



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Problematika Smart City v oblasti energetiky

Úspory energie a komunitní energetika

Vzdělávací kurz

Projekt: *Realizace SMART Česko v praxi obcí a měst (zkr. SMART ČESKO)*

Reg. č.: *CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0016927*



Úvod v oblasti energetiky

- **energie je spotřebovávána při všech aktivitách**, které se v dané lokalitě dějí (při dopravě, ve zdravotnických, školských, kulturních, sportovních zařízeních, v budovách pro bydlení nebo v infrastrukturních zařízeních)
- hlavní je **minimalizace potřeby energie** v místě jejího využití
- **energetika doznává změn** – zásadní přeměna struktury zdrojů energie
- v ČR je **kvalitní a rozsáhlá síť pro distribuci a dodávku** elektrické energie a pro zásobování zemním plynem





Úvod v oblasti energetiky

- **nové evropské iniciativy**, jejichž cílem je:
 - snižování negativních vlivů na životní prostředí
 - snižování spotřeby energie v budovách
 - efektivnímu využívání energetických zdrojů
- nové aktivity pro municipality – **Pakt starostů a primátorů**
 - zpracování akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP)
- **široká nabídka podpůrných finančních prostředků** na přípravu a realizaci energetických nebo energeticky úsporných projektů
 - OPŽP, Národní plán obnovy, Modernizační fond a další





Energetika a změna klimatu jako výzva Smart City

- **Pakt starostů a primátorů** vznikl v roce 2008 – dobrovolný závazek
 - snížení emisí CO₂ nejméně o 40 % do roku 2030
 - zvýšení odolnosti vůči dopadům změny klimatu
- dosahování pomocí **zvyšování energetické účinnosti a využívání energie z obnovitelných zdrojů**
- povinnost do dvou let zpracovat **Akční plán pro udržitelnou energii a klima** (SECAP)
- nová **Výzva pro inteligentní města** – podporuje ji 136 evropských měst





Energetika a změna klimatu jako výzva Smart City

- rozvoj **decentralizace** a snaha o **soběstačnost**
- „**zelené**“ **iniciativy** z EU
 - **zimní balíček** (nová podoba řady evropských energetických směrnic)
 - **Green Deal** (nové energeticko-klimatické výzvy a strategie pro oživení ekonomik)
 - **Fit for 55** (opatření pro snížení emisí a spravedlivou transformaci)
 - **REPowerEU** (aktuální výzva pro oblast energetiky) – **narůstající tlak na zvyšování energetické účinnosti**
- **nutné hledání kompromisu** mezi centrální výrobou energie a masivní distribuční sítí a lokální výrobou a spotřebou energie



Strategie, koncepce a plánování

- nutné řešit lokální energetiku co nejkomplexněji
- **zpracování koncepčního nebo strategického energetického dokumentu** (energetické koncepce) by mělo být pravidlem nejen pro větší města zejména při plánování nových zdrojů energie
- **koncepční uvažování o řešení energetiky**
 - zmapování současného stavu energetických zdrojů
 - sběr údajů o spotřebě energie a jejich vyhodnocování
 - možnosti instalace potenciálních zdrojů pro lokální výrobu energie z OZE
 - využití odpadního tepla a lokální energetické využití odpadů
 - modernizace nebo rozvoj stávajících soustav zásobování teplem



Strategie, koncepce a plánování

- **dlouhodobé energetické plánování** by mělo být samozřejmostí vzhledem k nákladům, které jsou na spotřebu vynakládány
- státní podpora při **zpracování místní energetické koncepce**
- MPO poskytuje **dotaci z programu EFEKT** (výše podle velikosti obce)
- **dobré příklady** zpracování energetického koncepčního nebo strategického dokumentu
 - v posledních letech ve městech Kladno, Děčín, Jihlava, Prostějov a další





Strategie, koncepce a plánování

Dotace na zpracování místní energetické koncepce z programu EFEKT

- podávání žádostí o dotaci do 30.4.2023 (nebo do vyčerpání alokace)
- alokace 50 mil. Kč

Typ žadatele obce a dobrovolné svazky obcí	max. výše dotace [tis. Kč]	max. výše dotace [%]
do 5 000 obyvatel	400	90
do 10 000 obyvatel	450	80
nad 10 000 obyvatel	500	70



Strategie, koncepce a plánování

Metodický pokyn pro zpracování místní energetické koncepce – obsah

- **Analýza výchozího stavu**
 - popis lokality a energetické situace
 - analýza zdrojů energie
 - analýza spotřeby energie
 - bilance mezi zdroji energie a její spotřebou
- **Návrh vhodných řešení – zásobník projektů**
- **Optimální komplexní řešení energetiky – Energetický akční plán**



Energetický management a řízení spotřeby energie

- **zavedení systému hospodaření s energií** v podobě provádění energetického managementu – **podstatný prvek plánování** pro oblast komunální energetiky – 2 kroky:
 1. získávání a zpracovávání dat o zdrojích energie v dané lokalitě o spotřebách energie v jednotlivých objektech
 2. dosahování efektivního využívání zdrojů energie a pro snižování spotřeby energie
- **provádění energetického managementu** – pro optimalizaci dodávek a spotřeby energie je takový přístup naprosto zásadní





Energetický management a řízení spotřeby energie

- zavedení systému **v souladu se zněním normy EN ISO 50001**
- vhodné **doplnit** provádění EM **pozicí energetického manažera**
- MPO poskytuje na zavedení EM **dotaci z programu EFEKT**
- vhodné **doplnění aplikací softwaru** pro sledování spotřeby energie a jejího vyhodnocování
- součástí provádění EM bývají **systemy Smart meteringu** – umožnění oboustranné komunikace mezi centrálním systémem a měřicí jednotkou





Energetický management a řízení spotřeby energie

Dotace na zavedení energetického managementu z programu EFEKT

- podávání žádostí o dotaci do 30.4.2023 (nebo do vyčerpání alokace)
- alokace 17,8 mil. Kč
- maximální výše podpory 500 tis. Kč
- maximální výše způsobilých výdajů 90%
- dotace se vztahuje zejména na tvorbu dokumentů, na organizaci, na přípravu systémů pro monitorování a vyhodnocování spotřeby energie a zavedení systému energetického managementu do praxe





Soustava veřejného osvětlení

- **veřejné osvětlení** – standardní součástí komunální energetiky
- **jiné účely**, než je osvětlení veřejného prostranství – dobíjení mobilů, zdroj sítě Wi-Fi, dobíječky elektromobilů a další zařízení
- **spotřeba elektřiny pro VO v ČR** – 1 % celkové spotřeby elektrické energie
- **spotřeba elektřiny na provoz sítě VO** – zhruba 8-10 % podílu z celkové spotřeby energie v rámci majetku měst a obcí
- **inteligentní veřejné osvětlení** – optimalizace spotřeby energie, inteligentní řízení soustavy VO (vůči hustotě provozu motorové, nemotorové dopravy a chodců v roční a denní době), minimalizace světelného znečištění a souvisejících provozních nákladů



Soustava veřejného osvětlení

- **průběh provozu, obnovy nebo rozšíření** soustavy VO:

1. dokumentace aktuálního stavu (pasport VO – povinný ze zákona)
2. koncepce veřejného osvětlení
3. technická dokumentace (návrh řešení)
4. projektová dokumentace
5. zřízení centrálního pultu
6. zpracování podkladů pro výběrové řízení na provozovatele (případně EPC)



- správa VO v některých případech – **přenesená správa**

- MPO poskytuje na renovaci soustavy VO **dotaci z programu EFEKT**



Soustava veřejného osvětlení

Dotace na rekonstrukce veřejného osvětlení z programu EFEKT

- zdrojem dotací je Národní program obnovy, komponenta 2.2.2
- podávání žádostí o dotaci od 5. 5. 2022 do 31. 12. 2024
- alokace 2,525 mld. Kč
- maximální výše podpory 4 mil. Kč
- maximální výše způsobilých výdajů 100%
- výše dotace: 30 Kč na 1 ušetřenou kWh elektrické energie ročně
- další informace na: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/vyzvy/1-2022-rekonstrukce-verejneho-osvetleni>





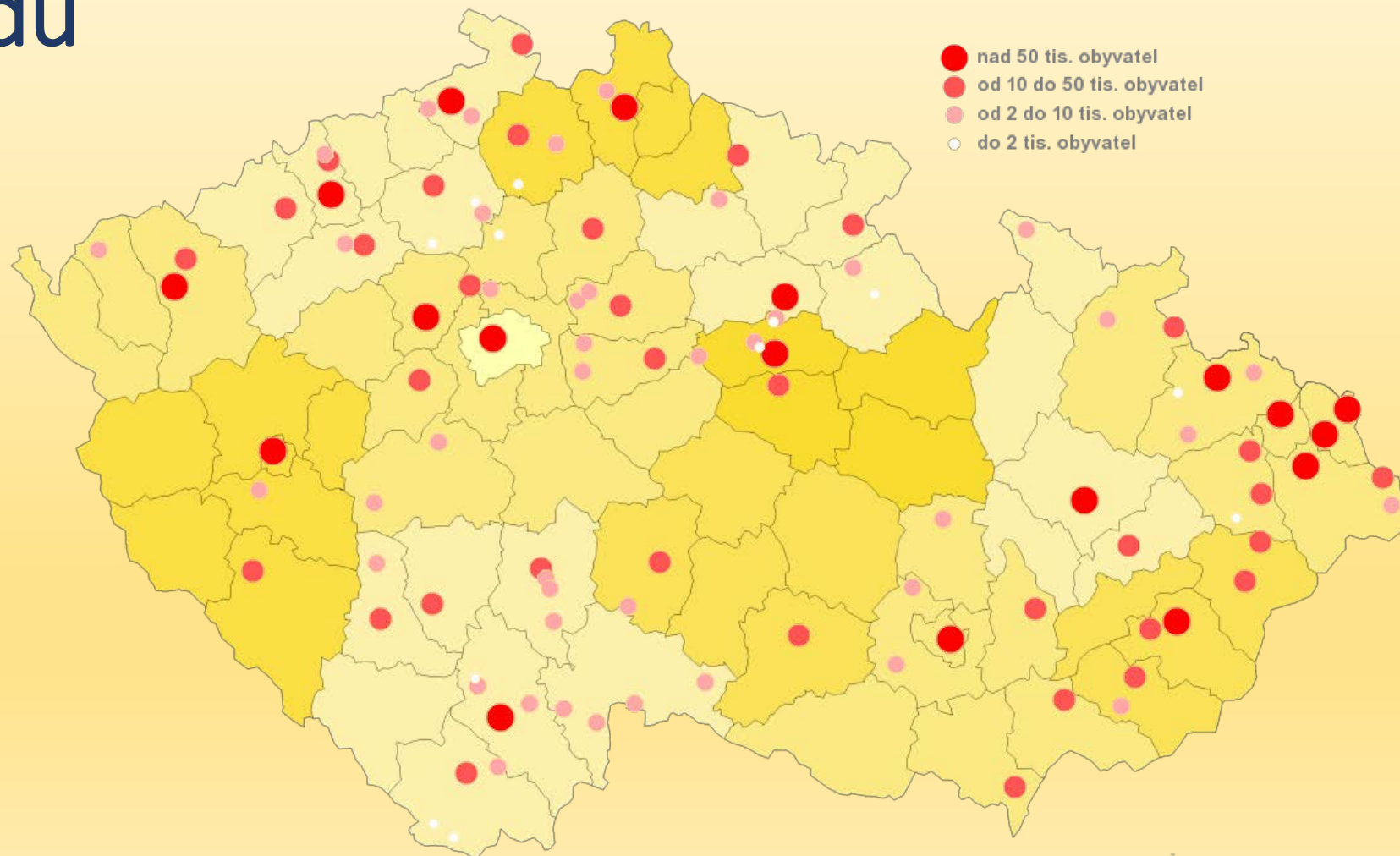
Soustavy zásobování teplem a energetické využití odpadů

- **využívání tepelné energie ze soustav zásobování teplem (SZT)** – v ČR velmi rozšířené
- **změna palivové základny** – přechod z využívání uhlí na kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET), spalování biomasy nebo instalace zařízení pro energetické využití odpadů (ZEVO) nebo kombinace uvedeného
- **připojení k SZT** – zejména z důvodů ekonomických, ekologických a technických
- v ČR je **teplem zásobováno téměř 1,5 mil. domácností**, tj. skoro 40 %



Soustavy zásobování teplem a energetické využití odpadů

Mapa soustav centrálního zásobování teplem



Zdroj: Teplárenské sdružení ČR



Soustavy zásobování teplem a energetické využití odpadů

- **Modernizační fond** – alokace podpory renovace SZT (program HEAT)
- **poskytování podpory na rekonstrukce** při změně palivové základny, bez změny palivové základny nebo rekonstrukce tepelných rozvodů (nebo výstavba nových)
- **energetické využití odpadů** – do určité míry souvisí s teplárenstvím
- **rozdělení zařízení pro nakládání s energeticky využitelnými odpady**
 - zařízení pro energetické využití vybraných komunálních odpadů (ZEVO)
 - bioplynové stanice (BPS)
 - zařízení pro mechanicko-biologickou úpravu odpadů



Energetické úspory s ohledem na koncept Smart

- možnosti snížení spotřeby energie v budoucnu – **v první řadě** – Energy Efficiency First
- investiční dotace mohou pomoci snížit spotřebu energie, ovšem **důležité je chování lidí ve vztahu ke spotřebě energie** a povědomí, jak energii spotřebovávat
- **investiční náklady** použité na stavbu nové budovy bývají **nižší než náklady na provoz** takové budovy za dobu její životnosti
- řešením je efektivní návrh všech realizovatelných opatření a nalezení jejich **optimální kombinace z hlediska výše investičních nákladů a objemu dosažitelného snížení spotřeby energie**



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

S M O
SVAZ MĚST A OBCÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Energetické úspory a proces rozhodování

Proces rozhodování při přípravě
energeticky úsporného projektu

Zdroj: PORSENNÁ, o.p.s.



Energetické úspory a druhy opatření

- dva základní druhy opatření
 - **stavební opatření** – zateplení obálky budovy, výměna výplní okenních a dveřních otvorů, instalace protisluneční ochrany
 - **technologická opatření** – renovace v oblasti vytápění, chlazení, přípravy teplé vody, osvětlení a různých spotřebičů
- **možnost řešení při využití metody EPC** – kombinace 2 atributů:
 - **smluvní záruka** za dosažení objemu dosahovaných úspor energie
 - možnost **splácení investičních nákladů z následně uspořených nákladů** souvisejících se spotřebou energie

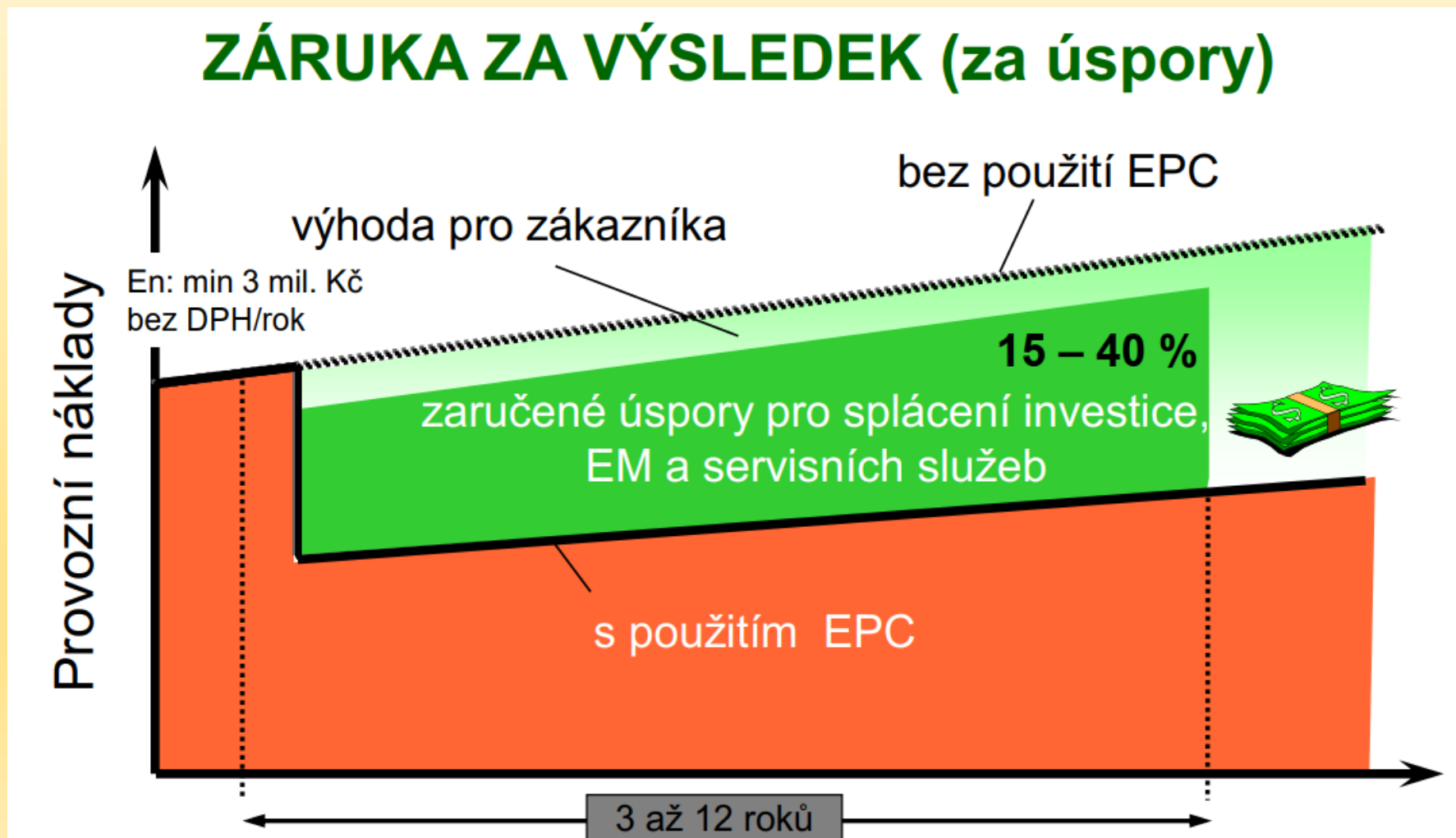


Energetické úspory a dotační podpora

- **Operační program Životní prostředí** – dlouhotrvající dotační program
- **nové znění OPŽP** pro období 2021-2027 – **nové výzvy vyhlášené 1. 3. 2023**
- **37. a 38. výzva** – komplexní úsporné projekty ve veřejných budovách
- podání žádostí od 3. 4. 2023 do 1. 3. 2024
- alokace 2,5 mld. Kč
- dotace zejména na zateplení objektů
 - **nestačí zateplit budovy** bez dalších opatření
 - **nutná je následná péče** o správně provozovanou budovu
- **nutná podmínka** – prokázání provádění energetického managementu



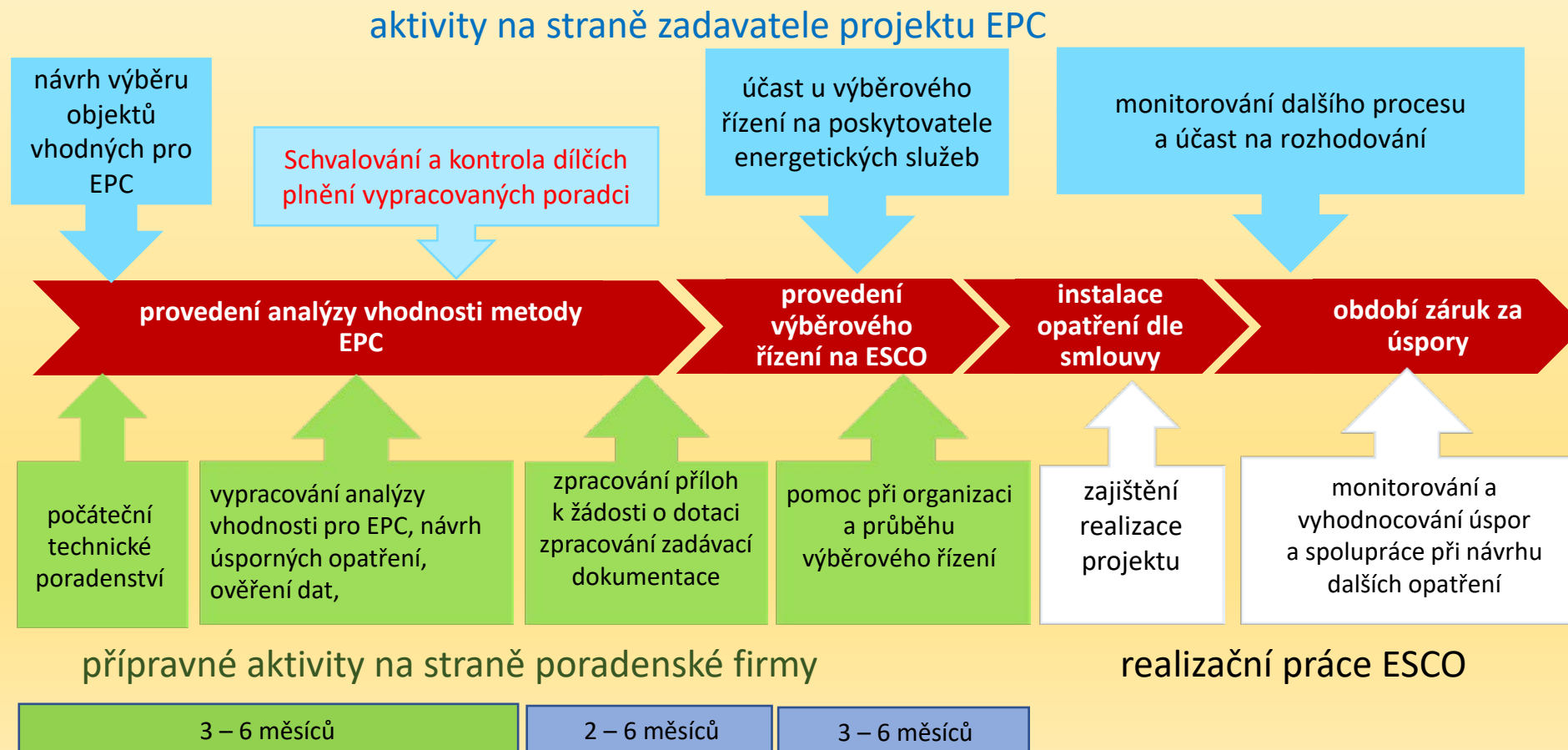
Energetické úspory a metoda EPC





Energetické úspory a metoda EPC

Proces přípravy a realizace EPC projektu





Energetické úspory a metoda EPC

realizované projekty EPC v ČR



29 let EPC v ČR
(1994-2023)

Zrealizovalo se více než 270 projektů
To odpovídá cca 1250 objektům
Investováno bylo celkem 4,6 mld. Kč
Celková úspora 5,3 mld. Kč

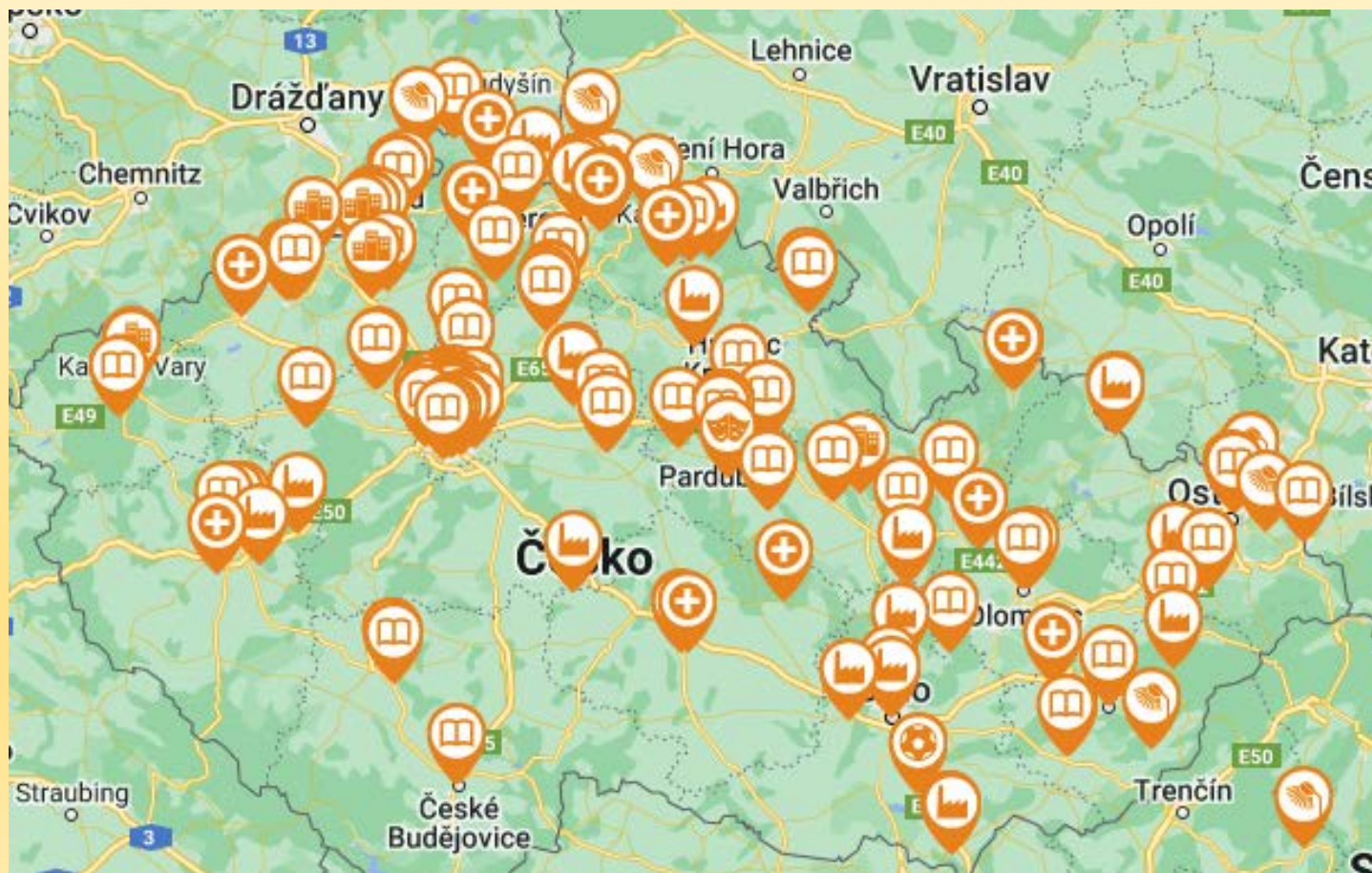


Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

SMO
SVAZ MĚST A OBCÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Energetické úspory a metoda EPC

realizované projekty EPC v ČR



Zdroj: Asociace poskytovatelů energetických služeb (APES)



Energetické úspory a metoda EPC

hlavní výhody kontraktu EPC

- **dodavatel služby má stejný zájem jako klient**
efektivní objem investic a co největší úspory energie
- **kontrakt zahrnuje komplexní službu**
návrh, projekt, realizaci, uvedení do provozu, zodpovědnost za správný způsob provozu, sledování a vyhodnocování úspor
- **kontrakty garantují smluvně sjednanou výši úspor**
při nedodržení objemu úspor dodavatel platí veškerou nadspotřebu energie (zákazník nepotřebuje žádné finanční rezervy na doplatky vyšší spotřeby)



Energetické úspory a metoda EPC

Národní rozvojová banka



Dotační prostředky na přípravu projektů EPC – program ELENA

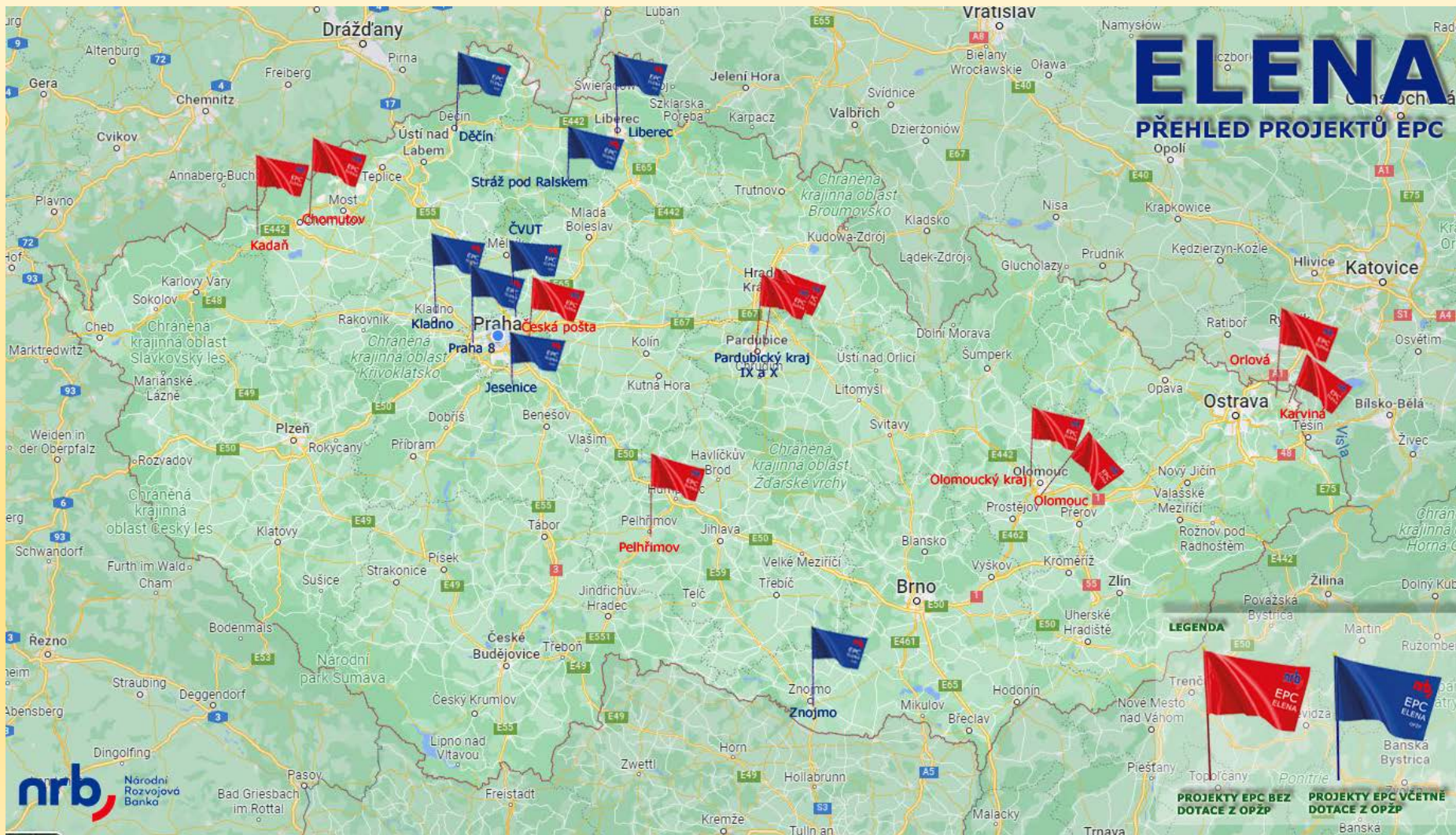
- **cílem je komplexní servis** při přípravě projektů úspor energie a tím zvýšit investice do těchto projektů
- **kompletní technická pomoc při zpracování dokumentů** před realizací energeticky úsporných projektů ve veřejném sektoru na projekty řešené metodou EPC
- **podpora využívání finančních nástrojů**
- **pokrytí až 90 % způsobilých nákladů na přípravu projektu**



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Energetické úspory a metoda EPC





Energetická soběstačnost a decentralizace energetiky

- vhodné **zaměření na lokální soběstačnost a odolnost** – snížení závislosti na síťových dodávkách energie
- **otázka vhodnosti úplného odpojení od současných zdrojů energie** a zajištění dodávky energie pouze z vlastních zdrojů
- **při náhradě síťového zdroje lokálním** – splnění legislativních požadavků pro jejich provozování a nezbytnost převzetí zodpovědnosti za výpadky
- možnost zvýšení soběstačnosti zásobování energií – **instalace nových decentrálních zdrojů energie**
- nutnost **zpracování podrobné analýzy stávajícího stavu energetiky** v dané lokalitě a všech variant řešení



Komunitní energetika / energetická společenství

- **možnost instalace nových obnovitelných zdrojů energie** – fotovoltaické elektrárny, větrné energetické parky, biomasové zdroje tepla, kogenerační jednotky
- **lokální zdroje energie** – externí dodavatel nebo vlastnictví spotřebitele
- je **důležité důkladně zvážit** možnost přípravy a instalace vlastních zdrojů energie
- komunitní energetika /energetické společenství – **nový pojem zatím bez legislativní podpory**
- optimalizace dodávek energie a její spotřeby v rámci určité komunity





Komunitní energetika / energetická společenství

- evropská směrnice 2019/944 o společných pravidlech pro vnitřní trh s **elektrinou** upravuje občanská energetická společenství
- dobrovolná a otevřená účast
- členy nebo podílníky mohou být fyzické osoby, místní orgány (včetně obcí) nebo malé podniky
- poskytování environmentálních, hospodářských nebo sociálních přínosů svým členům
- poskytování energetických služeb, včetně výroby, distribuce, dodávky a spotřeby elektriny, agregace, ukládání energie, služeb energetické účinnosti nebo služeb nabíjení elektromobilů
 - týká se **pouze elektriny**, bez geografického omezení
 - stát uděluje právo provozovat síť, chybí povinnost k podpoře



Komunitní energetika / energetická společenství

- evropská směrnice 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED II) upravuje společenství pro obnovitelné zdroje
- dobrovolná a otevřená účast
- členy nebo podílníky mohou být fyzické osoby, malé a střední podniky nebo místní orgány (včetně obcí)
- poskytování environmentálních, hospodářských nebo sociálních přínosů svým členům
- stát může udělit právo vyrábět, spotřebovávat, skladovat a prodávat energii z OZE, sdílet v rámci společenství energii vyrobenou v jím vlastněných výrobnách
 - týká se **veškeré energie z OZE**, geograficky omezeno na lokální úroveň
 - chybí možnost udělení práva provozovat síť, nutnost vytvoření podpory



Komunitní energetika / energetická společenství

Specifikace komunitních projektů – doporučení pro nastavení požadavků pro dotační programy i pro praktickou realizaci komunitních projektů do platnosti příslušné legislativy:

- zaměření by mělo být zejména na energii z OZE
- neměly by se zabývat pouze elektřinou
- měly by se omezit pouze na lokalitu, kde vznikl komunitní projekt
- musí mít stanovené podmínky pro vlastnictví instalovaného zařízení
- musí mít stanovené podmínky členství
- měly by být specifikovány formy kontroly
- měl by být stanoven podpůrný rámec



Komunitní energetika / energetická společenství

Přínosy komunitní energetiky

- **postupné a efektivnější zapojení** nových obnovitelných zdrojů elektřiny do místních sítí
- **vyšší míra podpory veřejnosti pro přechod od fosilní energetiky k obnovitelným zdrojům**
- **podpora digitalizace** služeb na trhu s elektřinou
- **využívání místních zdrojů** obnovitelné energie především **pro místní potřebu** dokáže podpořit stabilitu sítě
- zapojení koncových spotřebitelů do trhu s elektřinou, včetně podílu na její výrobě, znamená **naplnění cílů evropské směrnice (RED II)**



Komunitní energetika / energetická společenství

Bariéry komunitní energetiky

- **omezená únosnost střech** nemovitostí ve vlastnictví obcí
- **časový nesoulad odběru** u některých provozů **s výrobou** FV zdrojů elektřiny, (školy jsou v létě převážně mimo provoz)
- **chybějící zkušenosti obcí** s tímto typem zařízení:
 - obce velmi často nedisponují specialisty, energetiky, kteří by byli např. schopni investorsky zadat projekt nebo zajišťovat provoz, měření toků a rozúčtování spotřeb elektřiny
 - zvláště malé obce si nemohou dovolit odborně kompetentního stálého zaměstnance (je vhodné využít podporu k financování takového odborníka společně pro více obcí jednoho mikroregionu)
- **chybějící prostředky na předprojektovou a projektovou přípravu** – zvláště malé obce se potýkají s nedostatkem prostředků pro potřebné aktivity (studie proveditelnosti atd.)



Komunitní energetika / energetická společenství

Východiska rozvoje komunitní energetiky

- **není hotová legislativa**, která by definovala podmínky ke vzniku a provozu energetických společenství – novela energetického zákona projednávána
- **realita trhu předbíhá možnosti vzniku nové legislativy** – SFŽP připravila podporu komunitní energetiky z Modernizačního fondu přes očekávané výzvy RES+ zaměřené na projekty FVE pro obce
- **nová komponenta podpory bude v rámci programu NPO-NZÚ** – podpora vzniku energetických společenství a podpora poradenství pro kom. energetiku
- **dynamicky roste zájem obcí a regionů** o řešení z oblasti komunitní energetiky



Komunitní energetika / energetická společenství

Vývoj zájmu o OZE – zvláště FVE

- negativní zkušenosti s instalací FV panelů před rokem 2009
- stále narůstá zájem o instalace OZE různých firem a zejména různých iniciativ
 - Komora OZE (www.komoraoze.cz)
 - Svaz moderní energetiky (www.modernienergetika.cz)
 - Solární asociace (www.solarniasociace.cz)
 - Národní síť Místních akčních skupin (www.nsmascr.cz)
 - Frank Bold (www.frankbold.org)
- iniciace legislativních změn na podporu instalace OZE
- vznik nových uskupení v roce 2022
 - Unie komunitní energetiky (www.uken.cz)
 - Asociace komunitní energetiky (www.akecr.cz)



Komunitní energetika / energetická společenství

Zaměření projektů komunitní energetiky

- komunitní projekt – **nejprve by měl být posouzen z hlediska budoucí potřeby energie** v rámci vznikající komunity (potenciál snížení spotřeby energie)
- **podoby energetických společenství** – uplatnění v různých podobách
 - v bytových domech
 - v chytrých čtvrtích nebo ve velkých areálech
 - v obecních, městských, krajských nebo případně ve virtuálních komunitách
- **příklady vznikajících komunit**
 - **Praha** – Pražské společenství obnovitelné energie (www.psoe.cz)
 - **oblast Opavska** – MAS Opavsko (www.masopavsko.cz) spolek ENERKOM
 - **Brno** – SAKO Brno SOLAR (www.sako.cz)



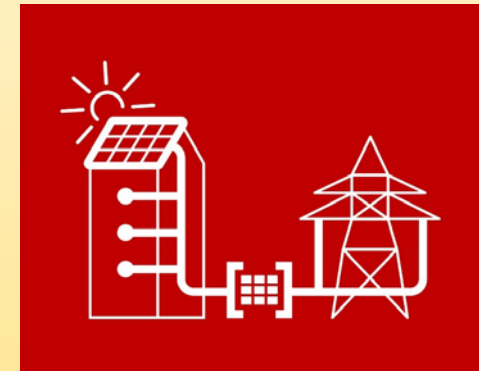
Komunitní energetika / energetická společenství

Modely komunitní energetiky

1



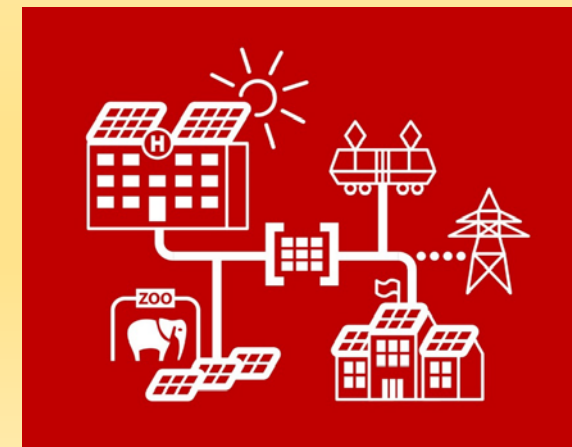
2



3



4





Komunitní energetika / energetická společenství

Komunitní energetika – výroby mimo bydliště členů



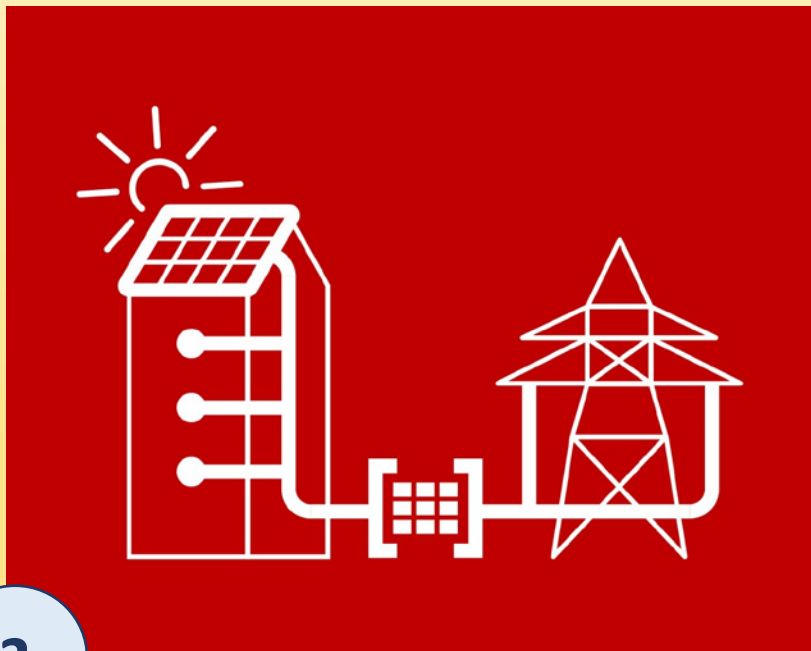
1

- historicky první model existence energetických komunit (nejčastěji v Německu, ale i Francii, Belgii atd.)
- **výroby zainvestovány nově založeným subjektem** (družstvem nebo podobným subjektem), které výnosy poté rozdělují mezi členy
- **elektrina prodávána do distribuční soustavy** s provozní podporou (případně i částečně spotřebovávána členy)



Komunitní energetika / energetická společenství

Společné výroby OZE na bytových domech



- **instalace fotovoltaických výroben** (případně kogeneračních jednotek na biometan) **na bytových domech**
- **investorem vlastníkem nemovitosti** (obec, družstvo, SVJ, vlastník) i sdružení vybraných členů či nájemníků
- **dodávka** elektřiny z výroby do bytů **jen pro ty, kteří se chtějí zapojit**



Komunitní energetika / energetická společenství

Společné výroby OZE v rámci městských / obecních čtvrtí

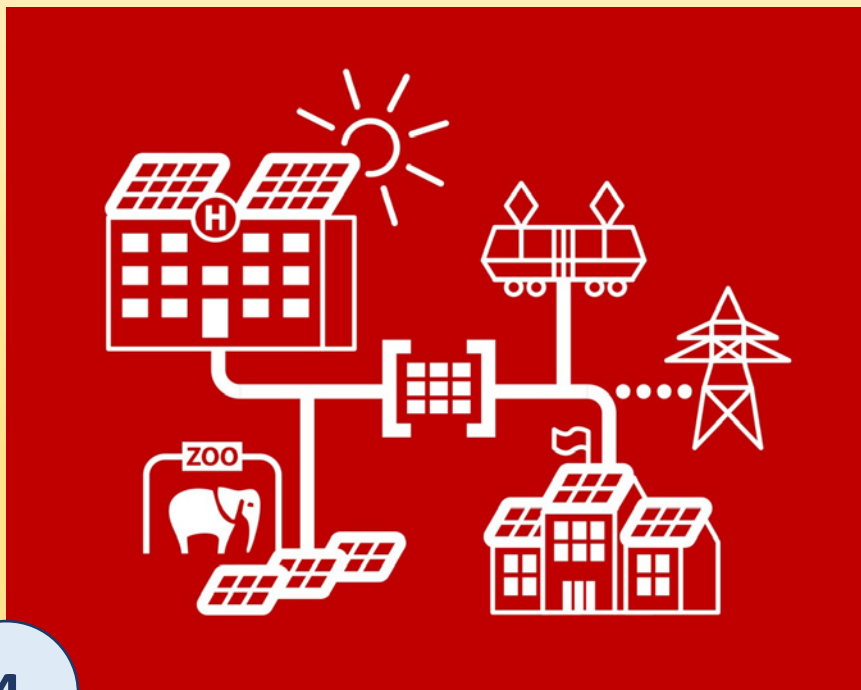


- **výstavba a provoz** společných výroben **na několika domech** či v rámci **jedné čtvrti**
- **investorem společná entita**, jejímiž členy jsou **místní obyvatelé**, elektřinu z výroben odebírají **přednostně**
- populární nyní **zejména u nových čtvrtí**, které jsou k veřejné distribuční soustavě **připojeny přes společné odběrné místo**

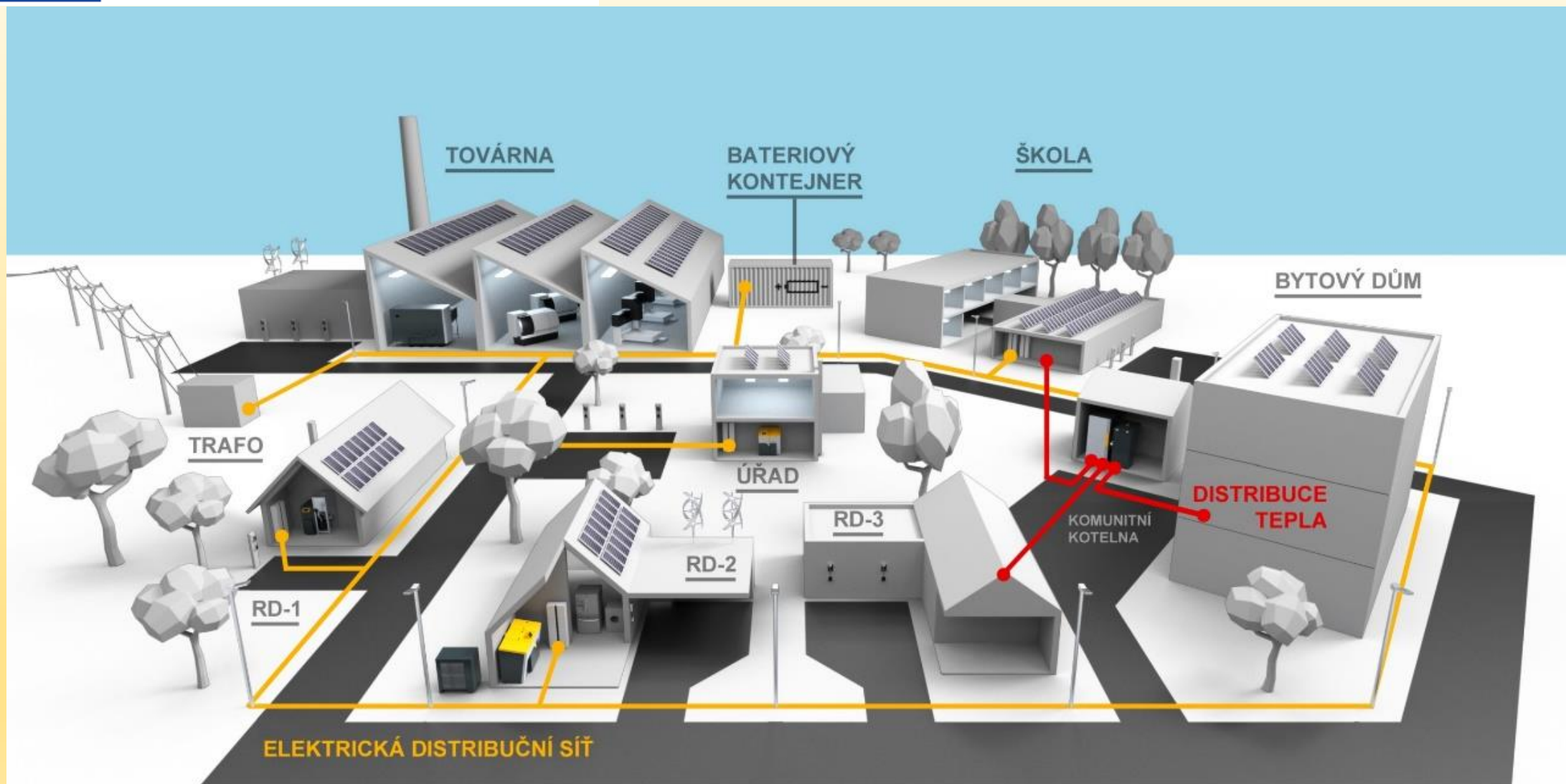


Komunitní energetika / energetická společenství

Komunitní/společné výroby OZE na obecním majetku



- základní princip je **instalace výroben na městských budovách** (a obecně nemovitém majetku)
- **investorem obec nebo i občané** (nákupem jednotlivých panelů s garantovaným výnosem)
- **přetoky sdíleny** mezi budovami (odběrnými místy) **prostřednictvím distribuční soustavy**, a to ekonomicky výhodněji přes společnou entitu





POTENCIÁL SOLÁRNÍ ENERGIE V ČR: STŘECHY A FASÁDY

Podle studie EGÚ Brno by v Česku solární elektrárny na všech technicky vhodných střechách a fasádách pokryly až 27 % spotřeby elektřiny.

JAKOU ČÁST SPOTŘEBY BY STŘEŠNÍ A FASÁDNÍ SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY POKRYLY?



* Pro rok 2019 je zahrnuta výroba ze všech typů solárních elektráren.

** Odhad EGÚ Brno nebere v potaz krajinný ráz, postoj obyvatel a místní omezení.

ZÁKLADNÍ POJMY

Instalovaný výkon označuje maximální elektrický výkon elektrárny, ke kterému je technicky způsobilá. Udává se ve wattch (W).

Výroba (a tedy pokrytí **spotřeby**) označuje, kolik elektrárna za daných vnějších podmínek reálně vyprodukuje. Udává se ve watthodinách (Wh).

Poměr mezi skutečnou výrobou elektřiny a elektřinou, která by byla vyrobena při nepřetržitém využití instalovaného výkonu, vyjadřuje tzv. **koeficient využití**.

Ten u solárních elektráren dosahuje v průměru 12,5 %, a to kvůli noční absenci slunečního záření, jeho nižší intenzitě mimo polední hodiny a nebo zatažené obloze. Jeho hodnota se během roku mění.

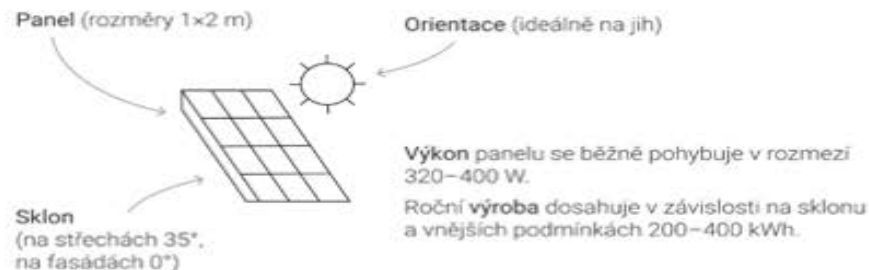
Průměrný koeficient využití solárních elektráren v letech 2015–2020



KOLIK PLOCHY BY SOLÁRNÍ PANELE ZABRALY?



JAK SI PŘEDSTAVIT SOLÁRNÍ PANELE?





Komunitní energetika / energetická společenství

Oblasti podpory komunitní energetiky

vznik a vývoj
energetických
společenství
*/ komunitní
energetiky*

rozvoj
a podpora
energetických
společenství
*/ komunitní
energetiky*

podpora a
pořízení zdrojů
a související
infrastruktury
komunitní
energetiky



Komunitní energetika / energetická společenství

Oblasti podpory komunitní energetiky

- **vznik a vývoj** energetických společenství / komunitní energetiky

NPO

NZÚ

- **rozvoj a podpora** energetických společenství / komunitní energetiky

KOMUNERG

- podpora a pořízení **zdrojů a související infrastruktury** komunitní energetiky

RES+

HEAT

NPO

NZÚ

OP ŽP

OP TAK

KOMUNERG



Poradenství pro komunitní energetiku

- **MŽP připravuje s MPO podporu poradenství** pro oblast komunitní energetiky
- podpora poradenství by mohla být **z programu EFEKT (MPO)**
 - prostředky z Národního plánu obnovy – subkomponenta 2.5.3 v rámci programu NZÚ 2030
 - **vyčleněno 10 mil. Kč**
 - poradenství bude poskytováno již na konci 1. pololetí 2023
- poradenství bude poskytováno energetickými koordinátory MAS
- **poradci by měli poskytovat pomoc**
 - při sběru potřebných údajů a informací
 - při zpracování potřebných podkladů a dokumentů a žádosti o podporu při vzniku energetického společenství



Podpora vzniku energetických společenství

- na zajištění podpory při zakládání energetických společenství je **vyčleněno cca 100 mil Kč na období 2023 – 2025**
- podstatným **předmětem podpory** bude **zpracování potřebných podkladových analytických materiálů**, např.
 - technická studie proveditelnosti, ekonomický provozní model, analýza pro výběr právní formy, analýza vlastnické struktury, plán majetkové účasti jednotlivých členů a další...
- **podpora** by měla být proplácená **ve dvou fázích**
- **odhad průměrné podpory** na přípravu jednoho společenství se odhaduje od 400 tis. Kč do 4 mil. Kč (podle složitosti)
- **doba přípravy a vzniku jednoho společenství** se předpokládá 1-3 roky
- výsledkem podpory by mělo být **vznik 35-40 energetických společenství**



Struktura Modernizačního fondu

HEAT



Modernizace
teplárenství

26 %

RES+



Nové obnovitelné
zdroje energie

38,7 %

ENERG ETS



Snižování emisí
v průmyslu

13,3 %

ENERG



Energetické úspory
v podnikání

6 %

TRANSCom



Modernizace
dopravy v podnikání

3,5 %

TRANSGov



Modernizace
veřejné dopravy

5 %

ENERGov



Energetické úspory
ve veřejných
budovách

4 %

KOMUNERG



Komunitní
energetika

1,5 %

LIGHTPUB

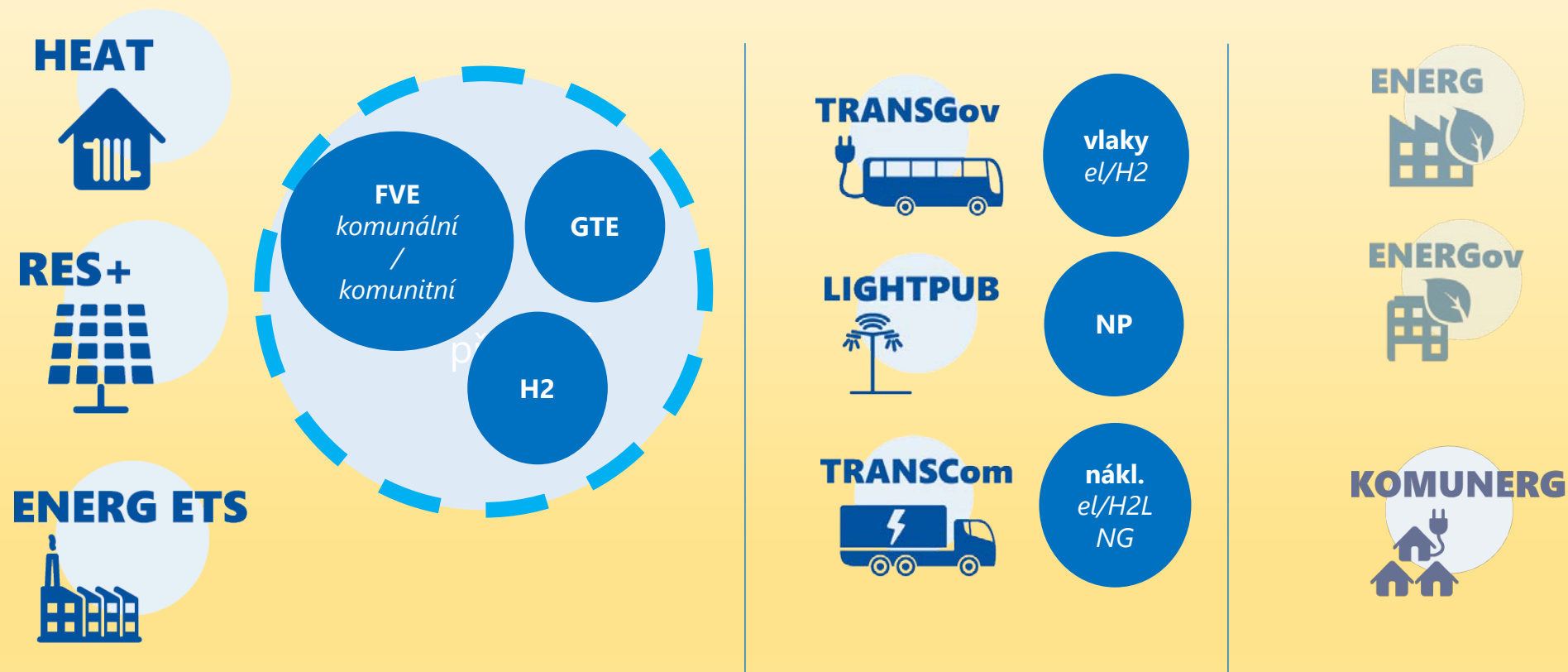


Modernizace
veřejného
osvětlení

2 %



Vývoj podpory z Modernizačního fondu





Komunitní energetika / energetická společenství

Příklady opatření podporovaných z Modernizačního fondu:

- optimalizace konečné spotřeby energie
- výstavba komunitních elektráren (nepalivové OZE s vlastní nebo pronajatou distribuční sítí vč. možnosti akumulace energie, inteligentních síťových a měřicích prvků, a optimalizace spotřeby energie
- výstavba komunitních výtopen a tepláren (včetně KVET), využívajících OZE či DZE, vč. vybudování či rekonstrukce sítí SZT
- výstavba komunitních bioplynových stanic zpracovávajících ve společenství vytríděné bioodpady, vyprodukované průmyslové bioodpady, kaly z ČOV atd.
- systémy využívající bioplyn
- systémy akumulace elektrické a tepelné energie
- zpracování a distribuce biomasy pro efektivní využití v SZT nebo v domovních kotlích
- instalace systému aktivního hospodaření s energií (např. měření a regulace),
- výstavba komunitních dobíjecích či plnicích stanic na energii/palivo vyprodukované v rámci společenství pro nízkoemisní vozidla aktivních spotřebitelů



Program RES+ - předregistrace

Celkový počet přijatých záměrů	8224	
Celkový instalovaný výkon	23 941 MW	
Celková výše investic	731 839 833 tis. Kč	
Počet projektů s akumulací	3892	52 % z celkového počtu přijatých záměrů
Celková kapacita akumulace	4888 MWh	
Průměrná kapacita akumulace	1,26 MWh	
Počet projektů zahájených v roce 2021	2389	tj. 29,0 %
Počet projektů zahájených v roce 2022	3303	tj. 40,2 %
Počet projektů zahájených v roce 2023	1812	tj. 22,0 %
Celkový počet projektů zahájených 2021-2023	7504	91 % z celkového počtu přijatých záměrů
Celková výše investic v letech 2021-2023	353 180 232 tis. Kč	48 % z celkové výše investic
Instalovaný výkon projektů zahájených 2021-2023	18620 MW	78 % z celkového instalovaného výkonu
Měrné investiční náklady včetně akumulace	32 176 Kč/kW	
Měrné investiční náklady bez akumulace	25 746 Kč/kW	
Poměr kapacity akumulace k celkovému instal. výkonu	51%	



Podpora rozvoje komunitní energetiky



podmínky pro podporu komunální FVE v rámci Modernizačního fondu

	a) podpora komunální energetiky malých obcí	b) podpora rozvoje komunální energetické infrastruktury jako potenciálu rozvoje energetických společností
Pro koho? (žadatelé)	obce ČR (do 3 000 obyvatel)	a) obce, města, aj. veřejné subjekty b) subjekty vlastněné 100 % veřejným sektorem
Na co? (předmět podpory)	<p><u>povinné:</u></p> <p>a) pořízení FVE na střechy a přístřešky veřejných (nekomerčních) budov,</p> <p><u>nepovinné:</u></p> <p>a) akumulace el. energie do 100% P_{inst} b) elektrolyzér pro H_2 do 100% P_{inst} c) smart-metry (pokrytí nákladů) d) vyvolaná rekonstrukce střech za účelem navýšení její únosnosti e) vyvolaná rekonstrukce vnitřních rozvodů elektřiny</p>	<p><u>povinné:</u></p> <p>a) pořízení FVE</p> <ul style="list-style-type: none"> na střechy veřejných (vč. veřejných komerčních) budov na veřejné (vč. veřejných komerčních) pozemky na střechy a přístřešky komerčních (neveřejných) subjektů (max. do 20 % P_{inst}) <p><u>nepovinné:</u></p> <p>a) smart-metry (pokrytí nákladů) b) akumulace el. energie do 100% P_{inst} c) elektrolyzér pro H_2 do 100% P_{inst} d) investice do zařízení energetického managementu</p>



Podpora rozvoje komunitní energetiky

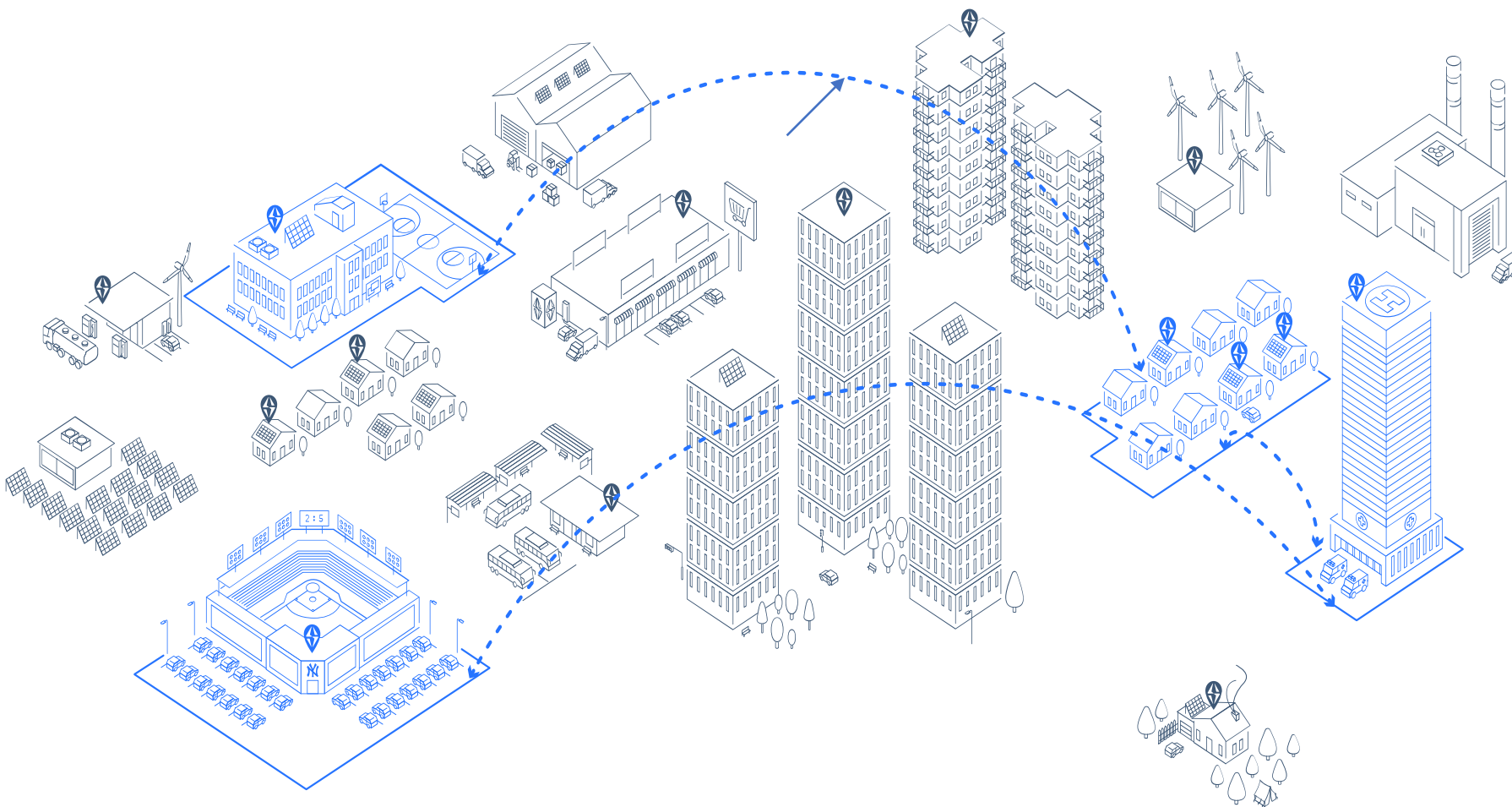


podmínky pro
podporu
komunální FVE
v rámci
Modernizačního
fondu

	a) podpora komunální energetiky malých obcí	b) podpora rozvoje komunální energetické infrastruktury jako potenciálu rozvoje energetických společenství
Individuální projekty <i>(jedno předávací místo)</i>	ANO	NE
Sdružené projekty	ANO	ANO (výhradně)
Max. instalovaný výkon	bez omezení	bez omezení celkového P_{inst} avšak max. 1 MW _p na 1 předávací místo
Podmínky akumulace	max. kapacita 100% P_{inst} teoretické hodinové výroby zařízení na předávacím místě	max. kapacita 100% P_{inst} teoretické hodinové výroby sdruženého projektu
Max. výše dotace	neomezeno	limit GBER (15/20 mEUR)
Velikost podpory	jednotkové dotace max. však 75 % <i>(střechy + rozvody max. do výše 100 % způsobilých nákladů na instalaci FVE + akumulace)</i>	jednotkové dotace max. však míra GBER <i>(investice do zařízení energetického managementu max. do výše (20%) způsobilých nákladů na instalaci FVE + akumulace)</i>
Veřejná podpora	NE (příp. de minimis)	ANO (očekávaná)
Vlastní spotřeba	min. 80 % za celý (sdružený) projekt	min. 80 % za celý sdružený projekt
Udržitelnost	5 let	5 let

BUDOUCNOST KOMUNITNÍ ENERGETIKY V ČR ?

SDÍLENÍ VLASTNÍ VYROBENÉ ENERGIE DLE AKTUALIZACE ENERGETICKÉHO ZÁKONA

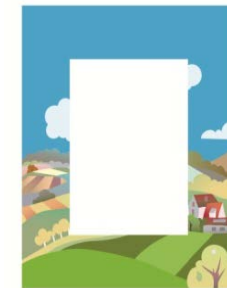


ENERGETICKY
ÚSPORNÁ
OBEC

ENERGETIKA – ZÁVAZKY ČR

Plnění závazku podílu nově 40% (dosud 32%) z OZE do roku 2030 dle dohod EÚ

	Podíl energie z OZE na spotřebě v 2020 [%]
ČR	15
VAŠE OBEC dnes	?
VAŠE OBEC CÍL - bilanční soběstačnost	?
Průměr EÚ	37
Rakousko	78
Švédsko	71
Německo	45
Slovensko	23
Polsko	16



ENERGETICKY
ÚSPORNÁ
OBEC

NEJISTOTA, ABSENCE VLASTNÍCH ŘEŠENÍ

Zajištění účinného systému pomoci obcím – obec angažuje odborné systémové řešitele

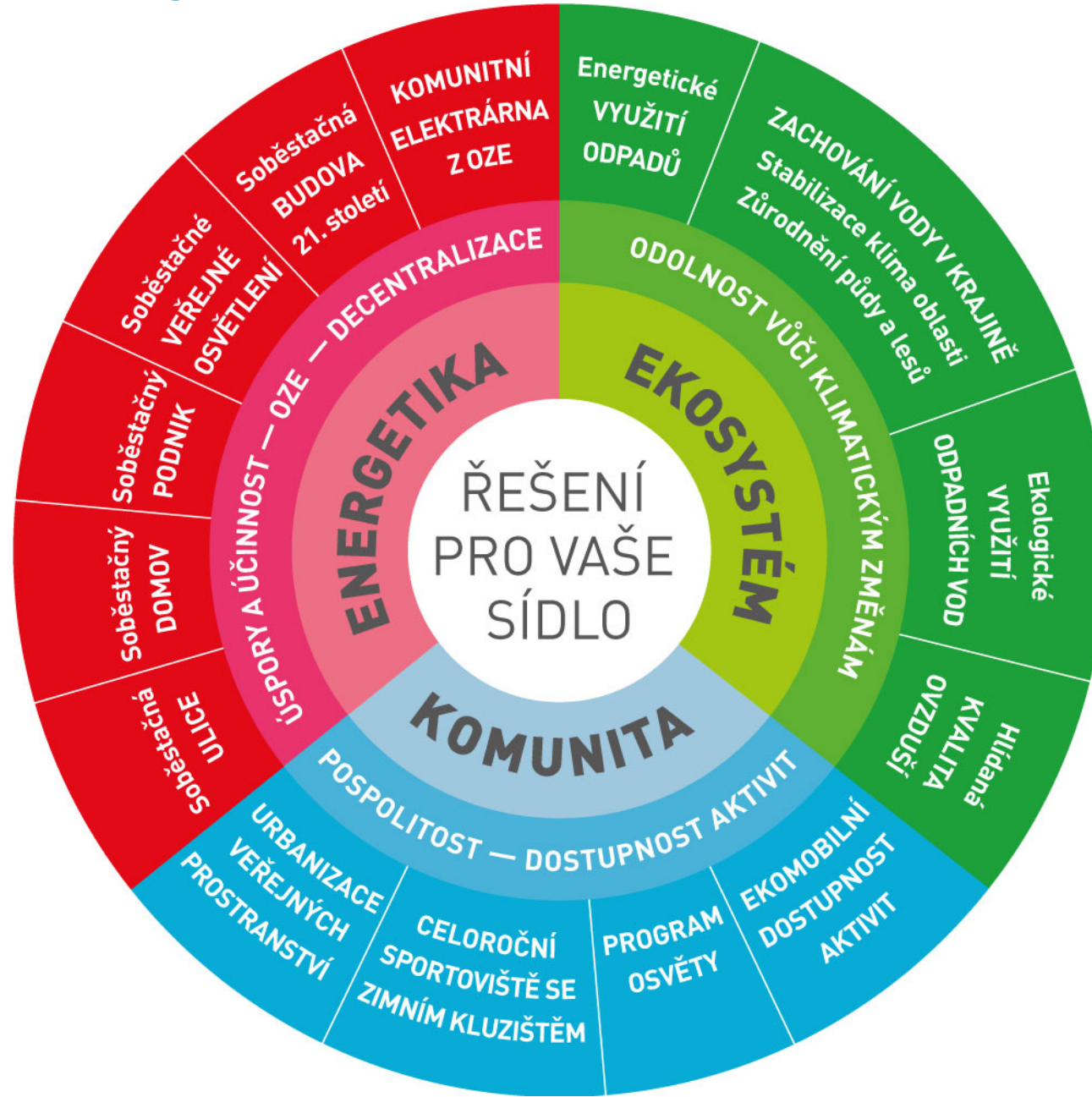


ENERGETICKY
ÚSPORNÁ
OBEC

PŘEKÁŽKY :

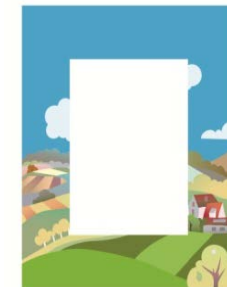
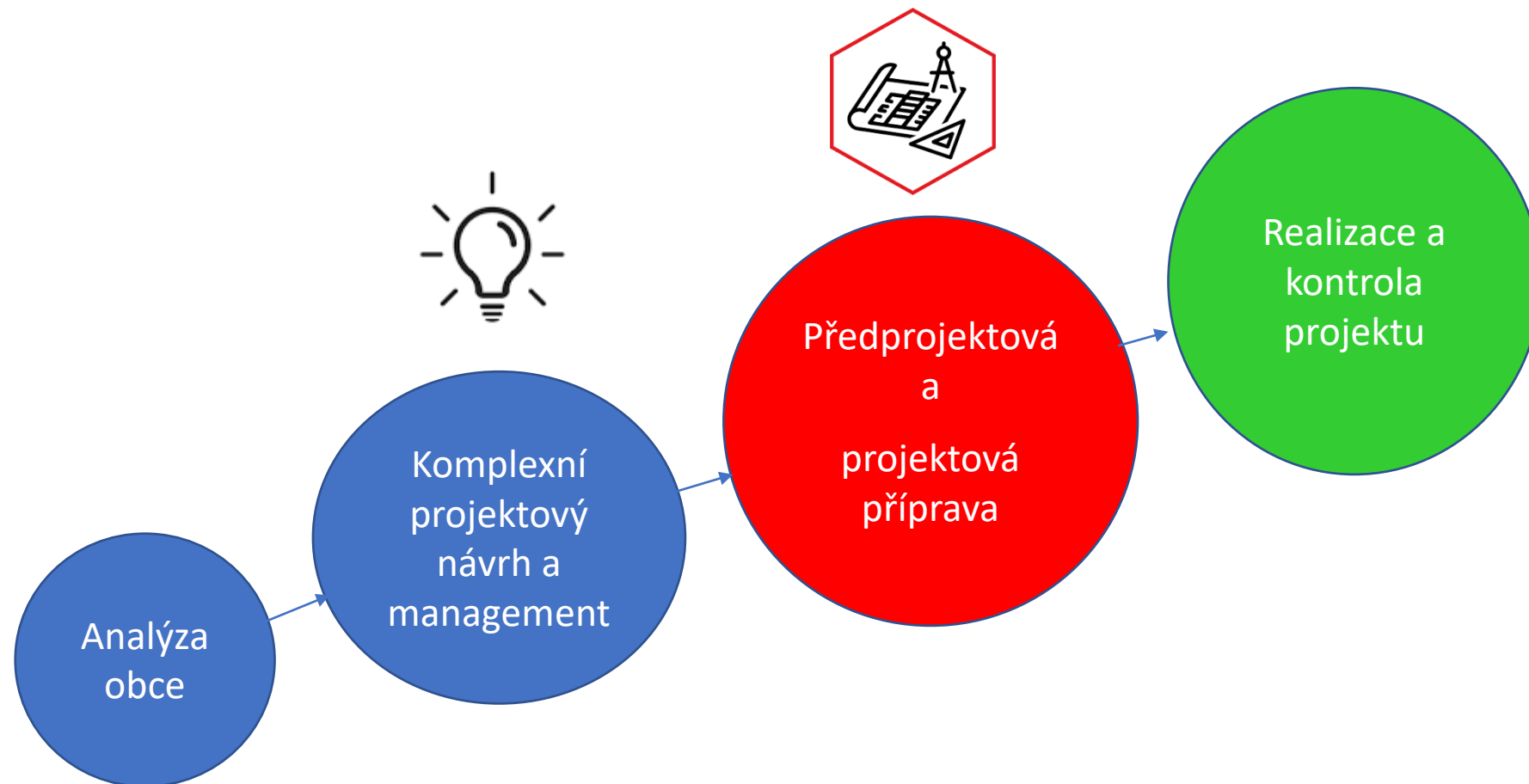
- 1) ZMĚNA MYŠLENÍ
- 2) NEDŮVĚRA
- 3) ABSENCE POTŘEBNÝCH ZNALOSTÍ
- 4) ABSENCE KVALIFIKOVANÉ PERSONÁLNÍ KAPACITY

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



ENERGETICKY
ÚSPORNÁ
OBEC

JAK LZE POSTUPOVAT ?



ENERGETICKY

ÚSPORNÁ

OBEC

IDEA – CÍLE – AKČNÍ PLÁN



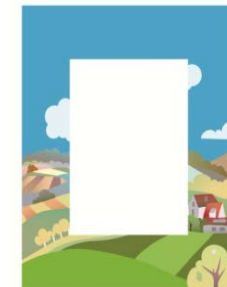
ENERGETICKY
ÚSPORNÁ
OBEC

projekt	stav
místní energetická koncepce	HOTOVO ?
energetický management	HOTOVO ?
komunální fotovoltaika s podporou RES+	PROBÍHÁ ?
energeticky pozitivní komplex – příprava projektů	PROBÍHÁ ?
komunitní energetika	???
rozvoj prosumerů	???

KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ ENERGETIKY SÍDLA

INVESTICE DO MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ

Koncepční řešení energetiky s energetickou decentralizací pro zvyšování energetické bezpečnosti sídel.
Cesta k uhlíkové neutralitě, energetické udržitelnosti a posílení ekonomiky obce



ENERGETICKY
ÚSPORNÁ
OBEC



ZÁVĚR : KUDY JDE VAŠE OBEC ?

NEDĚLÁM NIC

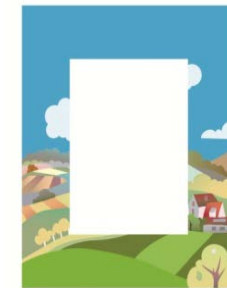
platím faktury a jsem plně závislý na dodávkách cizí energie, obnovu majetku ani nové aktivity neřeším

VLASTNÍ AKTIVITA

řeším dle vlastních poznatků a dostupných kapacit trhu

ŘEŠÍM KOMPLEXNĚ

řeším komplexní projekt výstavby a obnovy majetku pro zajištění vyšší kvality života v sídle, se zajištěním dlouhodobě přijatelné ceny vlastní zelené energie; vysoká míra energetické bezpečnosti a nezávislosti



ENERGETICKY

ÚSPORNÁ

OBEC



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

SMA
SVAZ MĚST A OBCÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Děkuji za pozornost

Vladimír Sochor

expert v oblasti úspor energie a komunální energetiky

v.sochor@tiscali.cz