

Príležitosti modernej energetiky pre SME

VÝVOJ NA TRHU S ELEKTRINOU

European Power Prices Ease

Energy costs still remain too high for some industrials



Source: EEX

Bloomberg

Interreg
Danube Region

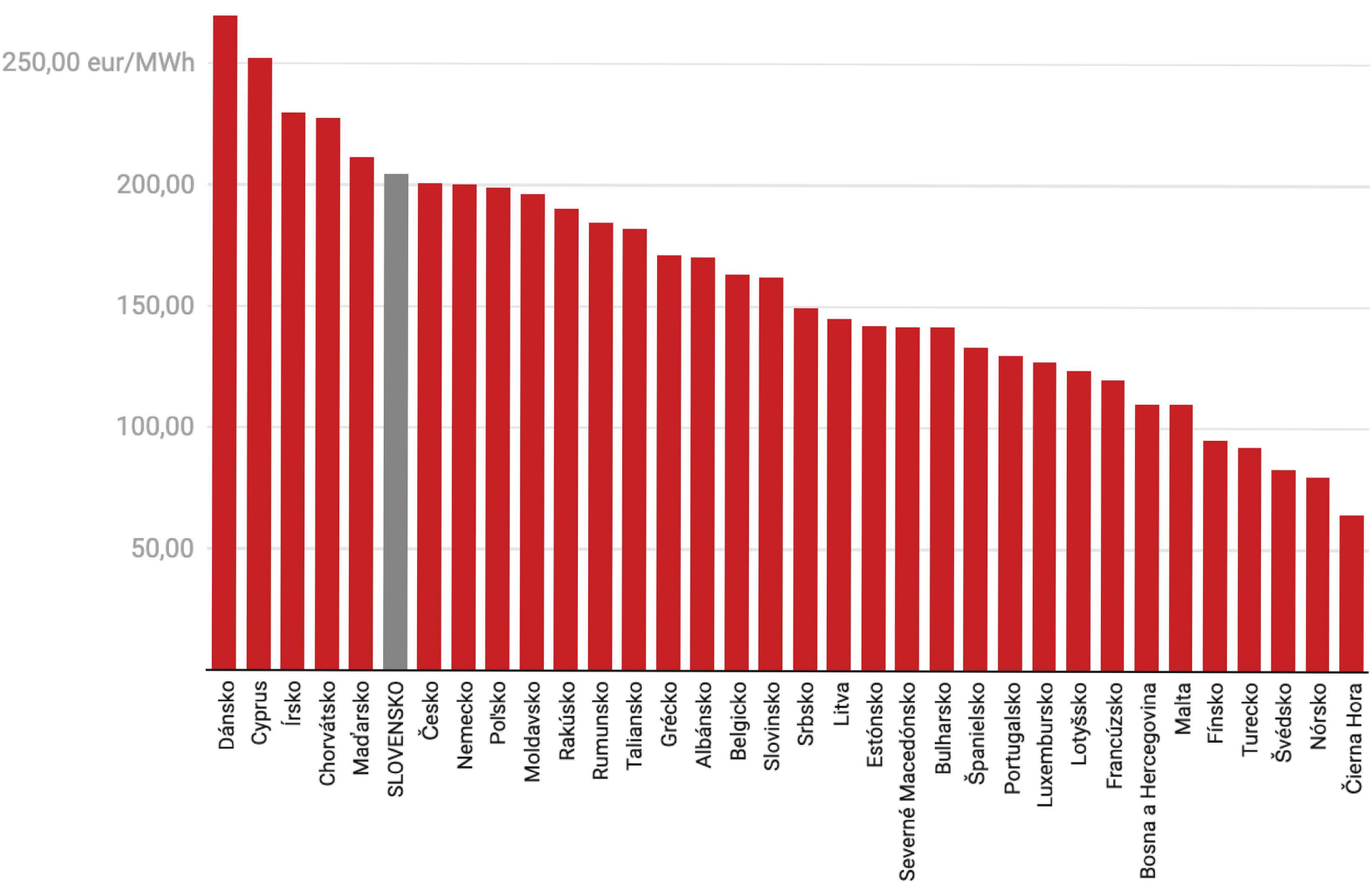


Co-funded by
the European Union

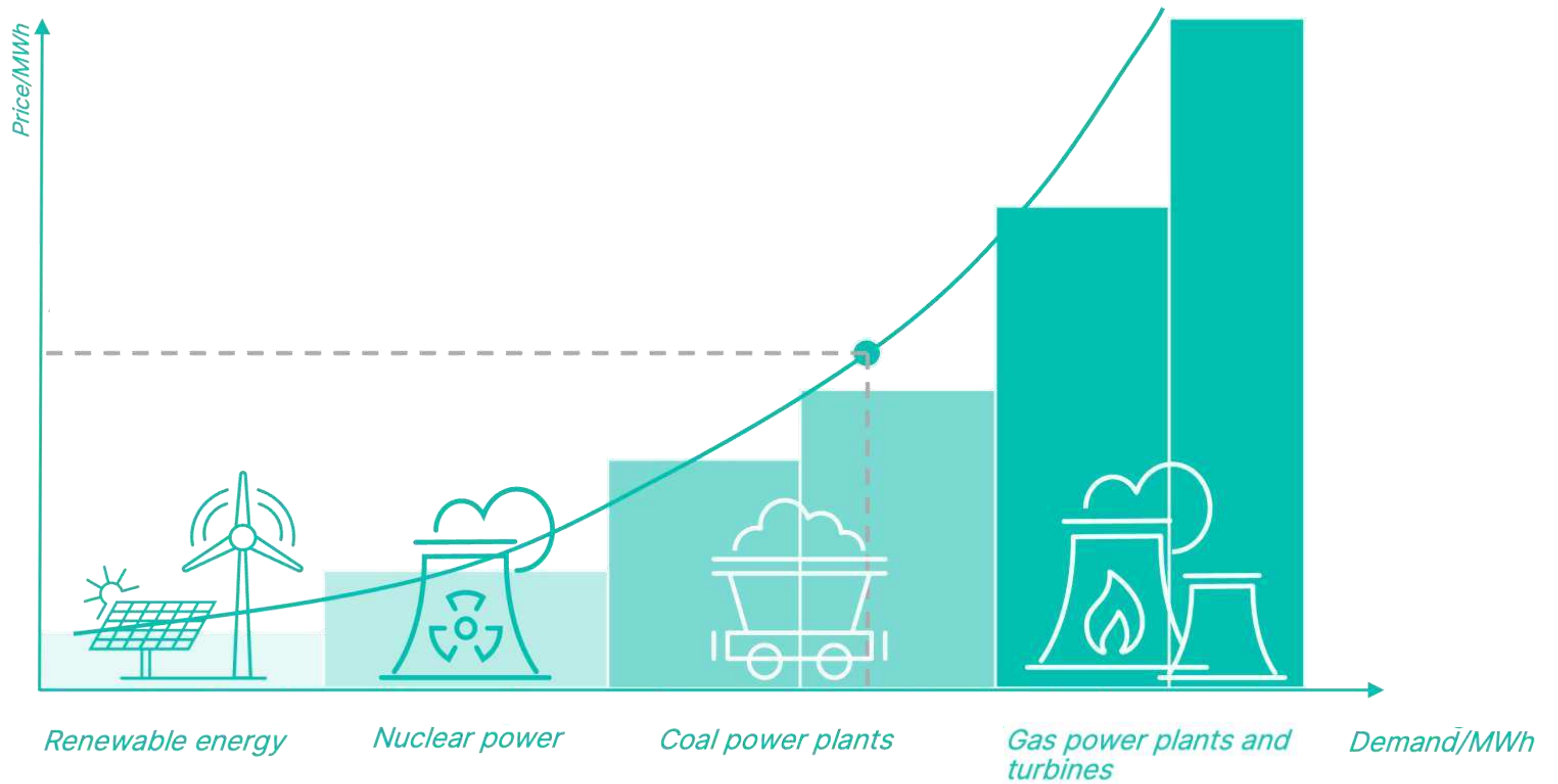
SMEnergy

Ceny elektriny pre firmy v prvom polroku 2025 (vrátane daní a poplatkov)

Priemerné ceny účtované odberateľom so spotrebou od 20 do 70 GWh (nominálne ceny v eurách/MWh)

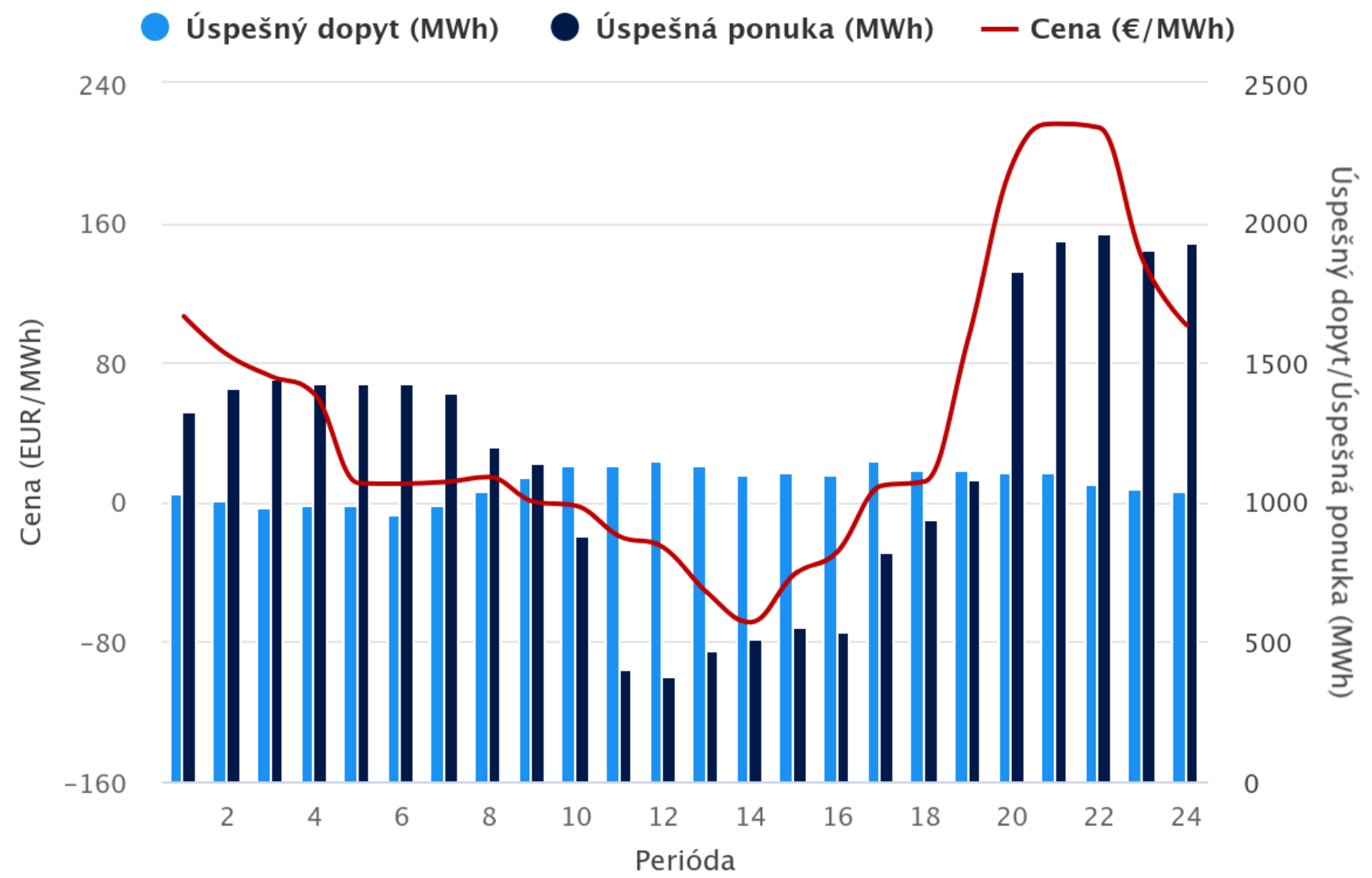
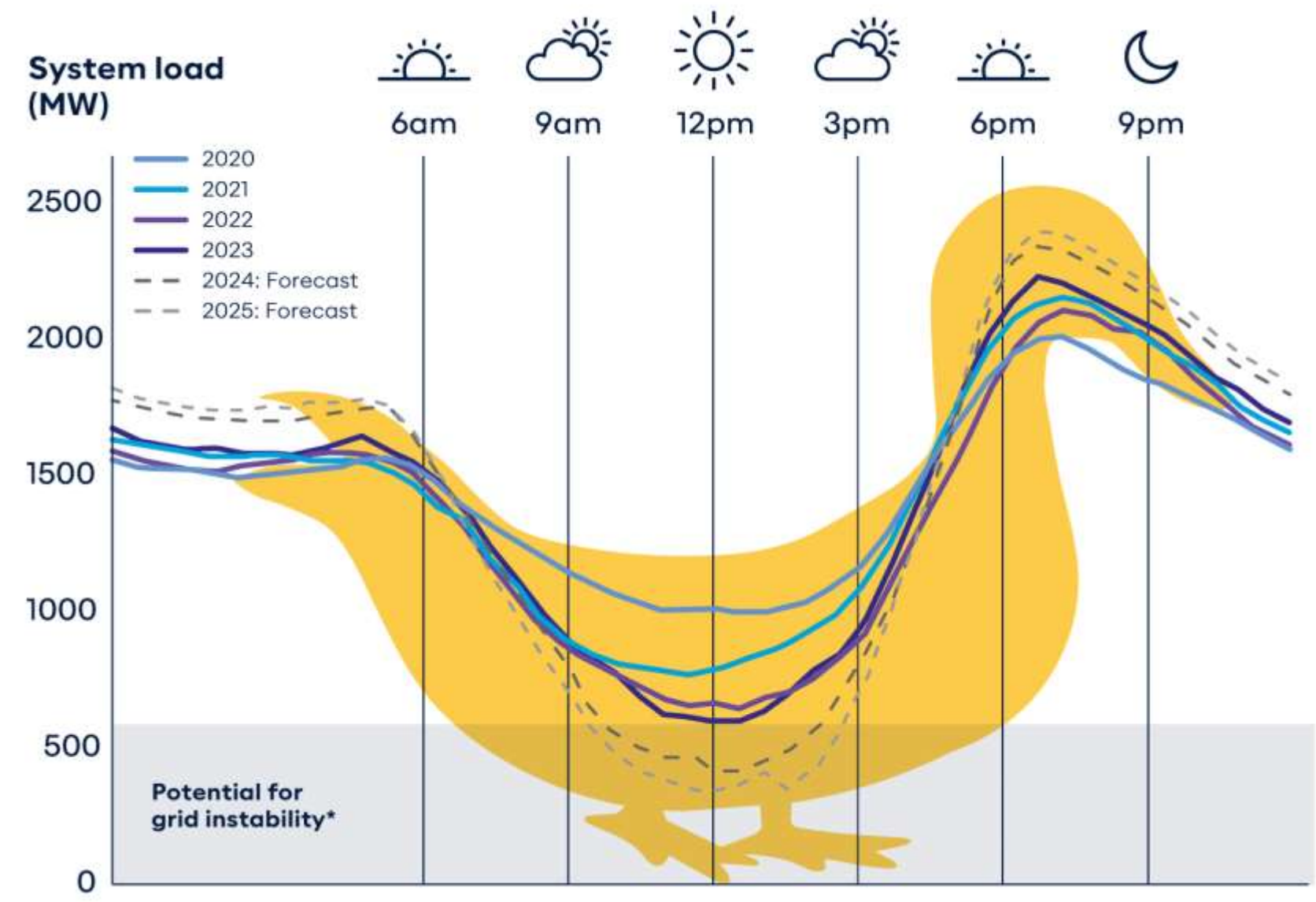


Graf: Energie-portal.sk • Zdroj: [Eurostat](#) • Vytvorené pomocou [Datawrapper](#)



Source: ostrom

CENY NA SPOTOVOM TRHU



ČO DNES PONÚKA ENERGETIKA?



**VÝROBA
ELEKTRINY**



**ZDIEĽANIE
ELEKTRINY**



**USKLADŇOVANIE
ELEKTRINY**



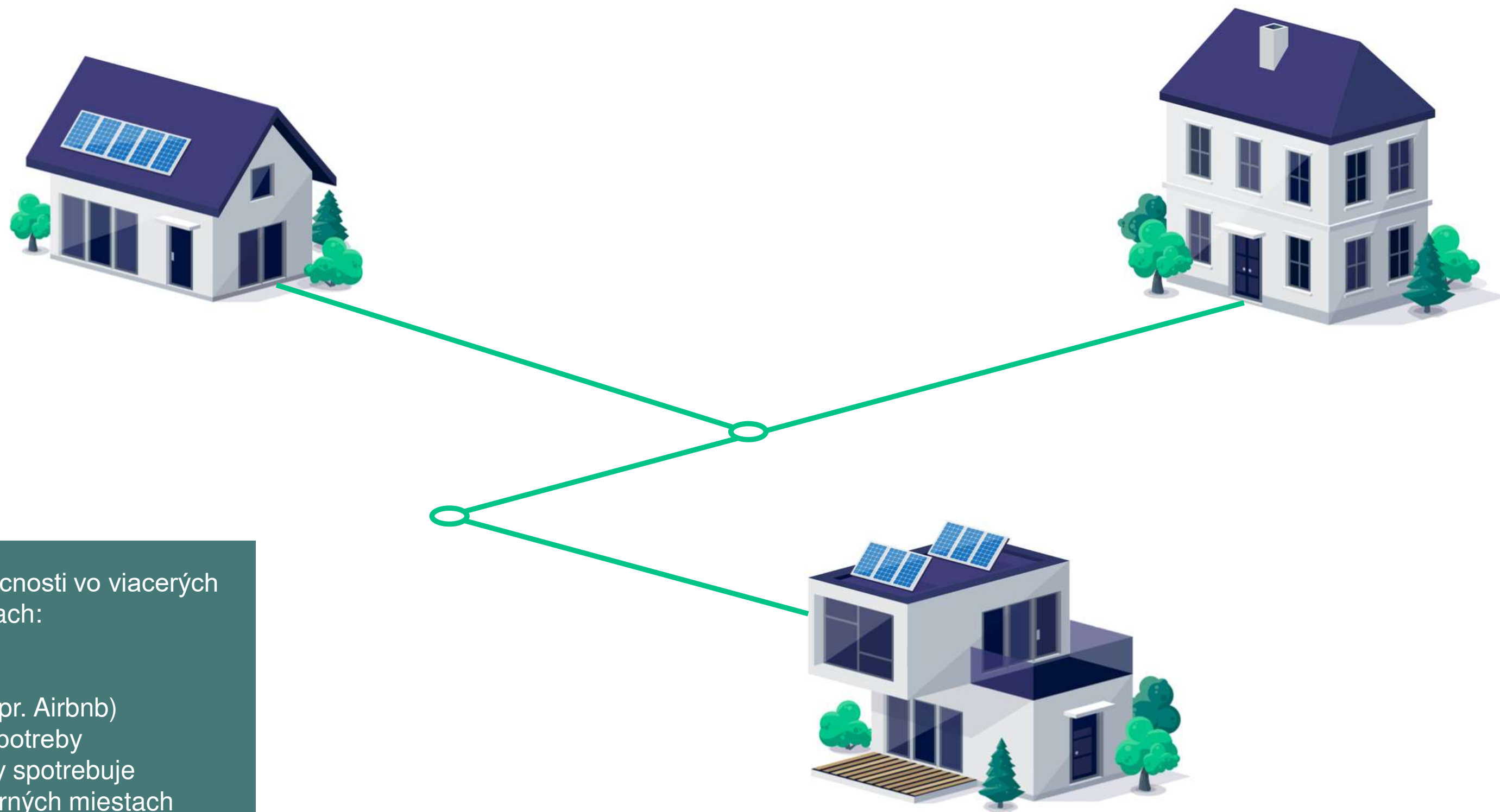
**AKTÍVNY
ODBERATEĽ**



**POSKYTOVANIE
FLEXIBILITY**

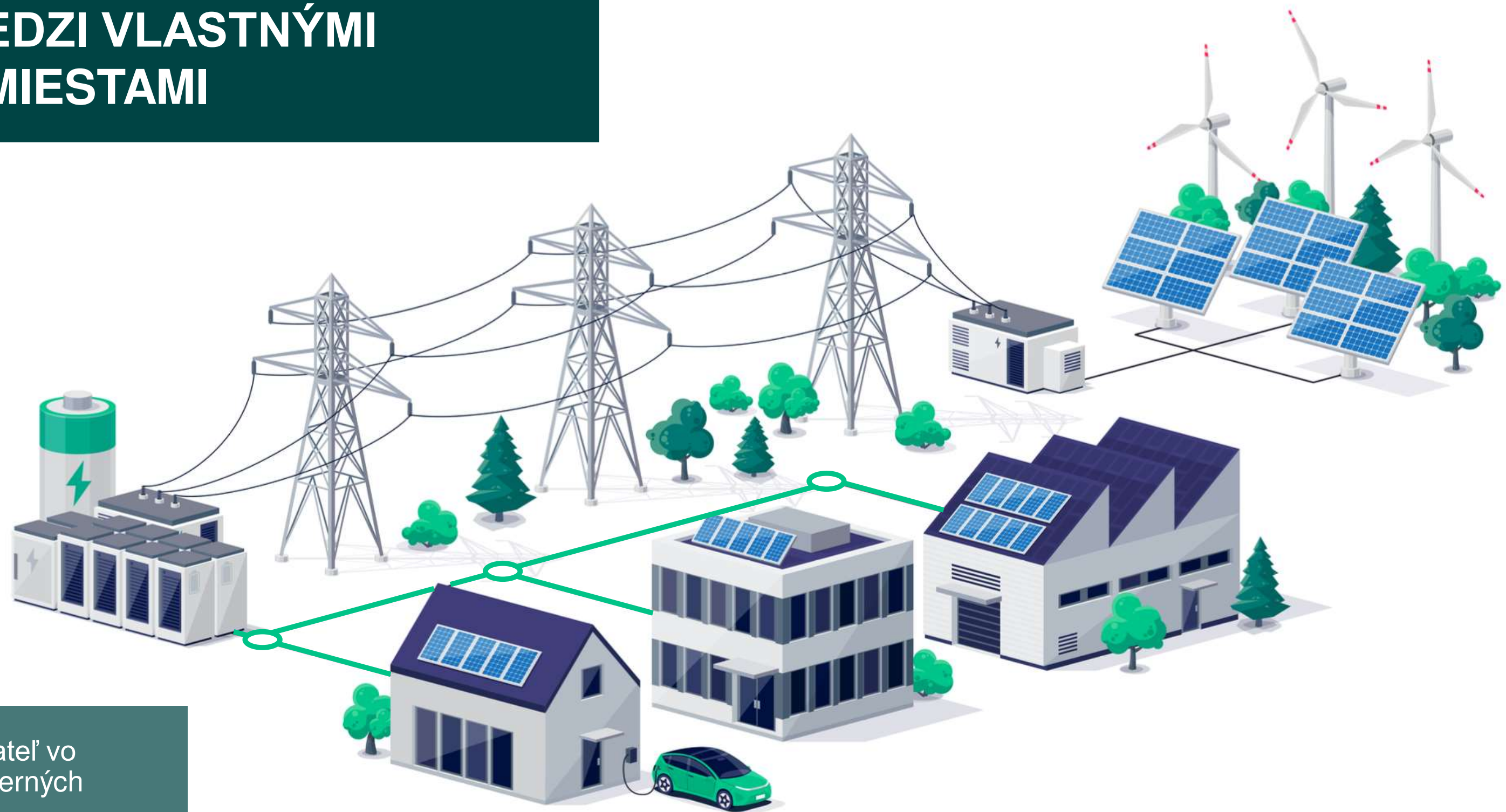
ZDIEĽANIE ELEKTRINY

ZDIEĽANIE MEDZI VLASTNÝMI ODBERNÝMI MIESTAMI



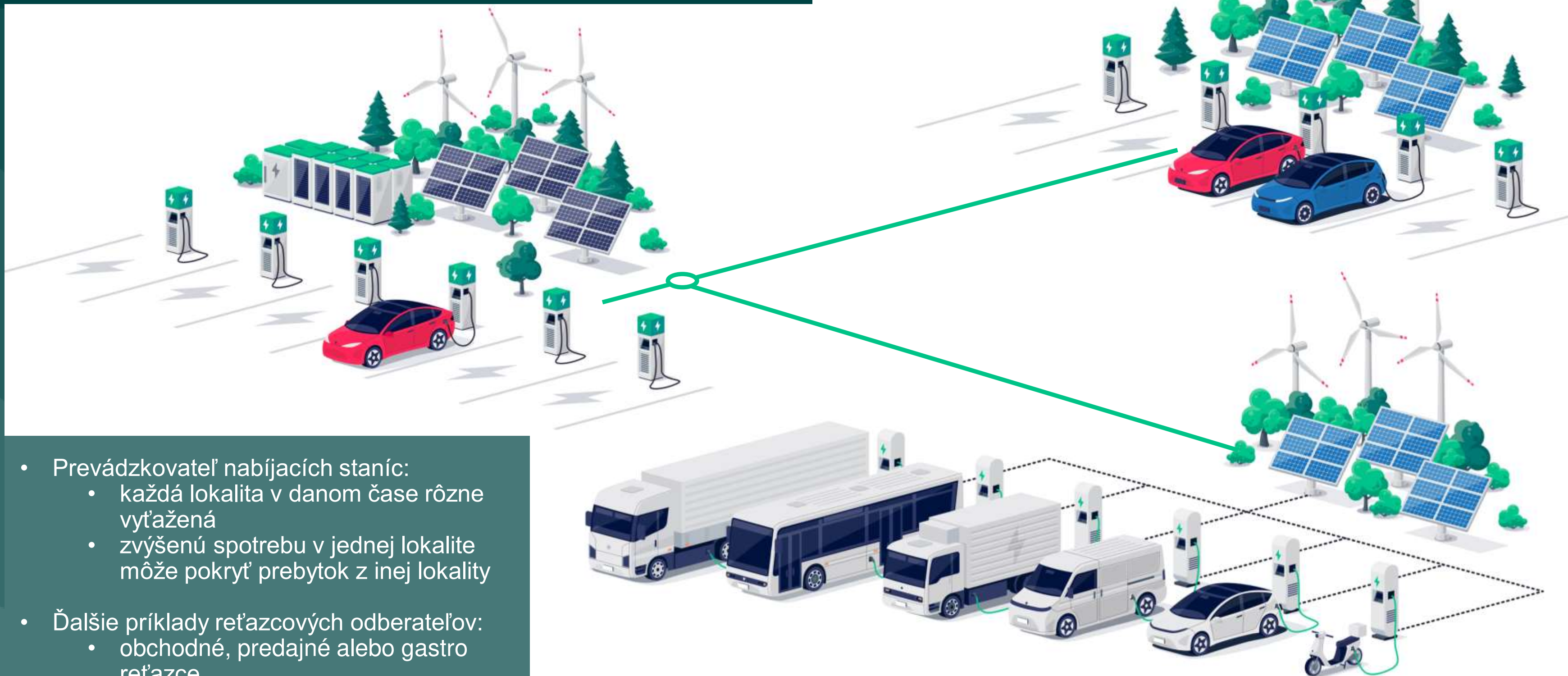
- (Aktívny) odberateľ v domácnosti vo viacerých vlastných odberných miestach:
 - rodinný dom
 - chalupa
 - byt na prenájom (napr. Airbnb)
- Rôzny režim využívania / spotreby
- Vyrobené prebytky elektriny spotrebuje v ostatných vlastných odberných miestach

ZDIEĽANIE MEDZI VLASTNÝMI ODBERNÝMI MIESTAMI



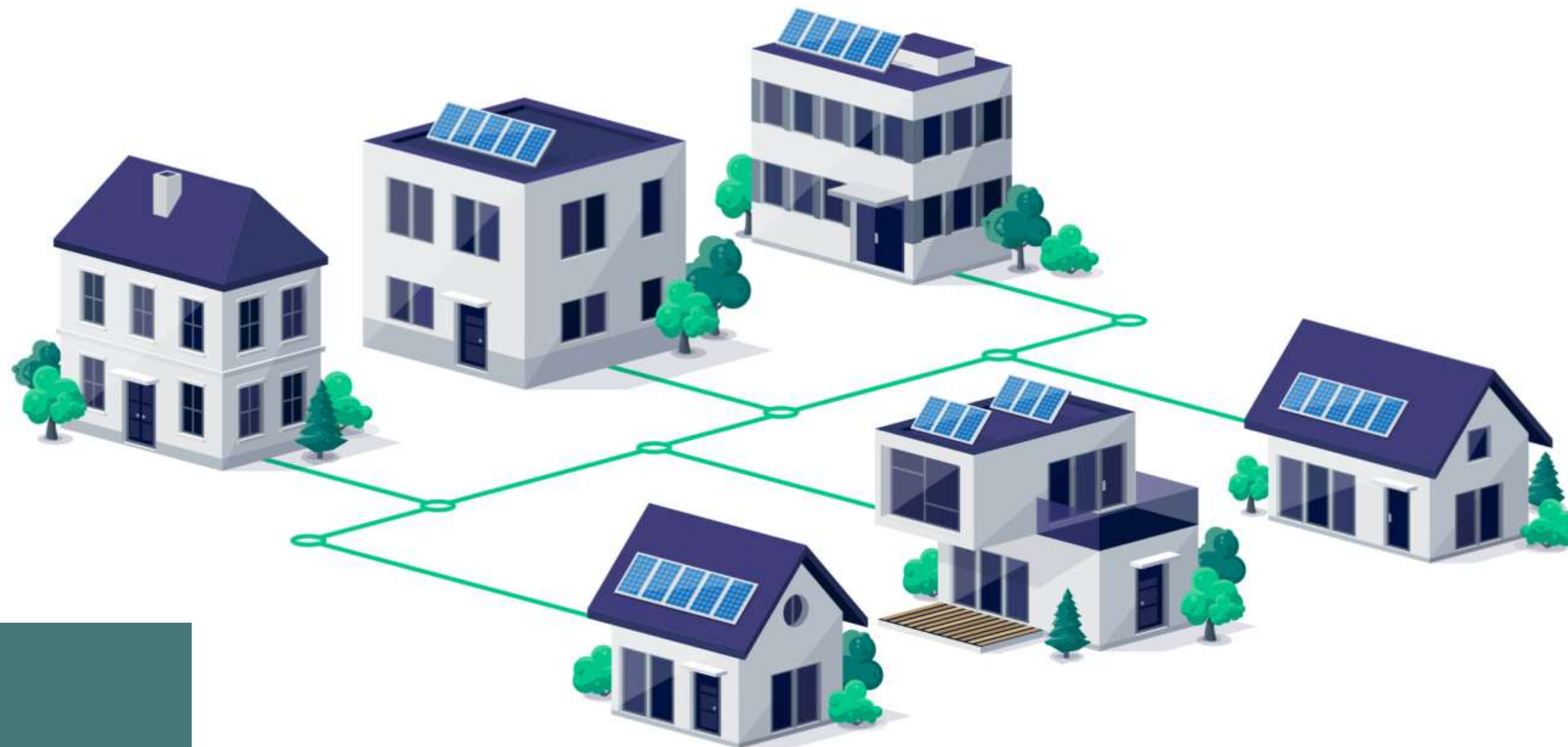
- (Aktívny) firemný odberateľ vo viacerých vlastných odberných miestach:
 - výrobná hala
 - kancelárska budova
 - garáže s nabíjacími stanicami
- Vlastná výroba elektriny
- Vlastné zariadenie pre akumuláciu

ZDIEĽANIE MEDZI VLASTNÝMI ODBERNÝMI MIESTAMI



- Prevádzkovateľ nabíjacích staníc:
 - každá lokalita v danom čase rôzne vyťažená
 - zvýšenú spotrebu v jednej lokalite môže pokryť prebytok z inej lokality
- Ďalšie príklady reťazcových odberateľov:
 - obchodné, predajné alebo gastro reťazce
 - čerpacie stanice

ZDIEĽANIE MEDZI RÔZNYMI ODBERATEĽMI



- Rôzni (aktívni) odberatelia:
 - rodinní príslušníci
 - susedia
 - materská škôlka
 - ...
- Vyrobené prebytky elektriny sa využijú v rámci rodiny, susedstva, komunity,...

ZDIEĽANIE MEDZI RÔZNYMI ODBERATEĽMI

- Energetické spoločenstvo / komunita:
 - obecné budovy
 - školy
 - domácnosti
 - nabíjacie stanice
 - verejné osvetlenie
 - nemocnice
 - malé podniky



ZDIEĽANIE V RÁMCI BYTOVÝCH DOMOV



- Odborné miesta v bytových domoch:
 - spoločné priestory
 - bytové jednotky
 - nabíjacie stanice
- Vlastná výroba elektriny (fotovoltika)
- Zariadenie pre akumuláciu



Zdieľanie



**Odber elektriny
od dodávateľa**

Voliteľne

Batéria

Zariadenie pre uskladňovanie elektriny môže zoptimalizovať využitie a zdieľanie elektriny vyrobenej vo vlastnom výrobnom zariadení.

Pripojenie do distribučnej sústavy

Energetické spoločenstvo v rámci bytového domu je pripojené do distribučnej sústavy.

Umožňuje štandardný odber elektriny, ktorá nie je pokrytá výrobou z vlastného zariadenia.

Umožňuje poskytnutie prebytkov iným členom spoločenstva mimo bytového domu, výkupcom elektriny, alebo agregátorovi flexibility.

Fotovoltická elektrárňa



Batéria



Inteligentný elektromer

Inteligentný elektromer



Byt 4

(člen spoločenstva)



Byt 3

(člen spoločenstva)



Byt 2

(*nečlen* spoločenstva)



Byt 1

(člen spoločenstva)



Hlavný domový elektromer

Hlavná domová skriňa

Odber elektriny >>

<< Prebytok elektriny

Domové rozvody

Členovia spoločenstva zdieľajú elektrinu prostredníctvom rozvodov bytového domu vo vlastníctve majiteľa bytového domu bez využívania distribučnej sústavy.

Inteligentné meranie elektriny

Spotreba elektriny v bytových jednotkách a vlastná výroba elektriny sú merané každú štvrthodinu.

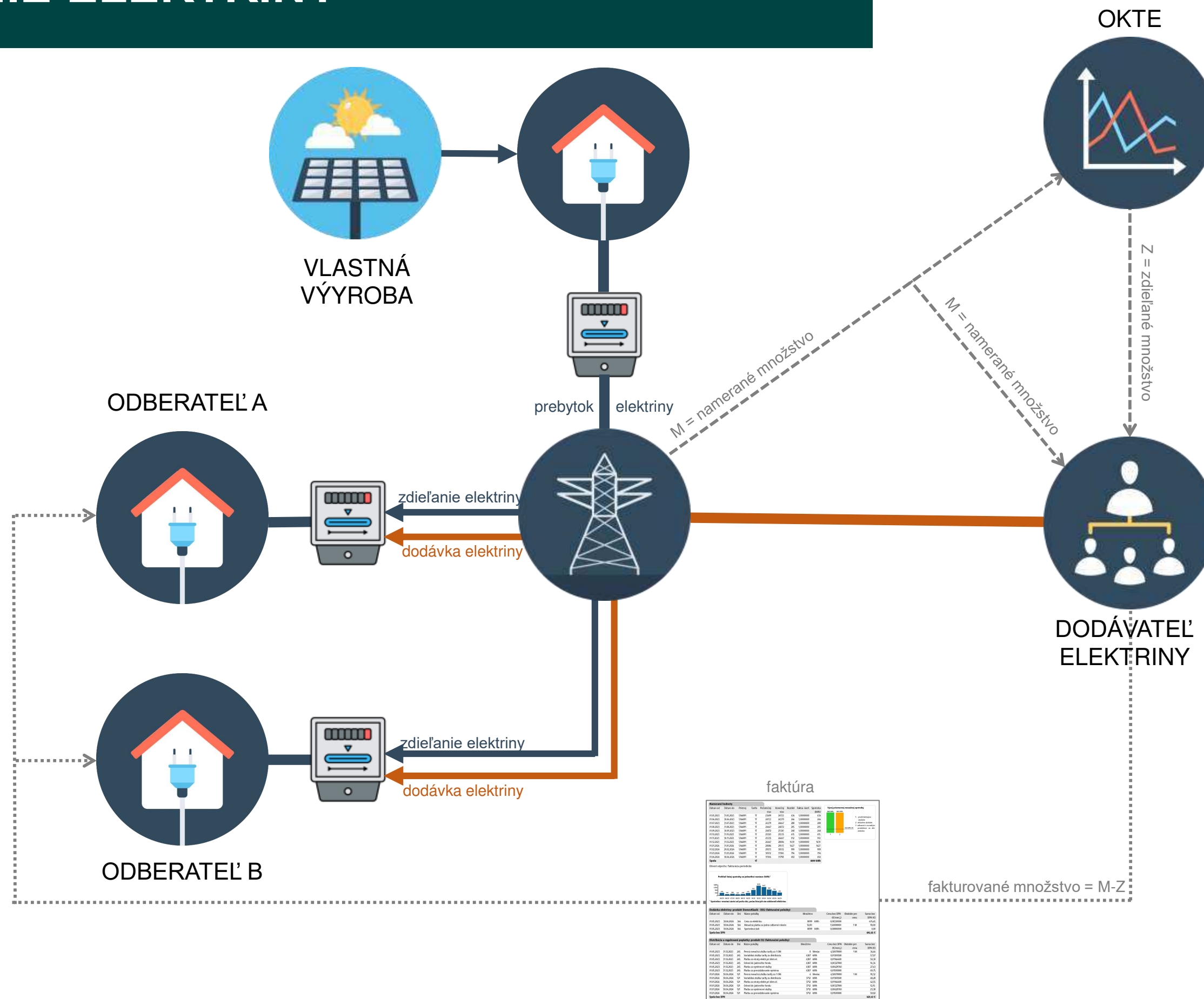
Zdieľanie elektriny sa vyhodnocuje podľa príslušnej metódy na štvrt hodinovej báze.

Hlavný domový elektromer

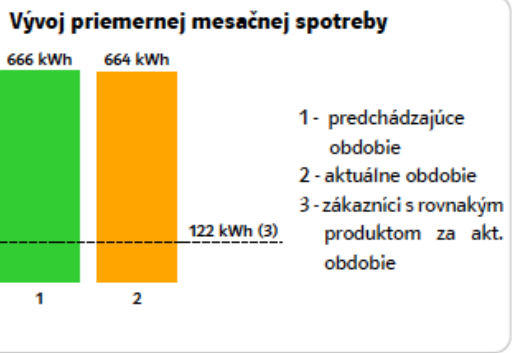
Meria elektrinu dodanú z distribučnej sústavy a poskytnutie prebytkov do sústavy.

Ako to funguje?

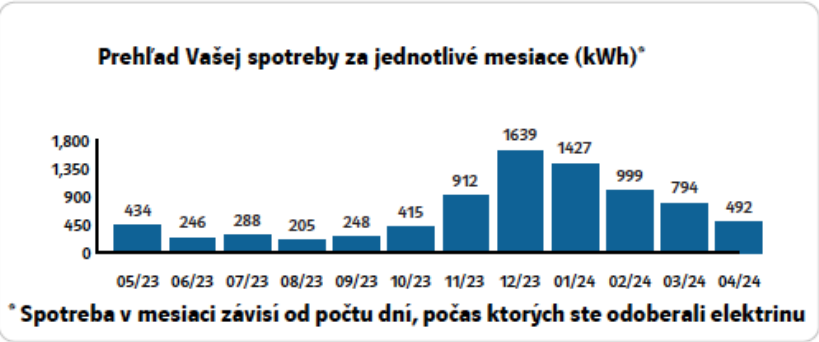
ZDIEŁ'ANIE ELEKTRINY



Namerané hodnoty								
Dátum od	Dátum do	Pristroj	Tarifa	Počiatočný stav	Konečný stav	Rozdiel	Faktur. koef.	Spotreba (kWh)
01.05.2023	31.05.2023	5146091	1T	23699	24133	434	1,00000000	434
01.06.2023	30.06.2023	5146091	1T	24133	24379	246	1,00000000	246
01.07.2023	31.07.2023	5146091	1T	24379	24667	288	1,00000000	288
01.08.2023	31.08.2023	5146091	1T	24667	24872	205	1,00000000	205
01.09.2023	30.09.2023	5146091	1T	24872	25120	248	1,00000000	248
01.10.2023	31.10.2023	5146091	1T	25120	25535	415	1,00000000	415
01.11.2023	30.11.2023	5146091	1T	25535	26447	912	1,00000000	912
01.12.2023	31.12.2023	5146091	1T	26447	28086	1639	1,00000000	1639
01.01.2024	31.01.2024	5146091	1T	28086	29513	1427	1,00000000	1427
01.02.2024	29.02.2024	5146091	1T	29513	30512	999	1,00000000	999
01.03.2024	31.03.2024	5146091	1T	30512	31306	794	1,00000000	794
01.04.2024	30.04.2024	5146091	1T	31306	31798	492	1,00000000	492
Spolu		1T						8099 kWh



Dôvod odpočtu: Fakturácia periodická



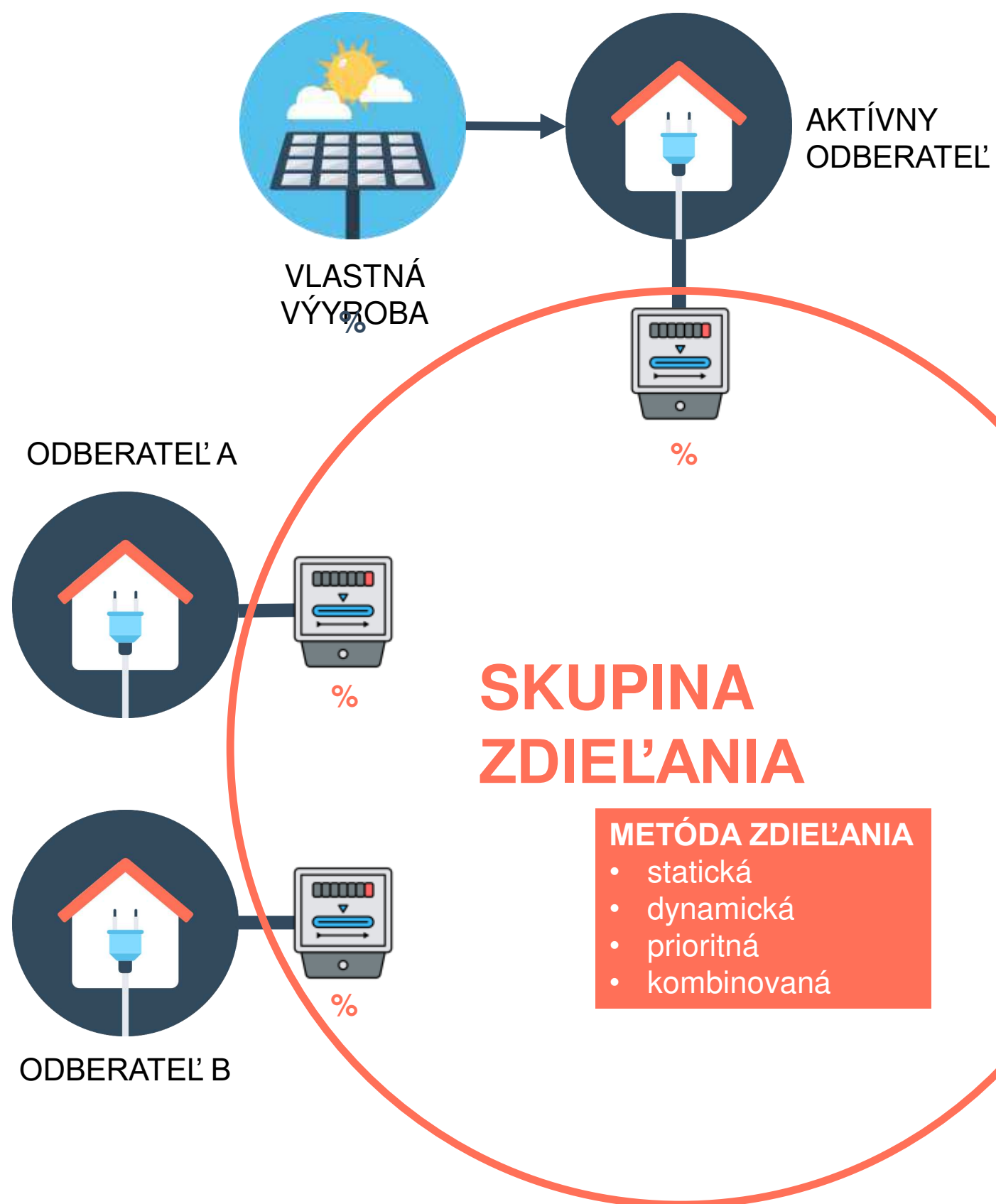
Dodávateľ zníži skutočne namerané množstvo spotreby o množstvo z vyhodnotenia zdieľanej elektriny (M-Z).

Dodávka elektriny: produkt DomovKlasik - DD2 (fakturačné položky)						
Dátum od	Dátum do	Dni	Názov položky	Množstvo	Cena bez DPH (€/mer.j.)	Suma bez DPH (€)
01.05.2023	30.04.2024	366	Cena za elektrinu	6509 kWh	0,08330000	542,20
01.05.2023	30.04.2024	366	Mesačná platba za jedno odberné miesto	12,00	1,50000000	18,00
01.05.2023	30.04.2024	366	Spotrebná daň	8099 kWh	0,00000000	0,00
Spolu bez DPH						692,65 €

Distribúcia a regulované poplatky: produkt D2 (fakturačné položky)						
Dátum od	Dátum do	Dni	Názov položky	Množstvo	Cena bez DPH (€/mer.j.)	Suma bez DPH (€)
01.05.2023	31.12.2023	245	Pevná mesačná zložka tarify za 1 OM	8 Mesiac	4,58070000	36,64
01.05.2023	31.12.2023	245	Variabilná zložka tarify za distribúciu	4387 kWh	0,01300500	57,07
01.05.2023	31.12.2023	245	Platba za straty elektr.pri distr.el.	4387 kWh	0,01146600	50,30
01.05.2023	31.12.2023	245	Odvod do jadrového fondu	4387 kWh	0,00327000	14,34
01.05.2023	31.12.2023	245	Platba za systémové služby	4387 kWh	0,00629760	27,63
01.05.2023	31.12.2023	245	Platba za prevádzkovanie systému	4387 kWh	0,01590000	69,75
01.01.2024	30.04.2024	121	Pevná mesačná zložka tarify za 1 OM	4 Mesiac	4,58070000	18,32
01.01.2024	30.04.2024	121	Variabilná zložka tarify za distribúciu	3712 kWh	0,01300500	48,28
01.01.2024	30.04.2024	121	Platba za straty elektr.pri distr.el.	3712 kWh	0,01146600	42,55
01.01.2024	30.04.2024	121	Odvod do jadrového fondu	3712 kWh	0,00327000	12,15
01.01.2024	30.04.2024	121	Platba za systémové služby	3712 kWh	0,00629760	23,38
01.01.2024	30.04.2024	121	Platba za prevádzkovanie systému	3712 kWh	0,01590000	59,02
Spolu bez DPH						459,43 €

Potenciál pre budúce zľavy na regulovaných poplatkoch.

ENERGETICKÉ DÁTOVÉ CENTRUM



OKTE



REGISTRÁCIA V EDC:

- 1) Vytvorenie skupiny zdieľania
- 2) Priradenie OOM do skupiny zdieľania
 - OOM môže byť len v jednej skupine
 - OOM musí mať priebehové meranie (15-min)
- 3) Aktualizácia technických parametrov výrobných zariadení a zariadení pre uskladňovanie
 - výrobné zariadenie nesmie byť zaradené do podpory výkupom
- 4) Výber metódy zdieľania a nastavenie príslušných parametrov na OOM

METÓDY ZDIEĽANIA

STATICKÁ METÓDA:

- Dopredu stanovený podiel OOM (%)
- + Spravodlivo kopíruje investičný podiel
- Nevyužitá elektrina sa neprerozdeľuje

DYNAMICKÁ METÓDA:

- Proporčne podľa množstva skutočne odobratej elektriny
- Nekopíruje investičný model
- Neprimerane zvýhodňuje člena s najväčšou spotrebou
- + Maximálne využitie vyrobenej elektriny

PRIORITNÁ METÓDA:

- Podľa dopredu definovaného poradia
- Nekopíruje investičný model
- Neprimerane zvýhodňuje členov podľa poradia
- + Maximálne využitie vyrobenej elektriny

KOMBINOVANÁ METÓDA:

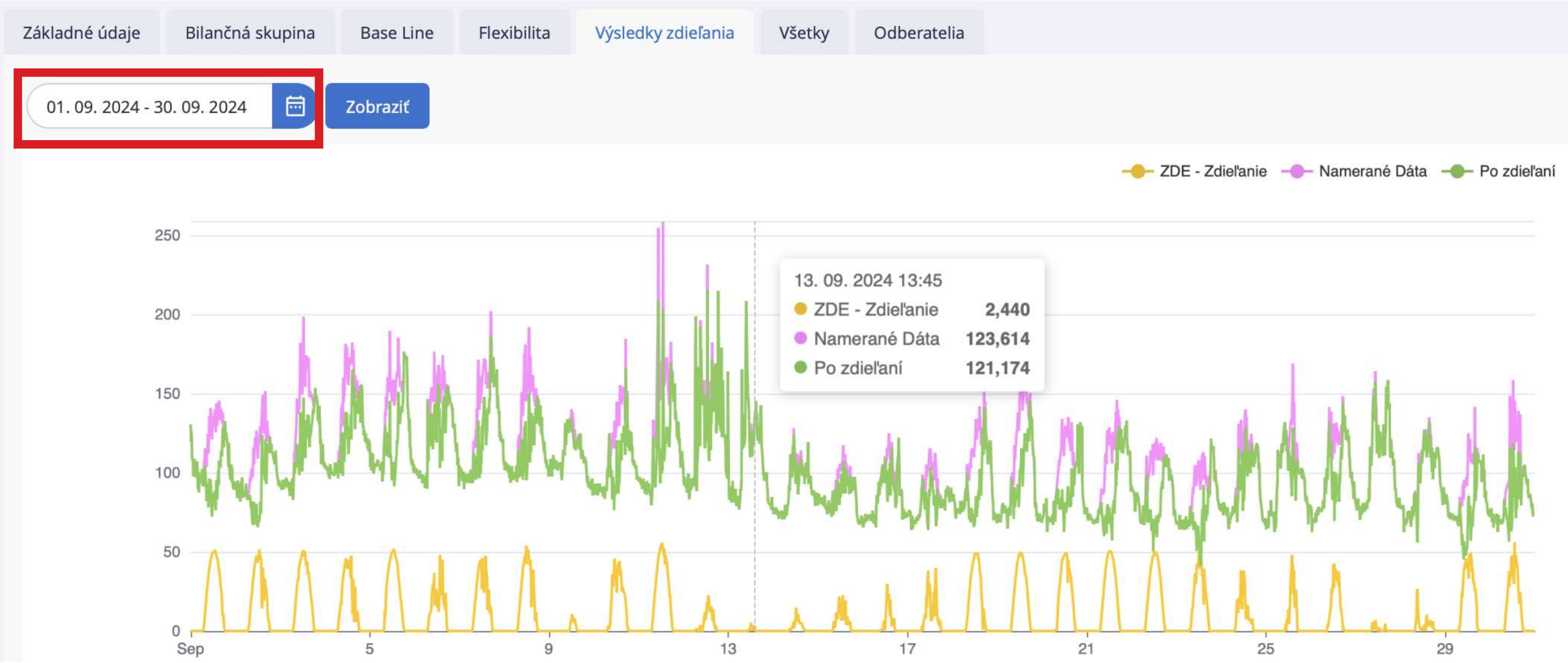
- Viackrokové (opakované) uplatnenie jednej z metodík
- Postupné uplatnenie viacerých metodík
- Kombináciou viackrokového uplatnenia jednej z metodík a postupného uplatnenia viacerých metodík

HYBRIDNÁ METÓDA (využitie kombinovanej metódy):

- Prvé kolo = statická metóda
- Druhé kolo = dynamická metóda pre nevyužitú elektrinu
- + Spravodlivé rozdelenie medzi členov
- + Maximálne využitie vyrobenej elektriny

VYHODNOTENIE ZDIEĽANIA:

- v 15-minútovom intervale
- denne (D+1), 10:30 hod
- mesačne (do 5. prac. dňa)



24Z-VYROBA-----1			
Suma uvádzaná v kW	26 802,84	26 802,84	0,00
Čas	Dodávka	Zdieľaná dodávka	Dodávka po zdieľaní
1.9.24 0:00	0	0	0
1.9.24 0:15	0	0	0
1.9.24 0:30	0	0	0
1.9.24 0:45	0	0	0
1.9.24 1:00	0	0	0
1.9.24 1:15	0	0	0
1.9.24 1:30	0	0	0
1.9.24 1:45	0	0	0
1.9.24 2:00	0	0	0
1.9.24 2:15	0	0	0
1.9.24 2:30	0	0	0
1.9.24 2:45	0	0	0

24Z-ODBER-----1			
Suma uvádzaná v kW	310 149,72	26 802,84	283 346,88
Čas	Odber	Zdieľaný Odber	Odber po zdieľaní
1.9.24 0:00	130,6032	0	130,6032
1.9.24 0:15	119,8704	0	119,8704
1.9.24 0:30	126,1104	0	126,1104
1.9.24 0:45	109,2624	0	109,2624
1.9.24 1:00	108,6384	0	108,6384
1.9.24 1:15	108,0144	0	108,0144
1.9.24 1:30	97,656	0	97,656
1.9.24 1:45	102,2112	0	102,2112
1.9.24 2:00	108,7008	0	108,7008
1.9.24 2:15	101,1504	0	101,1504

- 6,7 MWh
- 92,58 EUR/MWh*
- 620 EUR

*Mesačný index ISOT Base 09/2024

Kto môže zdieľať elektrinu?

KTO MÔŽE ZDIEĽAŤ ELEKTRINU?

LEGISLATÍVA



AKTÍVNY
ODBERATEĽ

OSVEDČENIE (ÚRSO)



ENERGETICKÉ
SPOLOČENSTVO



KOMUNITA
VYRÁBAJÚCA
ENERGIU Z OZE

ENERGETICKÉ
DÁTOVÉ
CENTRUM

REGISTRÁCIA (OKTE)

SKUPINA ZDIEĽANIA

KTO MÔŽE ZDIEĽAŤ ELEKTRINU?

ZÁKON Č. 251/2012 O ENERGETIKE



AKTÍVNY ODBERATEĽ

**Koncový odberateľ elektriny /
skupina spoločne konajúcich
koncových odberateľov elektriny**

- výroba vlastnej elektriny
- spotreba vlastnej elektriny
- uskladňovanie vlastnej elektriny
- dodávka vlastnej elektriny
- poskytovanie flexibility

Ak tieto činnosti nie sú ich hlavnou podnikateľskou činnosťou.

OZNÁMENIE (ÚRSO)



ENERGETICKÉ SPOLOČENSTVO

Vlastná právna subjektivita

- založená na pokrytie energetických potrieb jej členov s cieľom realizácie environmentálnych, hospodárskych alebo sociálnych komunitných prínosov
- nevykonáva činnosť za účelom dosiahnutia zisku
- môže medzi členov rozdeliť najviac 50 % zisku (zvyšných 50% na prevádzku a rozvoj ES)
- otvorený a dobrovoľný vstup/výstup do/z členstva, nadobudnutie podielu alebo ukončenie účasti
- vhodné formy: družstvá, občianske združenia, záujmové združenia, neziskové organizácie

OSVEDČENIE (ÚRSO)



KOMUNITA VYRÁBAJÚCA ENERGIU Z OZE

KTO MÔŽE ZDIEĽAŤ ELEKTRINU?

ZÁKON Č. 251/2012 O ENERGETIKE



AKTÍVNY ODBERATEĽ

**Koncový odberateľ elektriny /
skupina spoločne konajúcich
koncových odberateľov elektriny**

- výroba vlastnej elektriny
- spotreba vlastnej elektriny
- uskladňovanie vlastnej elektriny
- dodávka vlastnej elektriny
- poskytovanie flexibility

Ak tieto činnosti nie sú ich hlavnou podnikateľskou činnosťou.

OZNÁMENIE (ÚRSO)



ENERGETICKÉ SPOLOČENSTVO

Energia

- elektrina

Členstvo

- fyzické osoby (obyvatelia, rodinní príslušníci, susedia, zamestnanci a pod.)
- **malé podniky**
- vyššie územné celky
- obce

OSVEDČENIE (ÚRSO)



KOMUNITA VYRÁBAJÚCA ENERGIU Z OZE

Energia

- elektrina z **OZE** a **biometán**

Členstvo

- fyzické osoby (obyvatelia, rodinní príslušníci, susedia, zamestnanci a pod.)
- **malé podniky**
- **stredné podniky**
- vyššie územné celky
- obce

KTO MÔŽE ZDIEĽAŤ ELEKTRINU?

ZÁKON Č. 251/2012 O ENERGETIKE



AKTÍVNY ODBERATEĽ

Koncový odberateľ elektriny / skupina spoločne konajúcich koncových odberateľov elektriny

- výroba vlastnej elektriny
- spotreba vlastnej elektriny
- uskladňovanie vlastnej elektriny
- dodávka vlastnej elektriny
- poskytovanie flexibility

Ak tieto činnosti nie sú ich hlavnou podnikateľskou činnosťou.

OZNÁMENIE (ÚRSO)



ENERGETICKÉ SPOLOČENSTVO

Činnosti

- výroba elektriny
- dodávka elektriny
- **zdieľanie elektriny**
- uskladňovanie elektriny
- agregácia flexibility
- distribúcia elektriny
- prevádzka nabíjacej stanice
- poskytovanie energetických služieb

OSVEDČENIE (ÚRSO)



KOMUNITA VYRÁBAJÚCA ENERGIU Z OZE

Činnosti

- výroba elektriny **alebo biometánu**
- dodávka elektriny **alebo plynu**
- **zdieľanie elektriny** **alebo biometánu**
- uskladňovanie elektriny
- agregácia flexibility
- distribúcia elektriny
- prevádzka nabíjacej stanice
- poskytovanie energetických služieb

POVOLENIE VERZUS OZNÁMENIE

Účastník trhu a skutková podstata	Povolenie na podnikanie	Oznámenie podľa § 4 ods. 9 zákona
Aktívny odberateľ, prevádzkovateľ zariadenia na uskladňovanie elektriny alebo energetické spoločenstvo s energetickými zariadeniami do 11 kW	Nie	Nie
Aktívny odberateľ alebo energetické spoločenstvo vyrábajúce alebo uskladňujúce elektrinu <u>pre svojich členov</u> s energetickými zariadeniami 11 kW – 1 MW	Nie	Áno
Aktívny odberateľ alebo energetické spoločenstvo s energetickými zariadeniami nad 1 MW	Áno, povolenie na výrobu elektriny alebo oprávnenie na uskladňovanie elektriny (príp. oba typy oprávnenia)	Nie
Aktívny odberateľ dodávajúci elektrinu	Nie	Áno
Prevádzkovateľ verejne prístupnej nabíjacej stanice	Nie	Áno

POVOLENIE VERZUS OZNÁMENIE

Účastník trhu a skutková podstata	Povolenie na podnikanie	Oznámenie podľa § 4 ods. 9 zákona
Energetické spoločenstvo dodávajúce elektrinu (samovyrobenú alebo nakúpenú na trhu) <u>len svojim členom</u> alebo vykonávajúce činnosť agregácie <u>len pre svojich členov</u>	Nie	Áno
Energetické spoločenstvo dodávajúce elektrinu (samovyrobenú alebo nakúpenú na trhu) <u>nielen pre svojich členov</u> alebo vykonávajúce činnosť agregácie <u>nielen pre svojich členov</u>	Áno, povolenie na dodávku elektriny	Nie
Agregátor (<u>okrem</u> energetických spoločenstiev – vid' vyššie)	Áno, povolenie na dodávku elektriny	Nie
Energetické spoločenstvo prevádzkujúce distribučnú sústavu	Áno, povolenie na distribúciu elektriny	Nie
Prevádzkovateľ zariadenia na uskladňovanie energie (<u>nie</u> odberateľ)	Áno, oprávnenie na výrobu elektriny alebo oprávnenie na uskladňovanie elektriny (príp. oba typy oprávnenia)	Nie

Ekonomika komunitnej energetiky

ČO PRINÁŠA KOMUNITNÁ ENERGETIKA?



Ekonomické výhody



Energetická nezávislosť



Životné prostredie



Sociálna politika

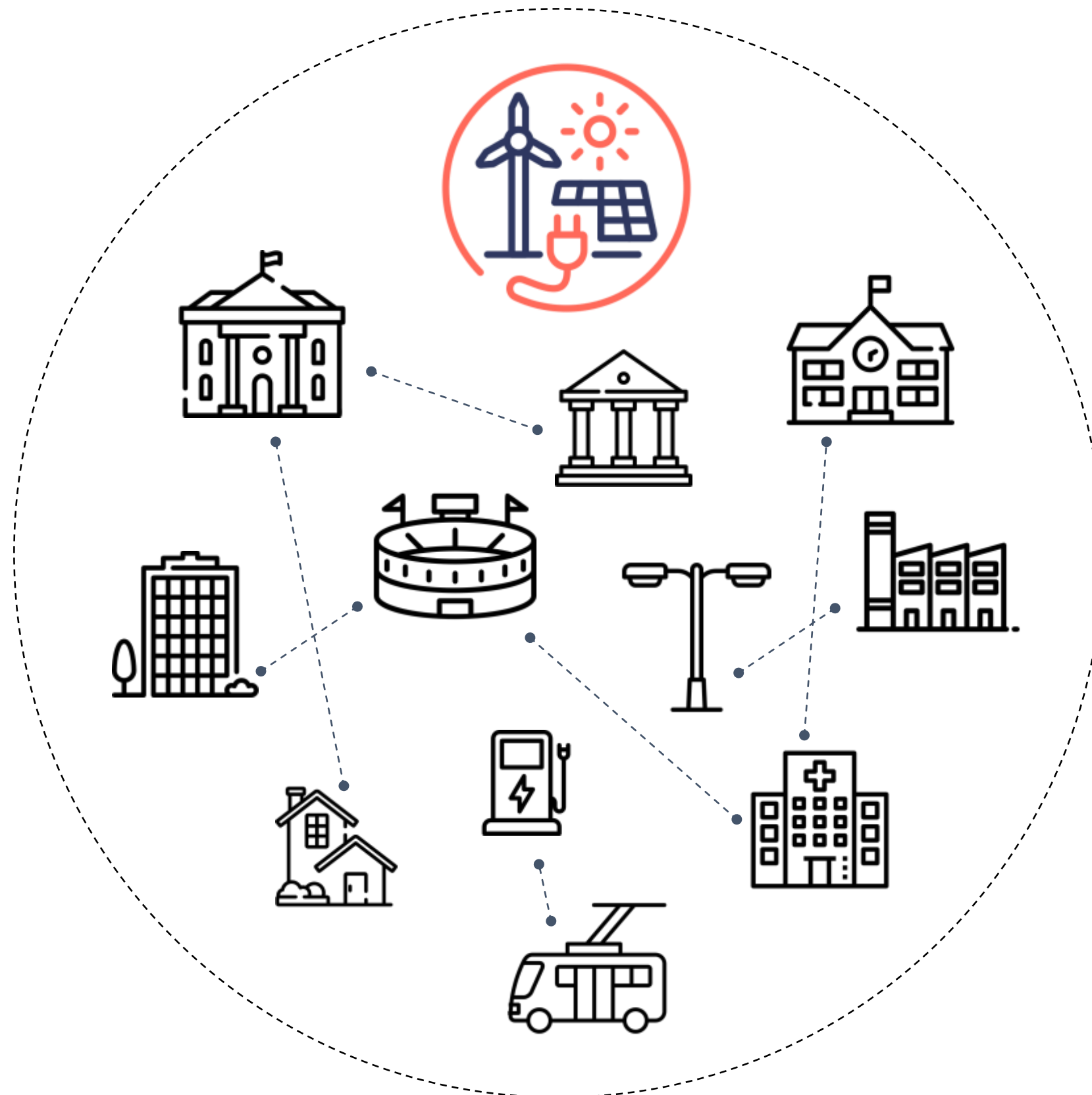


Energetická efektívnosť



Miestne potreby

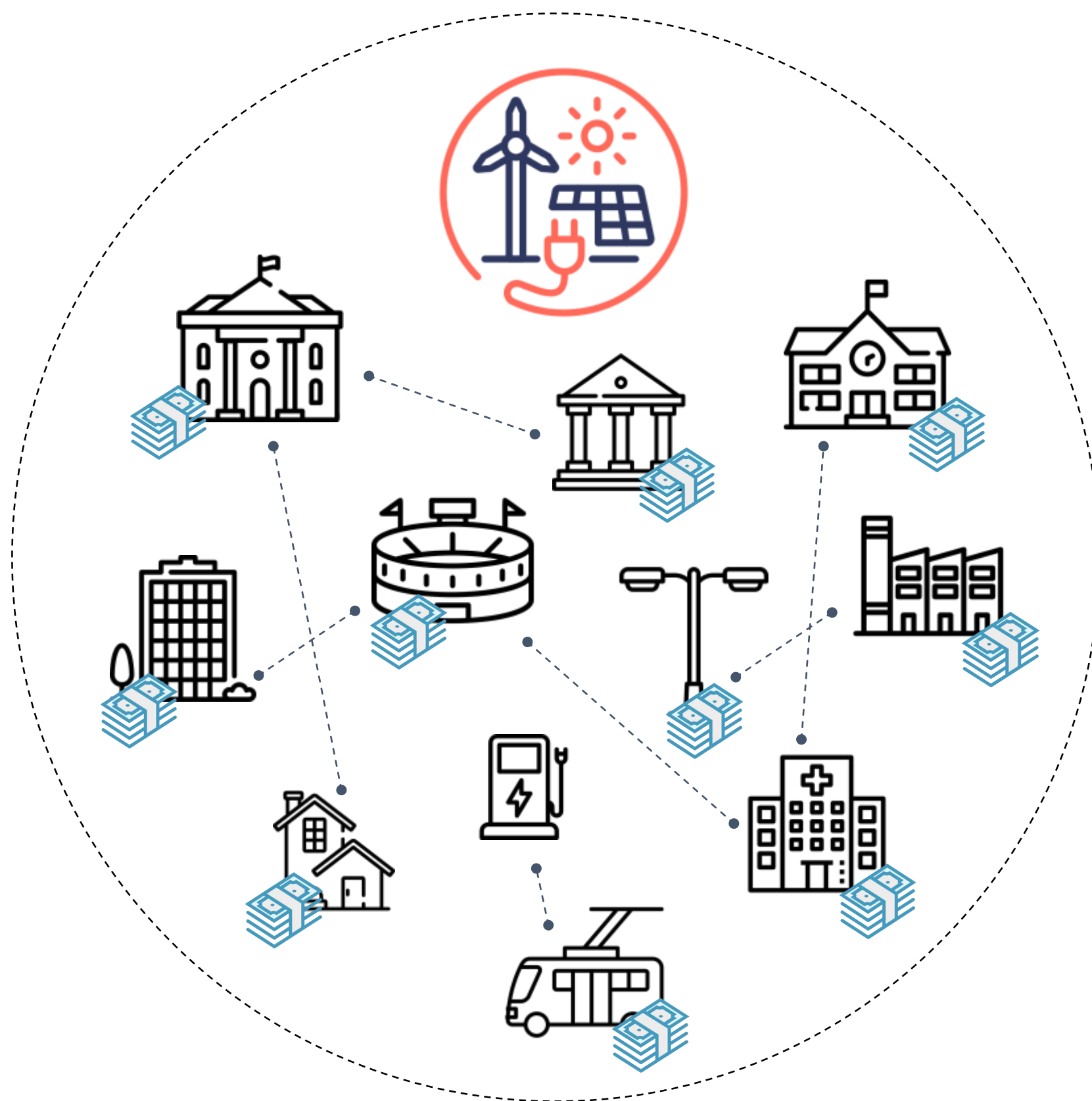
ENERGETICKÁ KOMUNITA – ČINNOSTI



ČINNOSTI:

- výroba elektriny
- zdieľanie elektriny
- dodávka elektriny
- uskladňovanie elektriny
- agregácia flexibility
- distribúcia elektriny
- prevádzka nabíjacej stanice
- poskytovanie energetických služieb

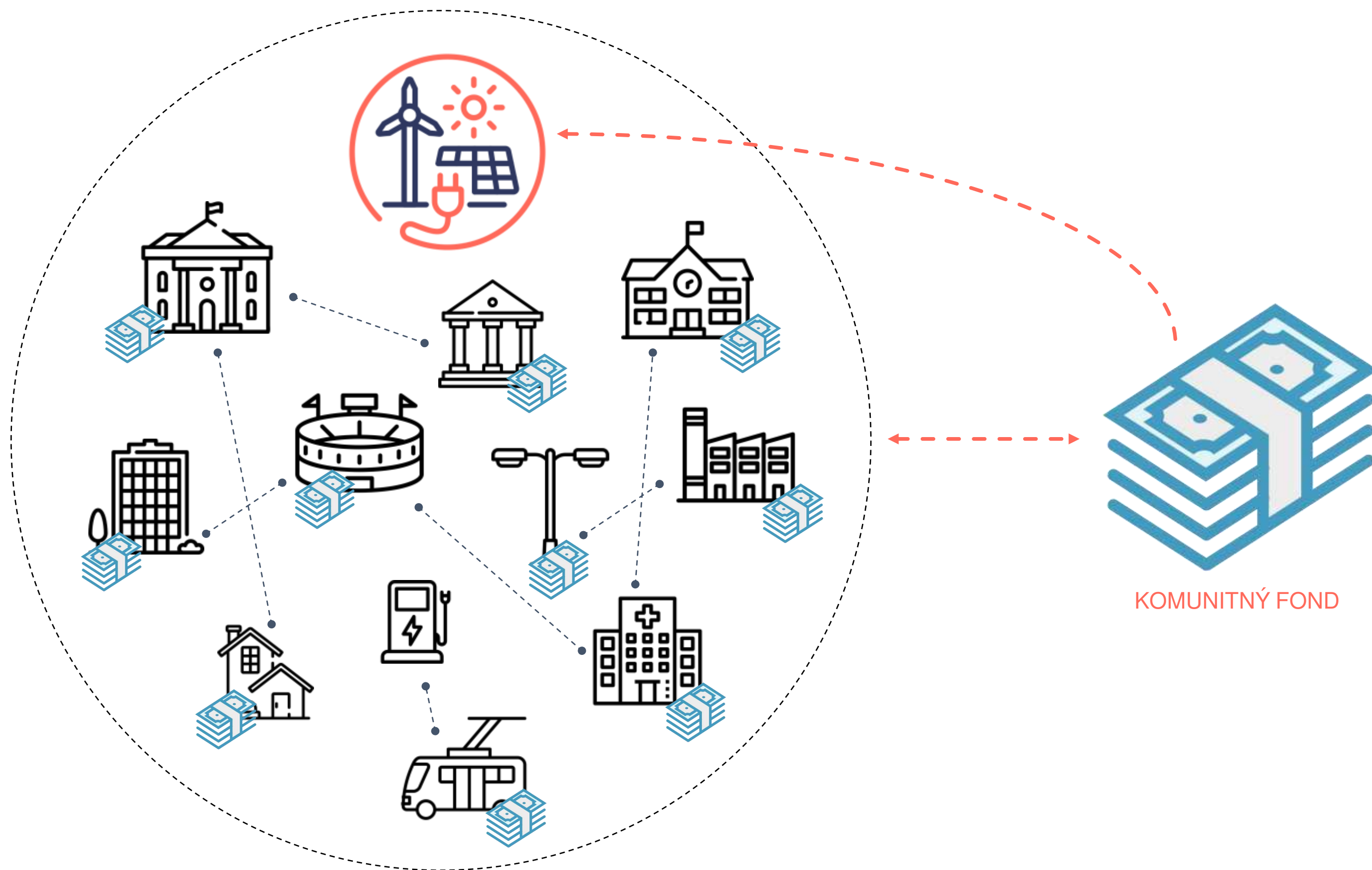
ENERGETICKÁ KOMUNITA – OČAKÁVANÉ ÚSPORY



OČAKÁVANÉ ÚSPORY:

- spotreba v mieste výroby
- spotreba zdieľanej elektriny
- uskladňovanie elektriny
- prispôbovanie času spotreby
- optimalizácia rezervovaných kapacít
- poskytovanie flexibility
- využitie cenových rozdielov na spotových trhoch
- protiodchýlkovanie
- poskytovanie podporných služieb

ENERGETICKÁ KOMUNITA – VNÚTORNÉ FINANČNÉ TOKY

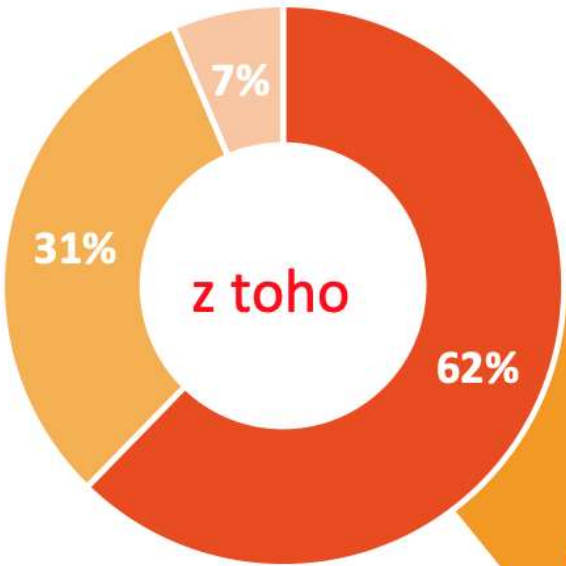


ŠTRUKTÚRA KONCOVEJ CENY ELEKTRINY

Dane a poplatky

- DPH (62,3%)
- TPS (31,3%)
- NJF (6,4%)

Dane a poplatky			
[eur/MWh]	2024	2025	Zmena
TPS	15,9	15,9	0%
NJF	3,3	3,3	0%



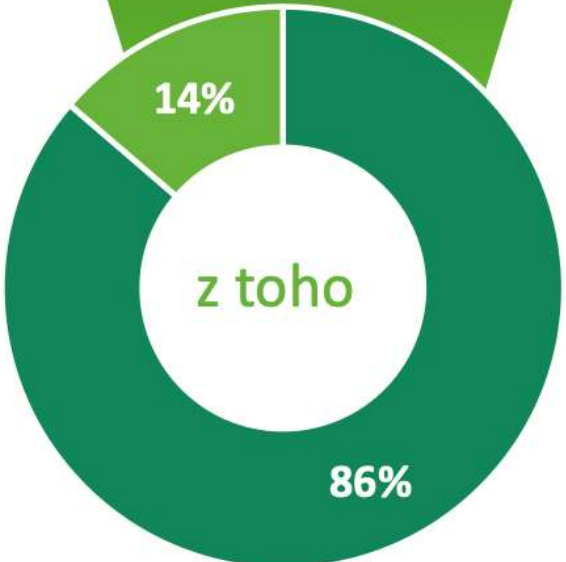
Dane a poplatky
26%

Prenos a distribúcia
34%

Komodita
40%

Komodita

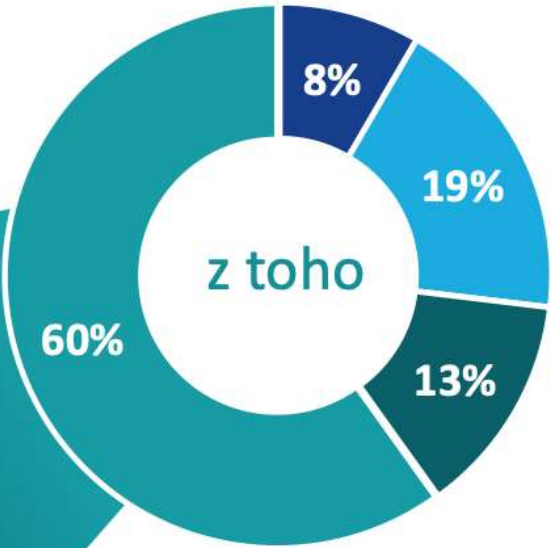
- silová elektrina (86,3%)
- Obsluha zákazníka (13,7%)



Komodita			
[€/MWh]	2024	2025	Zmena
Elektrina (vrátane diagramu)	67,33	65,88	-2%
Náklady na odchýlku	5,21	3,50	-32%

Prenos a distribúcia „sieťové poplatky“

- Prenos a straty pri prenose (8,4%)
- TSS - Riadenie sústavy (18,5%)
- Distribučné straty (13,2%)
- Distribúcia (59,9%)
- VAR:FIX=57:43

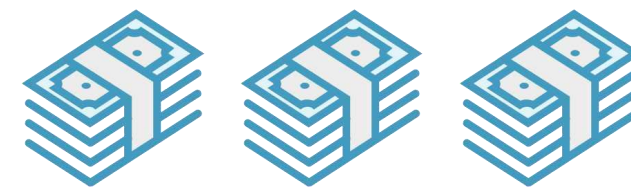


Distribučné poplatky na východe Slovenska				
	[eur/MWh]	2024	2025	Zmena
Prenos		5,1	5,6	+10%
TSS		6,3	12,4	+97%
Distribúcia		37,1	40,1	+8%
Distribučné straty		12,4	8,8	-29%

OPTIMÁLNE NASTAVENIE MODELU ZDIEĽANIA ELEKTRINY

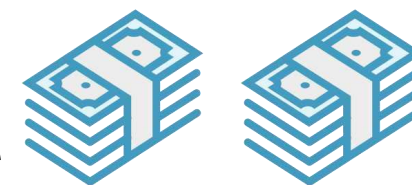
1 SAMOSPOTREBA

- spotreba v mieste výroby
- bez využitia distribučnej sústavy
- úspora na distribučných a systémových poplatkoch
- úspora na dodávke elektriny



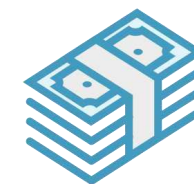
2 ZDIEĽANIE ELEKTRINY

- zdieľanie elektriny do iných odberných miest
- s využitím distribučnej sústavy
- úspora na dodávke elektriny



3 VÝKUP ELEKTRINY

- predaj nevyužitých prebytkov
- nízke výkupné ceny

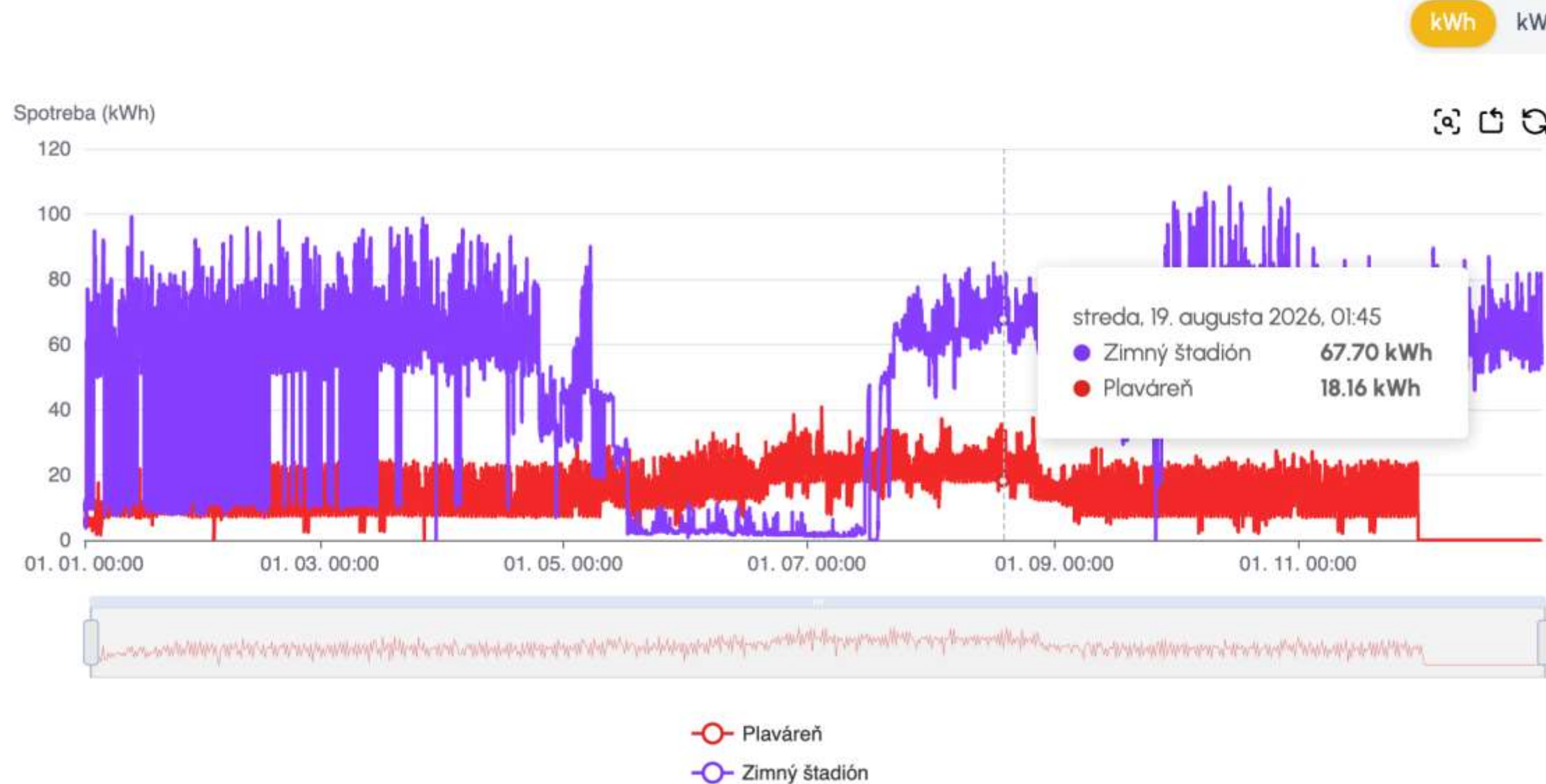


SIMULÁCIA VÝROBY A ZDIEĽANIA ELEKTRINY



Spotreba jednotlivých členov

Časový priebeh spotreby energie pre každého člena



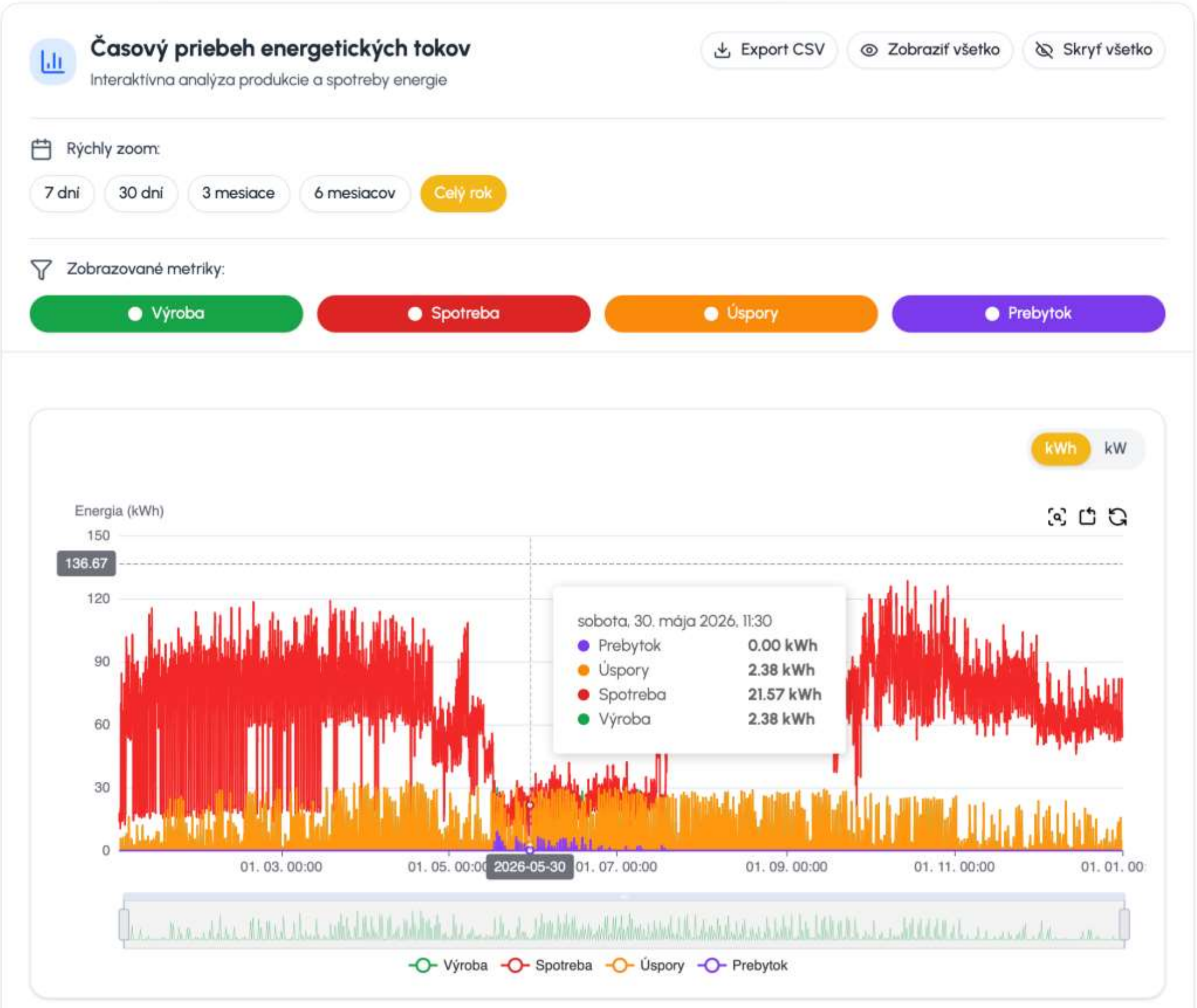
Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union

PilotInnCities

SIMULÁCIA VÝROBY A ZDIEĽANIA ELEKTRINY



Ako začať?

AKO ZAČAŤ?

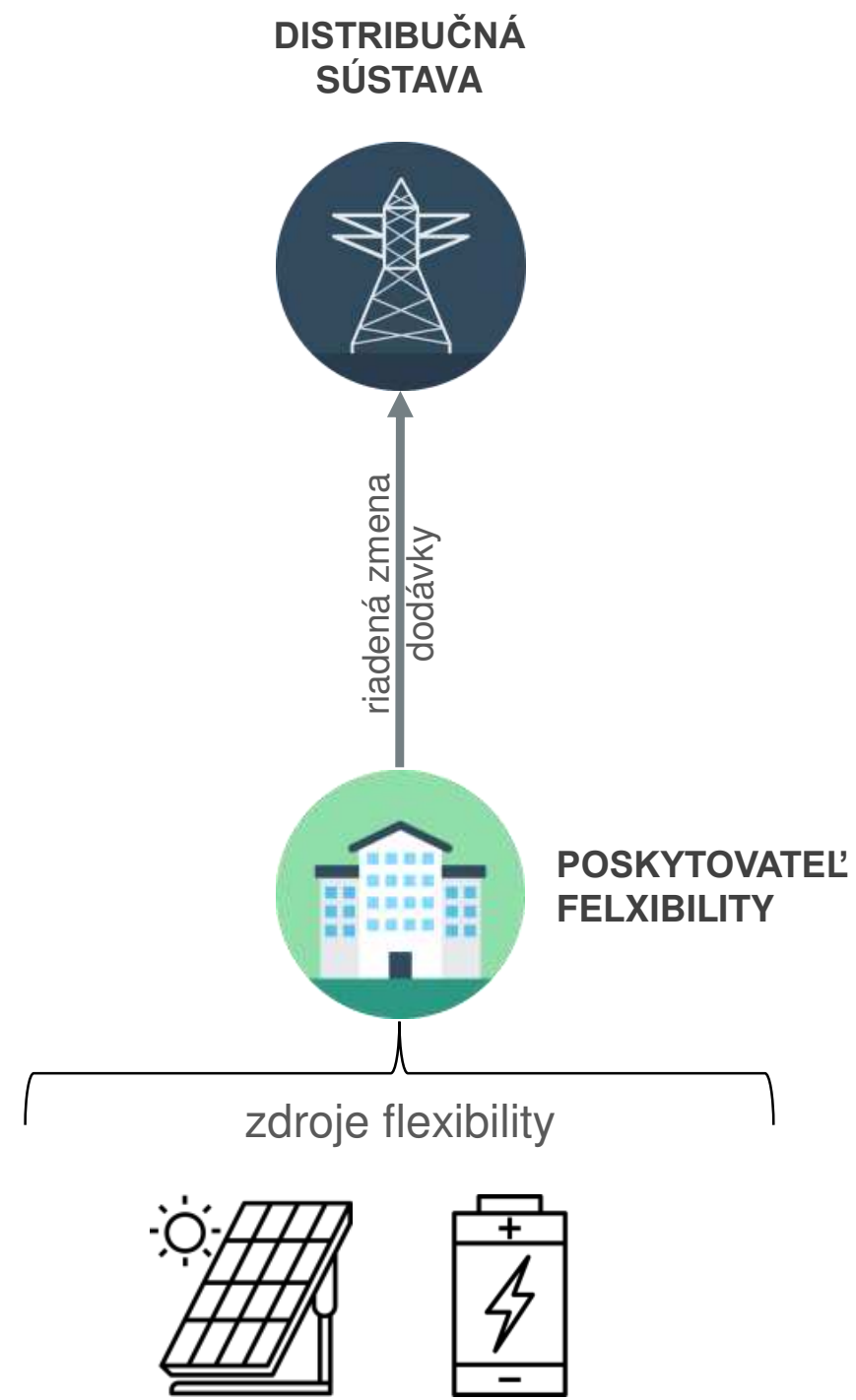
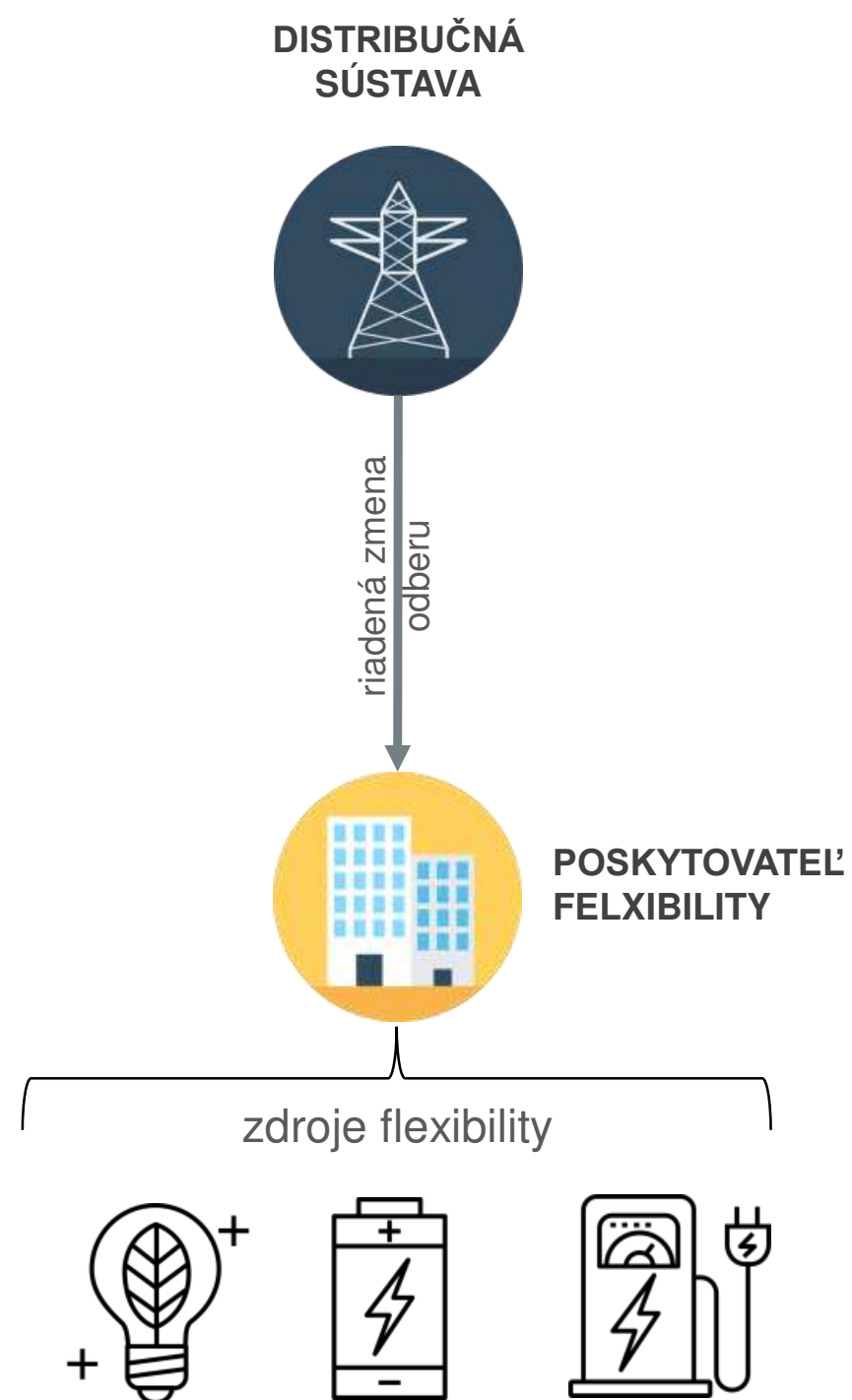
- 1 ANALÝZA SPOTREBY ODBERNÝCH MIEST**
- 2 SIMULÁCIA VÝROBY A ZDIEĽANIA ELEKTRINY**
- 3 SPRACOVANIE KONCEPTU ENERGETICKEJ KOMUNITY**
 - OPTIMÁLNE ZOSTAVENIE SKUPINY ZDIEĽANIA
 - VÝBER VHODNEJ METÓDY ZDIEĽANIA
 - OČAKÁVANÉ INVESTIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ NÁKLADY
 - OČAKÁVANÉ ÚSPORY
 - OČAKÁVANÁ NÁVRATNOSŤ
 - NASTAVENIE VNÚTORNÝCH VZŤAHOV MEDZI ČLENMI KOMUNITY
 - NASTAVENIE VNÚTORNEJ EKONOMIKY – INTERNÁ CENA

AKO POKRAČOVAŤ?

- 4** Zriadenie organizátora zdieľania (ES/EK/iné)
- 5** Zabezpečenie financovania
- 6** Realizácia FVE projektov
- 7** Registrácia skupiny zdieľania
- 8** Manažment skupiny zdieľania

POSKYTOVANIE FLEXIBILTY

Flexibilita



flexibilita

schopnosť riadenej zmeny

- odberu elektriny zo sústavy
- dodávky elektriny do sústavy

zdroj flexibility

- maximálny výkon
- smer výkonu
- dĺžka aktivácie
- čas aktivácie možnej od-do
- do výšky rezervovanej kapacity

Príklady zdrojov flexibility

administratívne budovy

- vykurovanie, klimatizácia, ventilácia, záložné zdroje

mrziarne / zimné štadióny

- chladenie, ventilátory, záložné zdroje

kovovýroba

- indukčné pece

poľnohospodárstvo

- skleníky, čerpadlá, bioplynová elektráreň

dátové centrá

- chladenie, ventilátory, záložné zdroje, batérie

batériové úložiská

- zariadenia pre akumuláciu

vodárenské spoločnosti

- vodné čerpadlá

teplárne

- kogeneračné jednotky

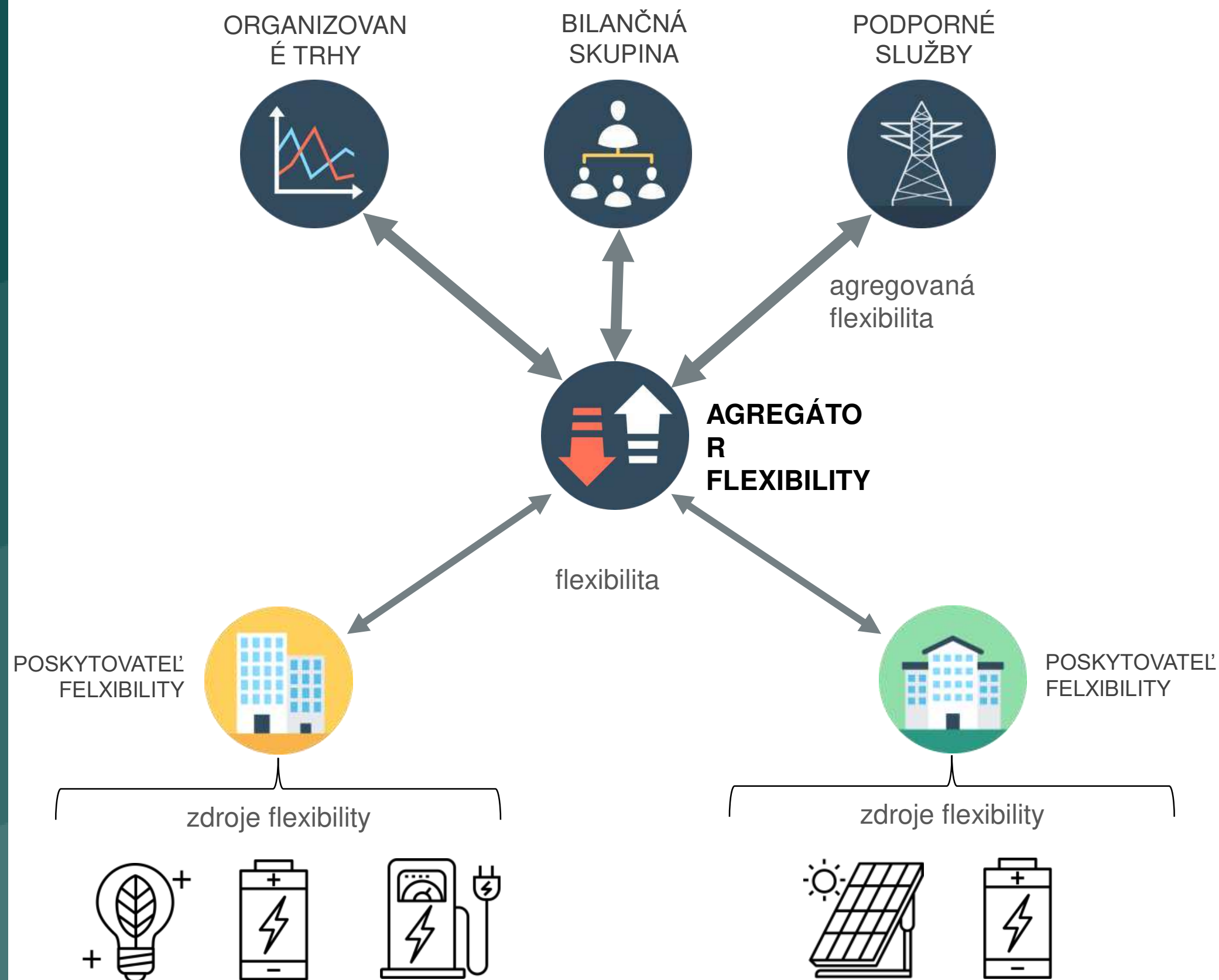
chemičky

- výroba vodíka, elektrolýza

odpadové hospodárstvo

- kogeneračné jednotky, parná turbína

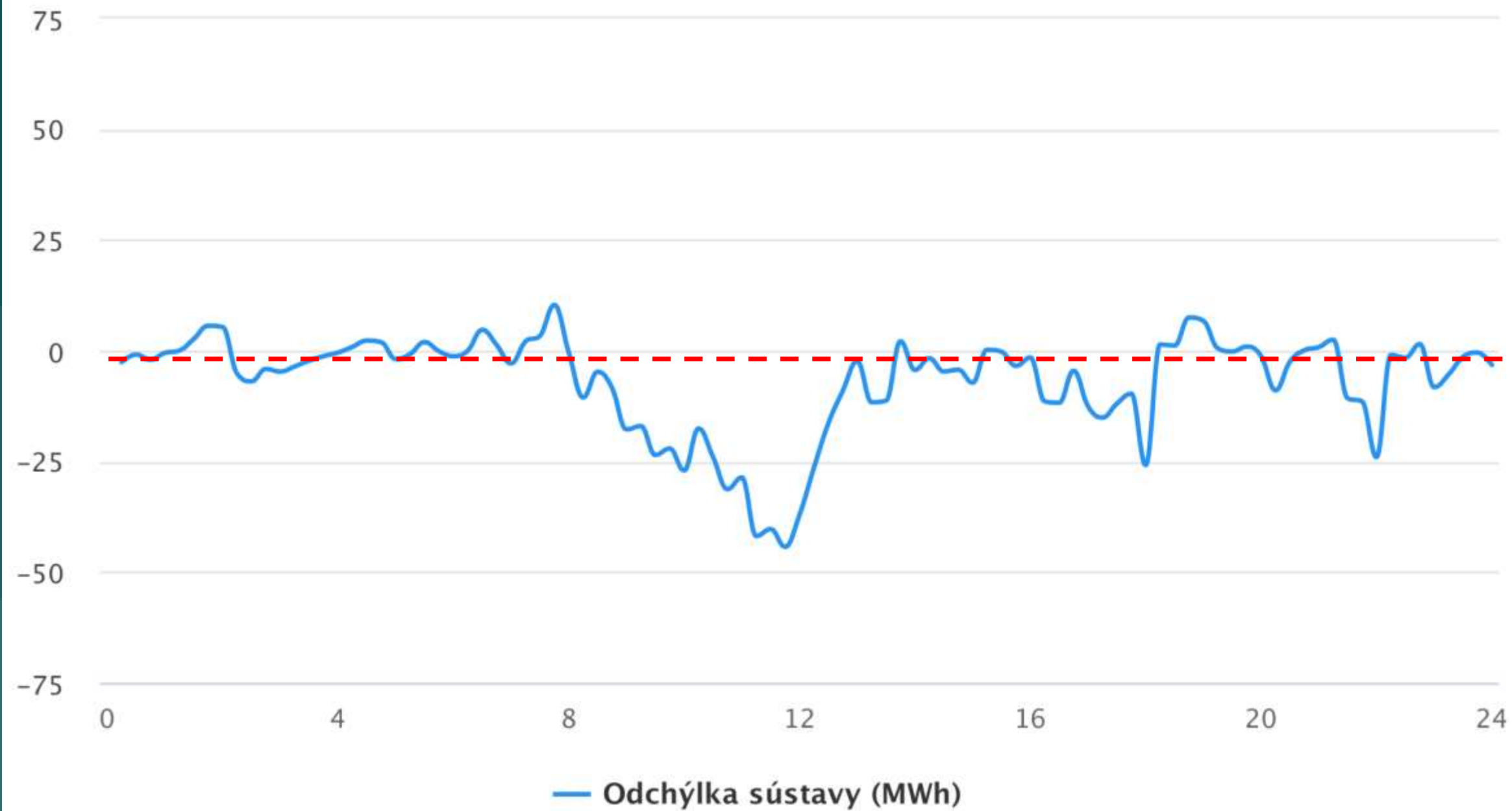
Agregácia flexibility



agregátor flexibility

- zlučuje flexibilitu z viacerých odberných a odovzdávacích miest
- umiestňuje flexibilitu na trh na základe cenových signálov
- účastník trhu
- povolenie na dodávku elektriny
- zodpovednosť za odchýlku pri aktivácii flexibility

Regulácia odchýlky - protiodchýlka



Nabíjanie batérie

Vybíjanie batérie



Odber

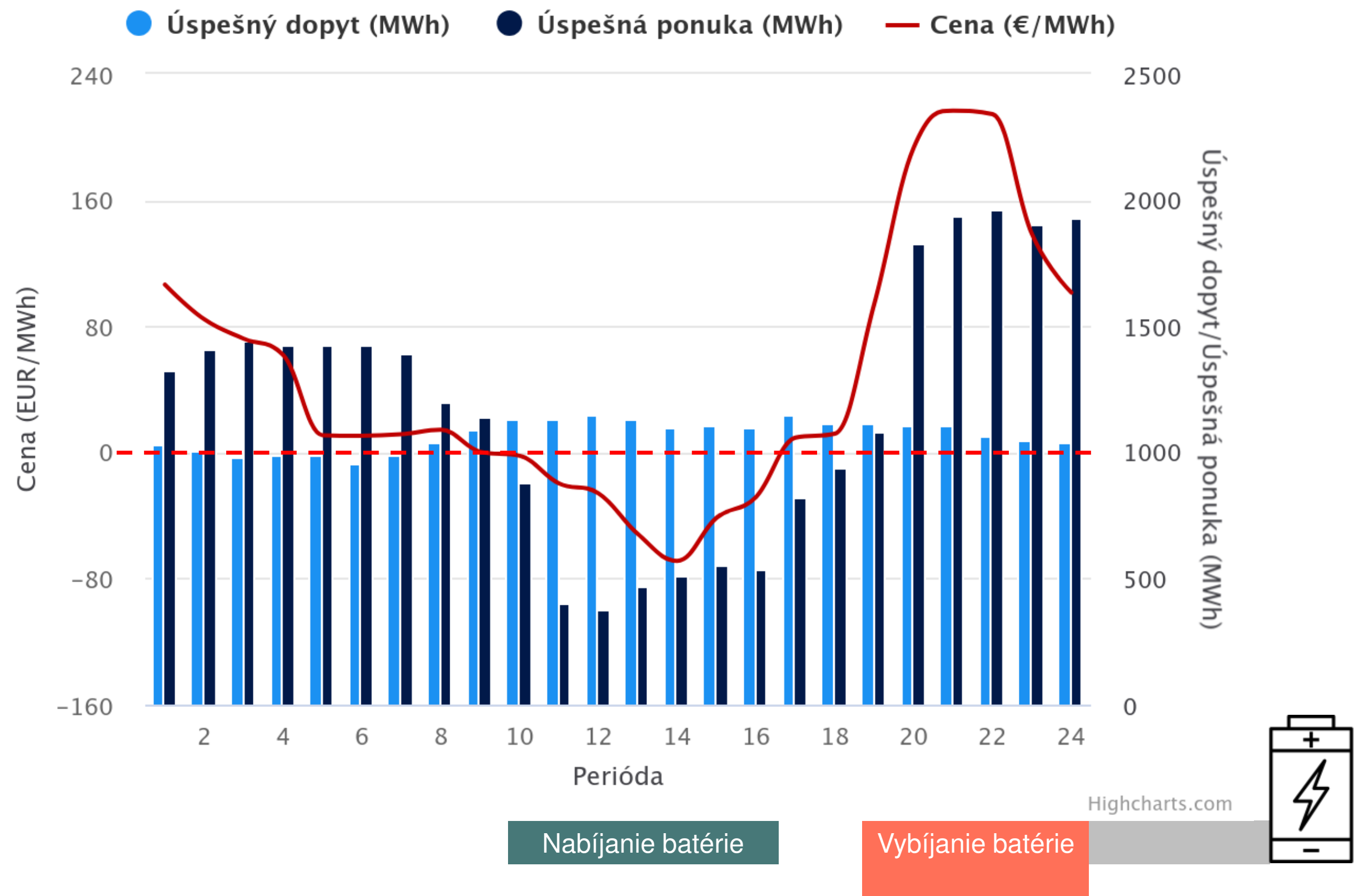


Nabíjanie



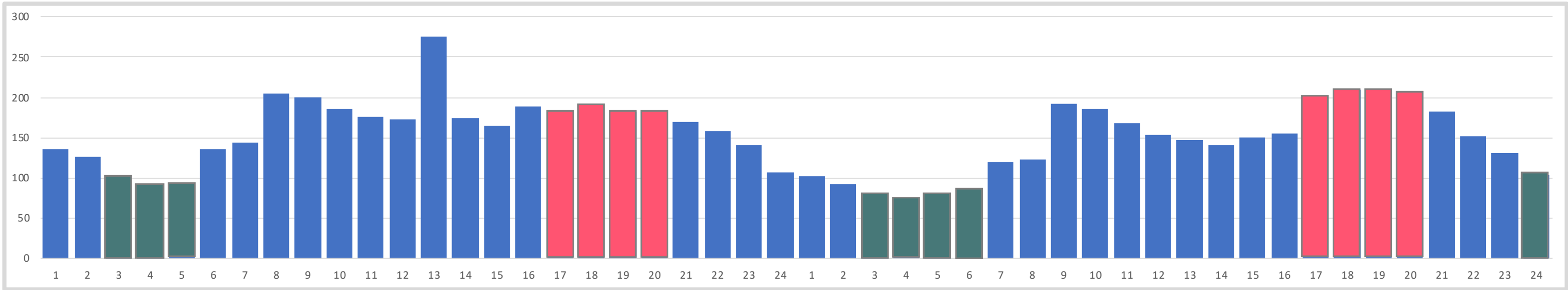
Výroba elektriny

Cenová arbitráž

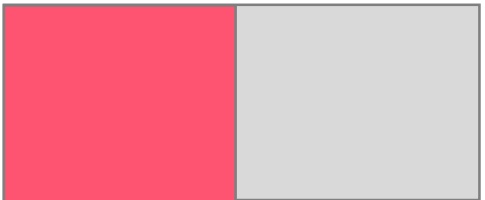


Periódá	Cena (€/MWh)	Úspešný dopyt (MWh)	Úspešná ponuka (MWh)
1	106,38	1 033,80	1 324,80
2	84,32	1 008,70	1 411,80
3	72,06	982,80	1 446,60
4	61,70	986,30	1 427,30
5	10,85	987,60	1 429,80
6	10,47	954,10	1 427,80
7	11,47	991,00	1 390,10
8	14,28	1 042,90	1 197,60
9	0,29	1 087,90	1 140,10
10	-2,16	1 129,30	883,80
11	-19,75	1 130,90	401,00
12	-26,00	1 149,00	375,70
13	-51,82	1 134,70	465,80
14	-68,87	1 101,10	508,40
15	-41,46	1 106,80	551,60
16	-28,31	1 099,10	535,80
17	9,26	1 148,40	822,10
18	11,80	1 114,20	940,60
19	94,11	1 112,50	1 078,30
20	193,21	1 107,80	1 828,40
21	216,69	1 103,40	1 935,70
22	214,47	1 063,90	1 964,70
23	138,46	1 047,30	1 908,30
24	101,39	1 037,20	1 933,30

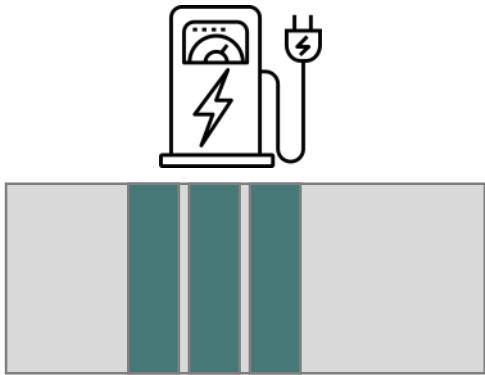
Riadené nabíjanie elektromobilov



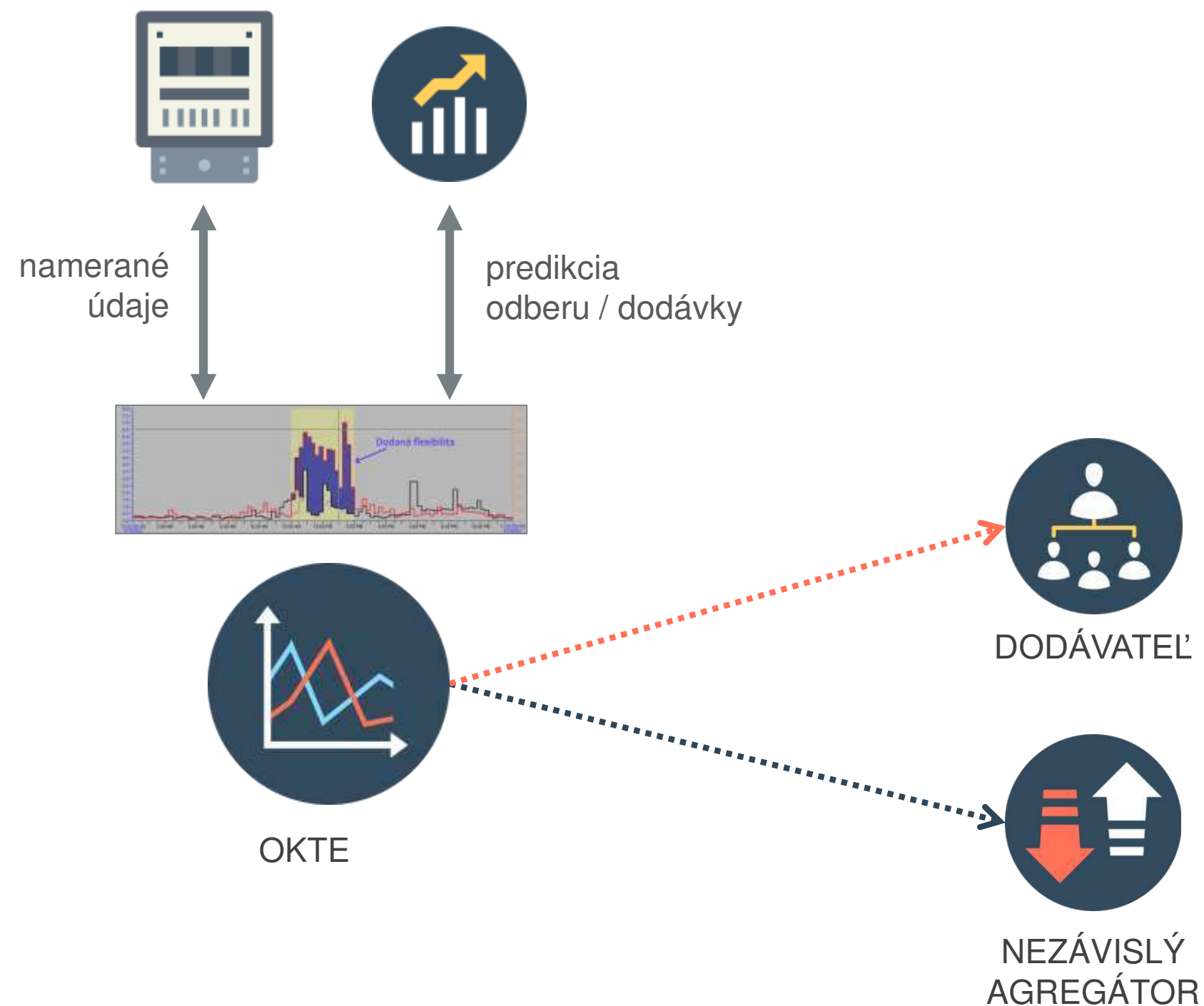
štandardné
nabíjanie



riadené
nabíjanie



Zúčtovanie aktivácie flexibility



OKTE / EDC

- dodávateľ elektriny
 - dodané množstvo elektriny
 - odchýlka
- nezávislý agregátor
 - aktivovaná flexibilita
 - odchýlka

Agregácia flexibility a komunitná energetika

Zdroje flexibility v energetických spoločnostiach

Energetické spoločnosti

- Právnická osoba
 - nevykonáva činnosť za účelom dosiahnutia zisku
- Členmi:
 - fyzické osoby
 - malé podniky
 - VÚC
 - obce

Účel (elektrina):

- výroba
- dodávka
- zdieľanie
- uskladňovanie
- agregácia flexibility
- distribúcia elektriny
- prevádzkovanie nabíjacej stanice
pre členov spoločnosti
- Osvedčenie

Komunita vyrábajúca energiu z OZE

- Právnická osoba
- Nevykonáva činnosť za účelom dosiahnutia zisku
- Členmi:
 - fyzické osoby
 - malé podniky
 - stredné podniky
 - VÚC
 - obce

Účel (elektrina z OZE alebo biometán):

- výroba
- dodávka elektriny
- zdieľanie
- uskladňovanie
- agregácia flexibility
- distribúcia elektriny
- prevádzkovanie nabíjacej stanice
pre členov spoločnosti
- Osvedčenie
- Sídlo vo VÚC, kde sú umiestnené výrobné zariadenia

Agregácia flexibility v energetických spoločnostiach

Energetické spoločnosti

- Právnická osoba
 - nevykonáva činnosť za účelom dosiahnutia zisku
- Členmi:
 - fyzické osoby
 - malé podniky
 - VÚC
 - obce
- Účel (elektrina):
 - výroba
 - dodávka
 - zdieľanie,
 - uskladňovanie
 - **agregácia flexibility**
 - distribúcia elektriny
 - prevádzkovanie nabíjacej stanice pre členov spoločnosti
- Osvedčenie

Komunita vyrábajúca energiu z OZE

- Právnická osoba
- Nevykonáva činnosť za účelom dosiahnutia zisku
- Členmi:
 - fyzické osoby
 - malé podniky
 - stredné podniky
 - VÚC
 - obce
- Účel (elektrina z OZE alebo biometán):
 - výroba
 - dodávka elektriny
 - zdieľanie
 - uskladňovanie
 - **agregácia flexibility**
 - distribúcia elektriny
 - prevádzkovanie nabíjacej stanice pre členov spoločnosti
- Osvedčenie
- Sídlo vo VÚC, kde sú umiestnené výrobné zariadenia

Podmienky vykonávania činností na trhu s elektrinou

Činnosti energetického spoločenstva alebo komunity vyrábajúcej energiu z OZE	Povolenie na podnikanie	Oznámenie podľa § 4 ods. 9 zákona
Výroba a uskladňovanie elektriny v zariadení s inštalovaným výkonom do 11 kW .	Nie	Nie
Výroba a uskladňovanie elektriny v zariadení s inštalovaným výkonom od 11 kW do 1 MW pre svojich členov .	Nie	Áno
Výroba a uskladňovanie elektriny v zariadení s inštalovaným výkonom od 11 kW do 1 MW <u>nie len</u> pre svojich členov .	Áno povolenie na výrobu elektriny a/alebo oprávnenie na uskladňovanie elektriny	Nie
Výroba a uskladňovanie elektriny v zariadení s inštalovaným výkonom nad 1 MW .	Áno povolenie na výrobu elektriny a/alebo oprávnenie na uskladňovanie elektriny	Nie
Distribúcia elektriny	Áno povolenie na distribúciu elektriny	Nie

Podmienky vykonávania činností na trhu s elektrinou

Činnosti energetického spoločenstva alebo komunity vyrábajúcej energiu z OZE	Povolenie na podnikanie	Oznámenie podľa § 4 ods. 9 zákona
Zdieľanie elektriny.	Nie	Nie
Dodávka elektriny (samovyrobenú alebo nakúpenú na trhu) pre svojich členov.	Nie	Áno
Dodávka elektriny (samovyrobenú alebo nakúpenú na trhu) <u>nie len</u> pre svojich členov.	Áno povolenie na dodávku elektriny	Nie
Agregácia flexibility pre svojich členov.	Nie	Áno
Agregácia flexibility nie len pre svojich členov.	Áno povolenie na dodávku elektriny	Nie
Prevádzkovanie verejne prístupnej nabíjacej stanice.	Nie	Áno

**Ďakujem za
pozornosť.**

Mgr. Libor Láznička, MBA

energIQube

Libor.Laznicka@energIQube.sk

**Interreg
Danube Region**



Co-funded by
the European Union

