

ČEKÁ NÁS DYNAMICKÝ ROZVOJ DECENTRALIZOVANÉ ENERGETIKY ?



Ing. Martin Michek

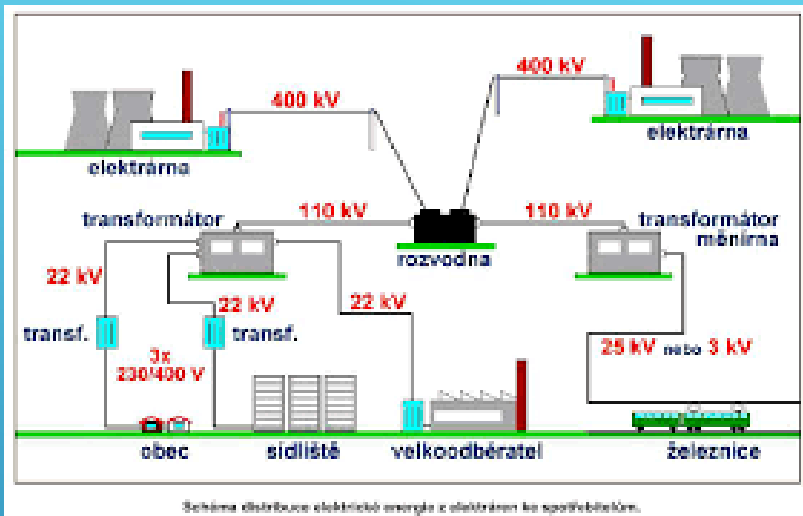
10.11.2021



Typical Pressurized-Water Reactor

NuScale's combined containment vessel and reactor system





Lokální výroba elektřiny

Lokální distribuce elektřiny

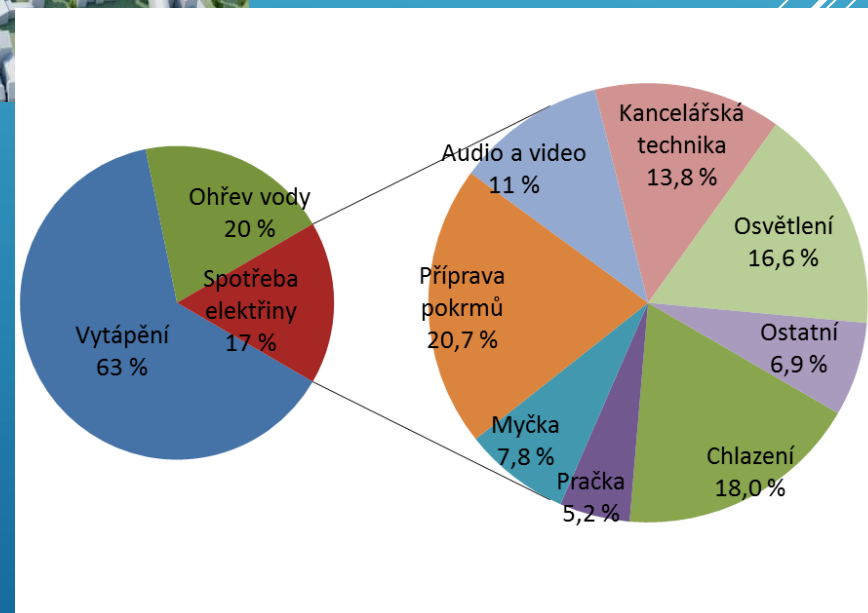
Sdílení energií

Lokální spotřeba elektřiny

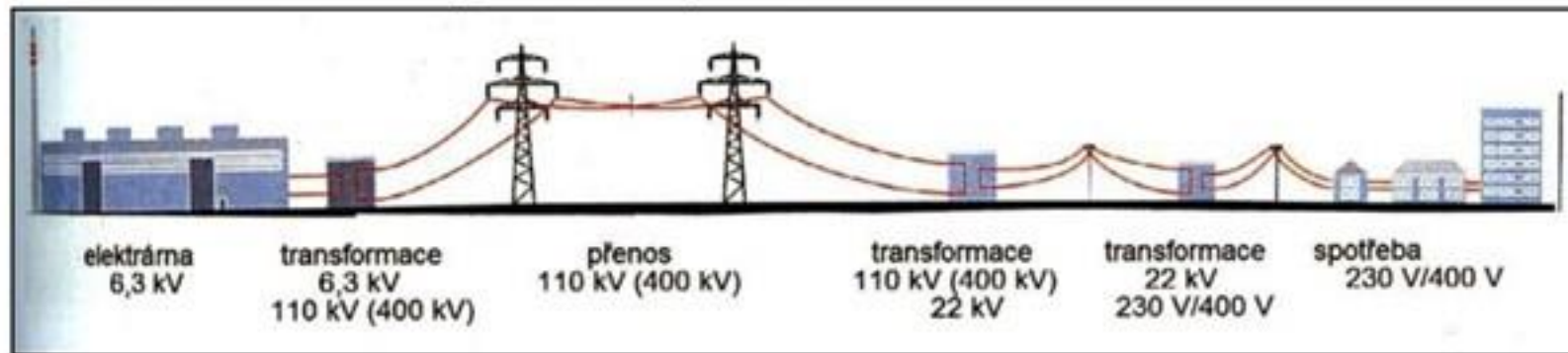
Řízení vyrovnané bilance

Řízení spotřeby a výroby

LOKÁLNÍ ELEKTROENERGETIKA



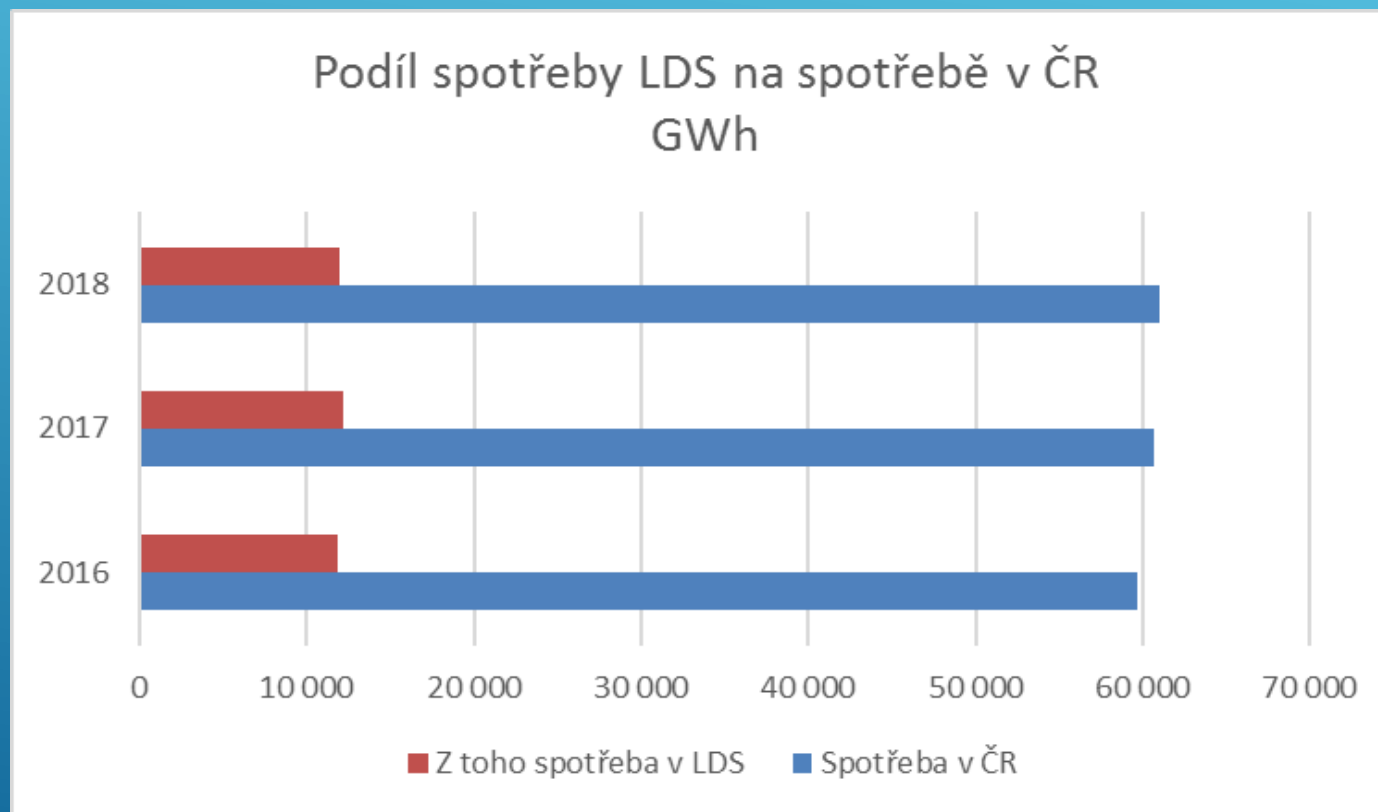
Schema rozvodu elektrické energie z elektrárny do domácnosti



Podíl spotřeby LDS

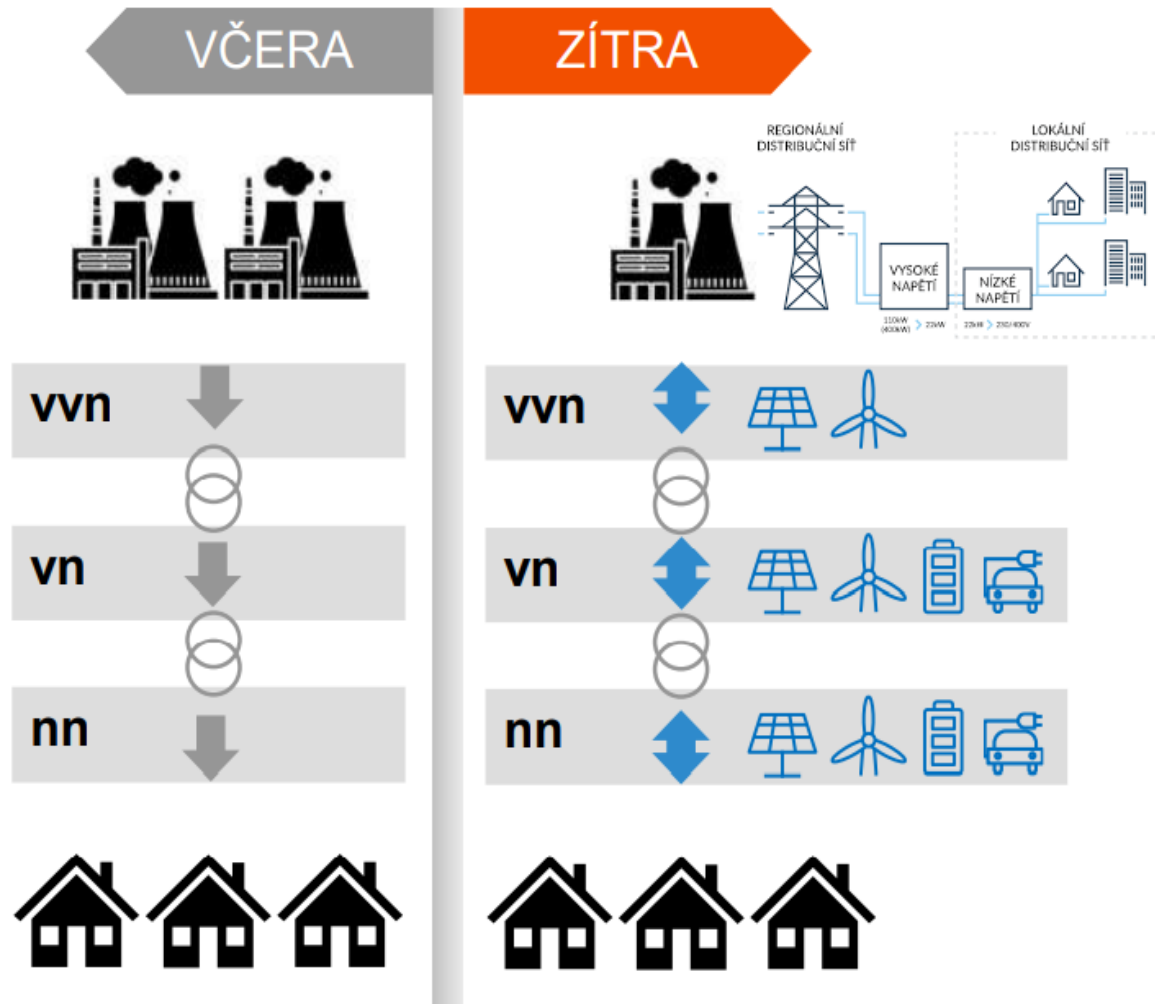
ČR
61 tis. GWh

LDS
12 tis. GWh



CELKOVÝ OBJEM SPOTŘEBY V LDS

ZMĚNA STRUKTURY ENERGETIKY



Rozvoj decentralizovaných zdrojů (DECE) a elektromobility (EV) přináší požadavky na posilování stávající a výstavbu nové infrastruktury.

Decentralizace zdrojů, vyplývající změna toků výkonů a zvýšená potřeba stabilizace napětí na hladinách vn a nn.

Náhrada velkých točivých zdrojů menšími, převážně statickými, vyžaduje změnu struktury zajišťování podpůrných služeb.

Decentrální energetika se stává pevnou součástí centrální energetiky

Tržní uplatnění komunální energetiky je v mnoha rovinách. V první řadě je to možnost vyšší implementace lokální výroby i tam, kde rozdrobená lokální výroba nedává ekonomický smysl. Zapojením více subjektů do jednoho celku vzniká vyrovnanější odběrový diagram s vyšší spotřebou, pro kterou je efektivní provoz tohoto zdroje.

Uplatnění je ve využití energetického potenciálu dané oblasti. Každá lokalita či region disponuje odlišnými předpoklady pro aktivaci a využití svého energetického potenciálu.

Uplatněním v oblasti řízení vyrovnané bilance je využití různých průběhů spotřeb a lokální výroby k vykrytí bilance. Nástroji řízení spotřeby a lokální výroby lze efektivně vyrovnávat výkyvy rezervovaného výkonu pro obsluhovanou oblast. Zároveň lze pro tuto oblast zajistit lokální akumulaci a snížit tak zatížení oblasti a zvýšit využití přebytků z lokální výroby.

LOKÁLNÍ A KOMUNITNÍ ENERGETIKA

Práva:

- Poskytovat škálu energetických služeb
- Zajišťovat sdílení elektřiny vyrobené vlastní výrobou v rámci OES
- Požadovat nediskriminační přístup na trhy s elektřinou
- Mít stejná práva jako ostatní elektroenergetické subjekty na trhu (dle činnosti - např. PDS, dodavatel)
- U samospotřeby mít stejné zacházení jako tzv. aktivní zákazníci
- Pokud stát povolí, má právo stát se PDS (buď v obecném režimu nebo jako tzv. „provozovatel uzavřené distribuční soustavy“)

Povinnosti:

- Hradit síťové a obdobné poplatky, sdílet náklady v případě dodávání
- Umožnit vystoupení členům/podílníkům (postup je shodný s případem změny dodavatele)
- Být finančně odpovědná za odchylky v elektrizační soustavě
- Podříditi se všem regulacím, které platí pro danou činnost v oblasti energetiky

Práva a povinnosti OES odpovídají těm, jaká mají ostatní účastníci trhu v závislosti na činnosti, kterou OES provádějí.

OBČANSKÉ ENERGETICKÉ SPOLEČENSTVÍ

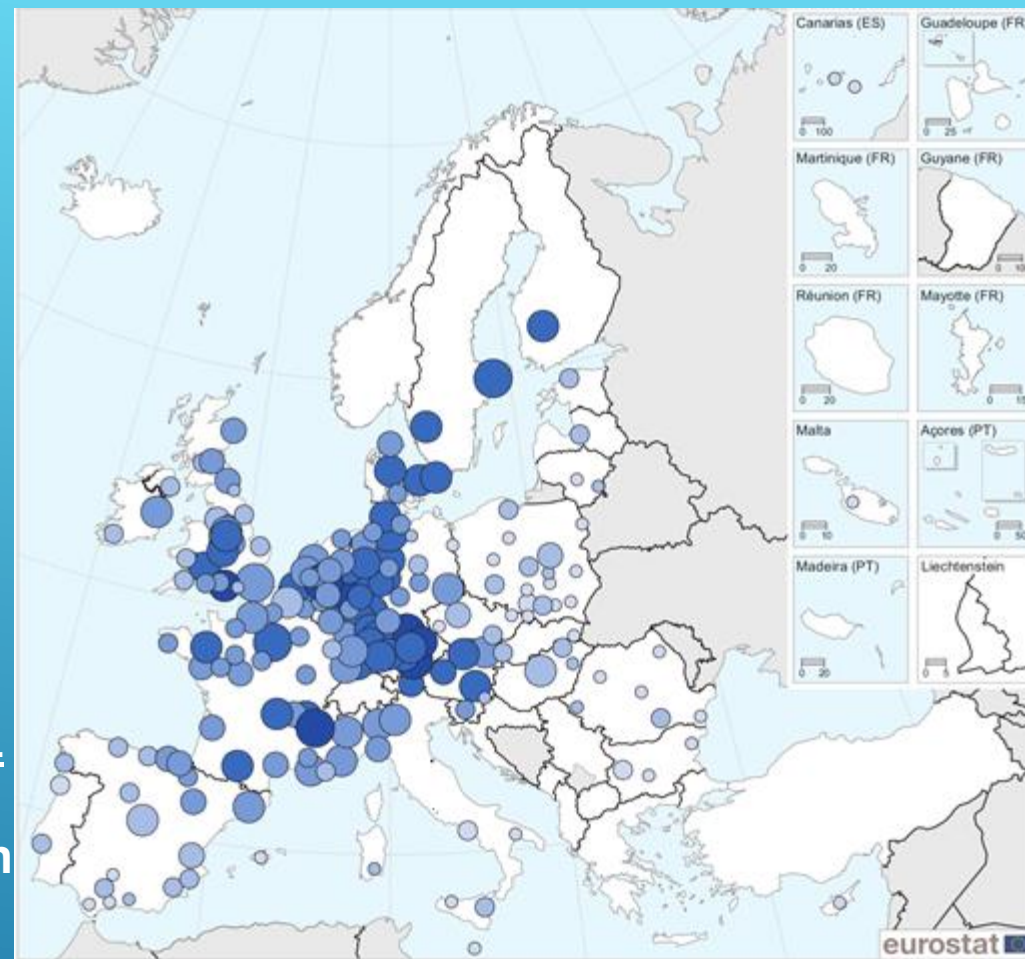


POTENCIÁL KOMUNÁLNÍ ENERGETIKY

Subjekt	Potenciál trhu			
	Obce	Velká bytová družstva	Malá bytová družstva	Bytové jednotky samostatně
Počet zahrnutých subjektů, provozovaných jednotek	6 244	97	8 332	230 000
Odhad počtu využitelnosti subjektů, provozovaných jednotek v KEMO	1 249	29	833	23 000
Potenciál lokální výroby (MW)	149,86	8,73	66,66	1150,00
Potenciál lokálních úspor (MW)	104,90	6,98	46,66	805,00
Potenciál akumulace (MW)	44,96	1,75	20,00	345,00
Potenciál KEMO (MW)	150	9	67	1150
Celkem potenciál KEC (MW)	1375,24			

CEDEC, Evropská federace místních energetických společností zastupuje zájmy více než 1500 místních energetických společností, které obsluhují více než 100 milionů zákazníků. Tyto převážně malé a střední podniky jsou aktivní ve všech částech energetického hodnotového řetězce a vyvinuly činnosti jako místní výrobci elektřiny a tepla, provozovatelé distribučních soustav pro elektřinu, plyn a dodavatelé vytápění a chlazení (včetně měření a správy dat) a dodavatelů energie (služeb).

Německé veřejné orgány zřídily více než 1 500 Stadtwerke v Německu jako místní monopoly k zajištění dodávek vody, čištění odpadních vod a poskytování veřejné dopravy a energie.



Lokální energetika bude v Evropě dodávat 40-50% energií do roku 2050



„**Města by měla být jádrem energetického přechodu.**“ Toto prohlášení z poslední zprávy Mezinárodní energetické agentury nazvané Perspektivy energetické technologie hovoří samo za sebe:

s více než polovinou světové populace a asi 80% světového HDP představují města asi dvě třetiny poptávky po primární energii a 70% celkových emisí CO₂ souvisejících s energií (IEA).
Města však nejsou jen hlavními středisky spotřeby energie, jsou také ohromným živným prostředkem pro inovativní a ambiciózní iniciativy v oblasti energetické transformace.

Politika je rozhodně **hlavní hybnou silou místní iniciativy veřejného vlastnictví energie**, bez ohledu na to, o jakou zemi jde. Ve skutečnosti neexistují žádné příklady iniciativ v oblasti rematerializace energie nebo nově založených místních veřejných společností, které jsou čistě motivovány ekonomickými důvody, aniž by politická vize přidané hodnoty vyvolala posílením veřejného hospodaření s energií, obvykle spojeného s ambiciózní strategií místní energetické přeměny.

PERSPEKTIVY DECENTRÁLNÍ ENERGETIKY



Novou doménou moderních chytrých budov se stávají systémy, které umí optimalizovat využití místní energie například ze solárních panelů na střeše, tepelných čerpadel či kogenerační jednotky. Pokud je budova doplněna bateriemi a má další potřebné technologie, lze ji také provozovat jako lokální distribuční soustavu.

Moderní budovy využívají chytré technologie, aby nám pomohly šetřit energie, zajistily kvalitní vnitřní prostředí a posílily bezpečnost. Mezi další výhody patří zapojení automatizace do řízení provozu v budově.



Parametry soustavy budov

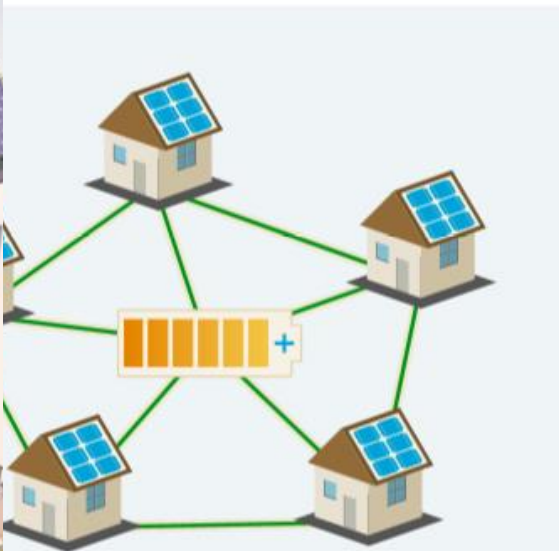
Skupina 30 rodinných domů s roční spotřebou 4 MWh na dům. Roční spotřeba všech domů je 120 MWh. Špičkový hodinový příkon má hodnotu 35 kW. Všechny ceny jsou uvedené bez DPH.



Varianta 0

Sousedství jako pasivní příjemce elektřiny ze sítě

Každý dům má vlastní fakturační elektroměr a jistič 3x25 A. Celkové roční platby za odběr elektrické energie při ceně silové elektřiny 1,5 Kč/kWh vychází zhruba 484 tis. Kč, což zahrnuje i ostatní regulované platby včetně platby za jističe ve výši zhruba 35 tis. Kč.



Varianta A

Sousedství jako jedno odběrné místo

Vlastníci rodinných domů se domluví na tom, že v rámci lokality, ve které jejich domy stojí, vytvoří již zmíněný microgrid (jedno odběrné a předávací místo – podobně jako u bytového domu) se společným jističem na úrovni nízkého napětí. Případně podobný projekt může připravit developer „na zelené louce“. Velikost jističe bude zvolena s ohledem na současnost spotřeby elektřiny v jednotlivých domech a tím budou optimalizovány fixní platby za rezervovaný příkon. V tomto případě se uvažuje o společném jističi 3x253 A. Dojde tak k optimalizaci fixních plateb za rezervovaný příkon.

Náklady na vybudování se mohou významně lišit v závislosti na umístění elektroměrů. V drtivé většině existujících aplikací jsou ovšem elektroměry distributora umístěné přímo v jednotlivých rodinných domech a představení společného elektroměru by vyžadovalo dodatečné vytvoření společných silových rozvodů. Samotné doplnění podružných elektroměrů je otázkou zhruba 100 tis. Kč. Domácnosti budou platit ročně celkem 461 tis. Kč.

Roční úspora oproti variantě 0

- 23 tisíc korun ročně oproti běžnému stavu

Prostá doba návratnosti investice: 4,3 let

Countries involved in the PED Programme

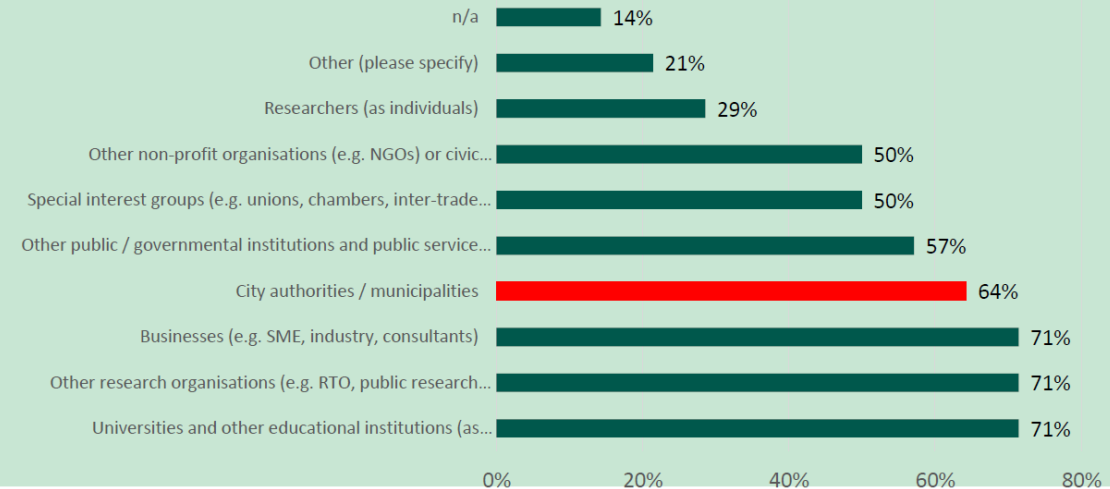


Map: Malin Danielsson • [Get the data](#) • Created with [Datawrapper](#)

Programme “Positive Energy Districts and Neighbourhoods for Sustainable Urban Development” run by JPI Urban Europe

Survey on national PED funding programmes

Q24 Institutions eligible for funding (multiple choice - 9 options)
in % of total inputs (14)



POSITIVE ENERGY DISTRICTS AND NEIGHBOURHOODS



SMART Česko

- zvýšení energetické efektivity a energetických úspor s cílem vynakládání méně finančních prostředků za energie a menší zátěže pro životní prostředí,
- další zavádění technologií pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů,
- odolnost měst (resilience) vůči výpadkům energie (zejména elektrické) krátkodobého charakteru,
- vytváření společných (komunitních) projektů výroby energie z obnovitelných zdrojů, včetně odpadů,
- edukace obyvatel v oblasti energetických úspor, výroby a plánování spotřeby.

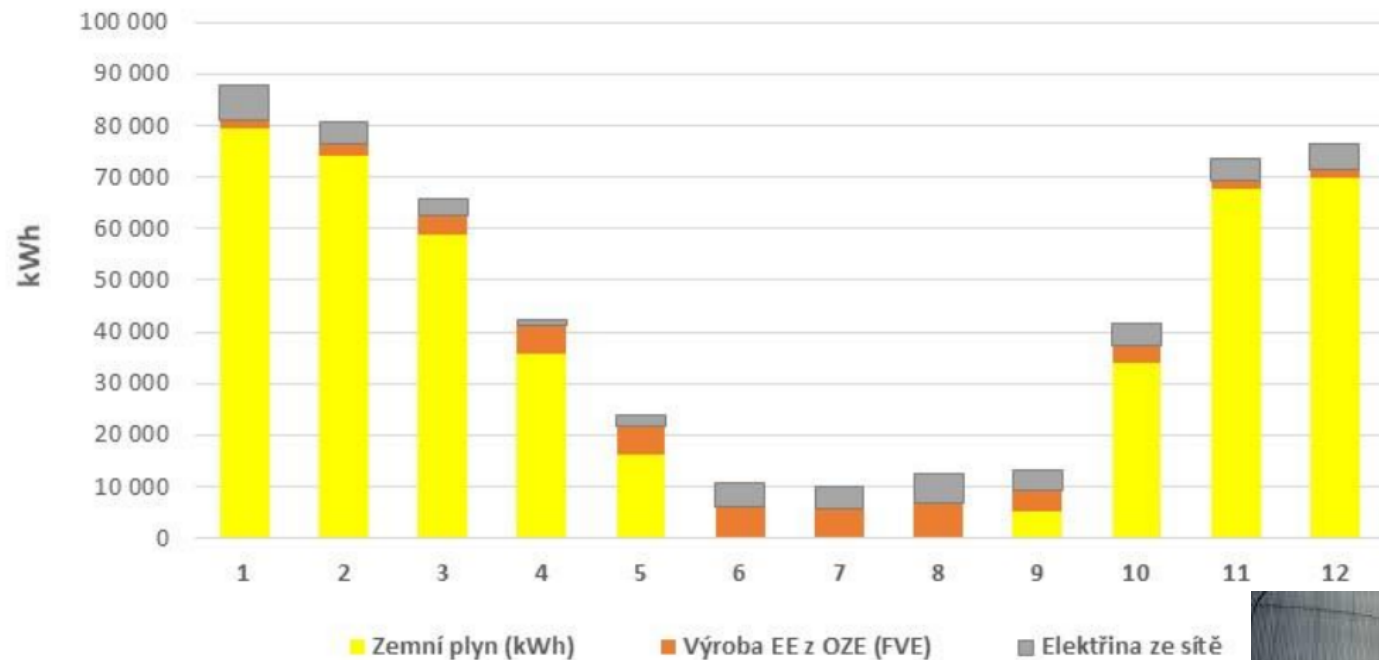
Proč strategie SMART Česko?

- SMO ČR zastupuje 2 800 obcí a téměř 80 % obyvatel ČR
- Projekt je postaven jako strategický rámec Smart City pro **města a obce**, tj. z hlediska SMO ČR nejméně pro 2 800 obcí (tj. pro celou republiku)
- Koncept Smart City zasahuje do řady oblastí života města/obce - strategie je průřezová, reaguje na řadu vládních strategií, ve kterých jsou představitelé krajů, měst a obcí vyzýváni ke spolupráci (naplňování těchto strategií)

FVE + KGJ

- instalace **FVE 80 kWp + KGJ 50 kWe**

BILANCE
EN. VSTUPŮ



BILANCOVANÉ DECENTRÁLNÍ
SYSTÉMY DODÁVEK ENERGÍÍ



Koncept moderního městského žití, který byl implementován při tvorbě čtvrti La Pinada ve Valencii. Důležitost při tvorbě městských sídel budoucnosti přikládám vhodným materiálům a zakomponování konceptu cirkulární ekonomiky.



LA PINADA VE VALENCII

Vhodné podmínky pro decentralizaci výroby energií

Zajištění garantovaných dodávek energií

Účinná a efektivní spolupráce utilit v lokalitě

Nová forma dlouhodobého investování do oblasti energetiky

Ekologický přístup, úspory energií při lokálním využití energetického potenciálu

Zlepšení podmínek a prostředí pro život při využití potenciálu decentrální energetiky

NASTAL ČAS AKTIVNÍHO PŘÍSTUPU K
ROZVOJI DECENTRÁLNÍ ENERGETIKY



www.caplds.cz



www.pmac.cz

Ing. Martin Michěk

email: martin.michek@caplds.cz