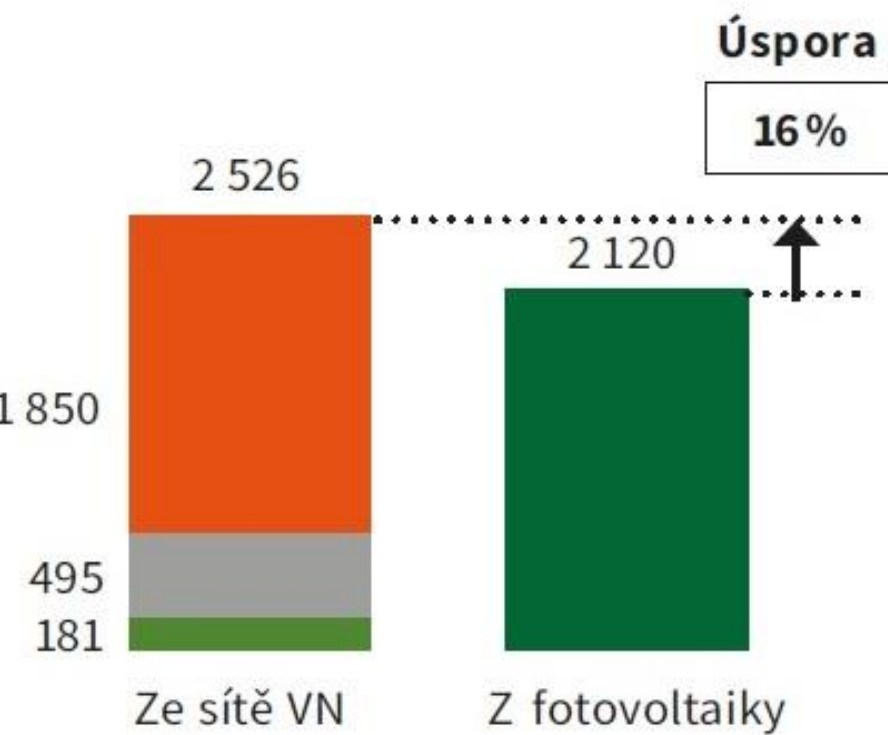
STŘEDNÍ ODBĚR ELEKTŘINY

Pro spotřeby od 200 MWh/rok
Velikost elektrárny 65 kWp
Fotovoltaika za 1 Kč



PRŮMYSL – VYSOKÉ NAPĚTÍ

Pro spotřeby od 750 MWh/rok
Velikost elektrárny více než 250 kWp
Fotovoltaika na dobu neurčitou



■ Silová elektřina ■ Regulované platby ■ Cena elektřiny z fotovoltaiky (Kč/MWh)
■ POZE ■ Platba za distribuci



KB



SOCIETE GENERALE
Equipment Finance



Děkujeme za pozornost

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ



- Fotovoltaika v kontextu současné energetické krize a výhled do budoucna
- Co to je FVE, jaké jsou komponenty a parametry, které by měly firmy zvažovat
- Výhody a nevýhody FVE
- **Možnosti financování**



Společně-udržitelně.cz

Pavel Beran

Head of Energy Projects

Komerční banka

Martin Vondrášek

Vedoucí oddělení rozvoj a podpora FVE

ČEZ ESCO

Jan Vališ

Account Manager

Société Générale

Equipment Finance

Radek Pollák

*Korporátní a municipální
bankovníctví, EU point*
Komerční banka

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**



MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ PRO FOTOVOLTAIKU



**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

DOTACE NA FOTOVOLTAIKU 2021-2027



KB | ADVISOR
Y

BUDOUCNOST
JSTE VY  KB



Střešní FVE do 1 MW
Národní plán obnovy
Dotace 35 % na panely, 50 % baterie
MSP + velké podniky celá ČR
Veřejné firmy ze 100 % NE
Vlastní spotřeba i prodej
Příjem žádostí cca 1Q 2022

Střešní FVE do 2 MW
OPTAK – FVE s/bez akumulace
Dotace až 70 % na panely a baterie
MSP + velké podniky v ČR (Praha NE)
včetně veřejných firem ze 100 %
Vlastní spotřeba (min. 70 %)
Energetický posudek (povinná příloha)
Příjem žádostí cca 2Q 2022
Výše uvedené vychází z OPPIK

Střešní FVE do 1 MW
OPTAK – Úspory energie
Dotace 30 - 50 % na panely a baterie
Součást komplexního projektu
MSP + velké podniky v ČR (Praha NE)
včetně veřejných firem ze 100 %
Vlastní spotřeba (min. 70 %)
Energetický posudek (povinná příloha)
Příjem žádostí cca 2Q 2022
Výše uvedené vychází z OPPIK

Střešní FVE (pozemní s výjimkou)
**Operační program životní prostředí/
Národní plán ŽP výzva č. 12**
Jednotková dotace u OPŽP
Dotace dle komplexnosti
Veřejný sektor (NE bytové a rodinné
domy a Praha)
Min. úspora konečné spotřeby E o 20
% a úspora primární neobnovitelné E
o 30 % = komplexní projekt-nejen FVE
Energetický posudek (povinná příloha)
Příjem žádostí OPŽP: cca 3Q 2022
Příjem žádostí NPŽP: probíhá do 30.9.

Střešní i pozemní FVE nad 1 MW
Modernizační fond RES+
Dotace na 1kWp na panely a baterie
Výrobci elektřiny s licenci včetně
vlastníků a provozovatelů SZTE celá ČR
Vlastní spotřeba i prodej
Příjem žádostí: 2. výzvy cca 2Q 2022

Pozemní FVE do 1 MW
Modernizační fond RES+
Dotace na 1kWp na panely a baterie
Výrobci elektřiny s licenci včetně
vlastníků a provozovatelů SZTE celá ČR
Vlastní spotřeba i prodej
Příjem žádostí: 2. výzvy cca 2Q 2022

NA CO DÁT POZOR

Smlouva o připojení s distributorem
Licence na výrobu elektřiny
Projekt a stavební povolení
Proč FVE chci?
Statika střech
Vyplatí se mi to = spočítat návratnost
Harmonogram a dodavatelské termíny



JAK VÁM POMŮŽEME?



KOMERČNÍ BANKA - PARTNER PŘI CESTĚ K UDRŽITELNOSTI

1. Změření uhlíkové stopy včetně návrhů řešení
2. Energetická studie/ poradenství pro návrh FVE
3. Pomoc při hledání projekčně-realizační firmy
4. Dotační poradenství pro získání investiční dotace na FVE
5. Financování FVE
 - vázané na zelený účel investice (seznam dle EU Taxonomie)
 - zvýhodněné zelené úvěry (ESG balík)
 - Prověření ESG Kritérií = posuzuje bankovní poradce + ESG a ENERGY expert + analytik
 - FVE spadá do ESG oblasti v rámci obnovitelných zdrojů = OK



KONTAKTY

KB EU POINT

- <https://www.kb.cz/cs/firmy-a-institute/eu-dotace>

KB ADVISORY

- <https://www.kb.cz/cs/firmy-a-institute/kb-advisory>

RADEK POLLÁK

Relationship Manager - Corporate
Corporate and Municipal Banking

Komerční banka, a.s.
Václavské náměstí 796/42
114 07 Praha 1
tel: +420 955 532 246
gsm: +420 602 676 860
e-mail: radek_pollak@kb.cz
www.kb.cz



**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

Webinář Čtvrtek 17. 2. 2022, 13.00 – 14.00

DĚKUJEME



Dotazy?

Pavel Beran

Head of Energy Projects

Komerční banka

pavel_beran@kb.cz

Martin Vondrášek

Vedoucí oddělení rozvoj a podpora FVE

ČEZ ESCO

martin.vondrasek@cez.cz

Jan Vališ

Account Manager

Société Générale Equipment Finance

jan.valis@sgef.cz

Radek Pollák

Korporátní a municipální bankovníctví, EU point

Komerční banka

radek_pollak@kb.cz

Společně udržitelně

Chcete dostávat newsletter?

Zanechte nám svou emailovou adresu a my vám budeme každé 2 týdny posílat souhrn aktualit a příkladů dobré praxe ze světa udržitelného rozvoje.

E-mailová adresa

Formulář je chráněn reCAPTCHA a zásadami ochrany osobních údajů a smluvními podmínkami společnosti Google.

 www.kb-webinar.cz

ZVOLTE WEBINÁŘ ▾

2022

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY A
MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

2021

JAK MĚŘIT UHLÍKOVOU STOPU
VE FIRMĚ

EVROPSKÁ TAXONOMIE PRO
UDRŽITELNOST

DOTACE JAKO PODPORA
UDRŽITELNÉHO ROZVOJE



**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**