

Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

APLIKÁCIE

Aplikácie

Systemy energetického manažmentu

Dôvody pre zavedenie systémov energetického manažmentu:



PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve



APLIKÁCIE

1

Riadiace systémy pre inteligentné meracie zariadenia

- Monitorujú spotrebu energie, produkciu a kvalitu elektriny
- Poskytujú reálne údaje na lepšie riadenie a optimalizáciu

2

Automatizované riadiace systémy pre výrobu elektrickej energie

- Riadia prevádzku energetických zariadení (napríklad veterných turbín, solárnych panelov, batérií).
- Prispievajú k efektívnemu využitiu energie.

3

Prediktívna analýza a umelá inteligencia

- Pomáhajú predvídať potreby a optimalizovať výrobu a distribúciu energie - vid' PO 3-3.
- Identifikujú anomálie a riziká.

4

Integrácia s distribučnými sieťami

- Umožňuje lepšiu koordináciu medzi výrobou, distribúciou a spotrebou energie
- Znižuje straty a zlepšuje spoľahlivosť

5

Obchodné systémy

- Systém pre nákup a predaj energií a obsluhu zákazníkov komoditných aj nekomoditných produktov a služieb.

6

Mobilné aplikácie a vizualizácie

- Poskytujú užívateľom prehľad o ich spotrebe a možnosti riadenia.



Riadiace systémy a inteligentné meracie zariadenia

Príklad:



(1) Meranie

S enmon.app získate nový pohľad na vaše energetické dáta. Uvidíte spotrebu energií v kontexte, aj v úplnom detaile. A to všetko v prehľadných reportoch, na jednom mieste a na jeden klik.

(2) Monitoring

Monitorujeme spotrebu všetkých typov energií v reálnom čase. Systém zbiera a vyhodnocuje údaje automaticky z meracích prístrojov, IoT zariadení, priamo zo systémov dodávateľov a z tisícov faktúr.

(3) Manažment

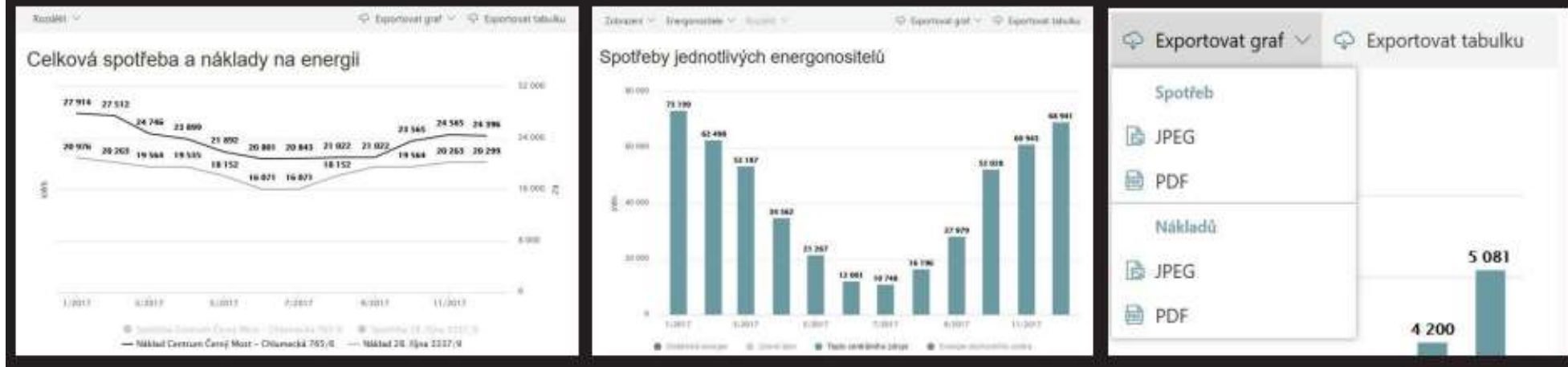
Aj 1% ušetrených energií môže znamenať úsporu niekoľkých tisíc eur. S enmon.app získate presné informácie, čo v spotrebe optimalizovať a kde začať. Systém vás zároveň včas upozorní na poruchy, anomálie alebo aj na to, že niekto zabudol zhasnúť v objekte osvetlenie.



Riadiace systémy a inteligentné meracie zariadenia

Dáta sú základ

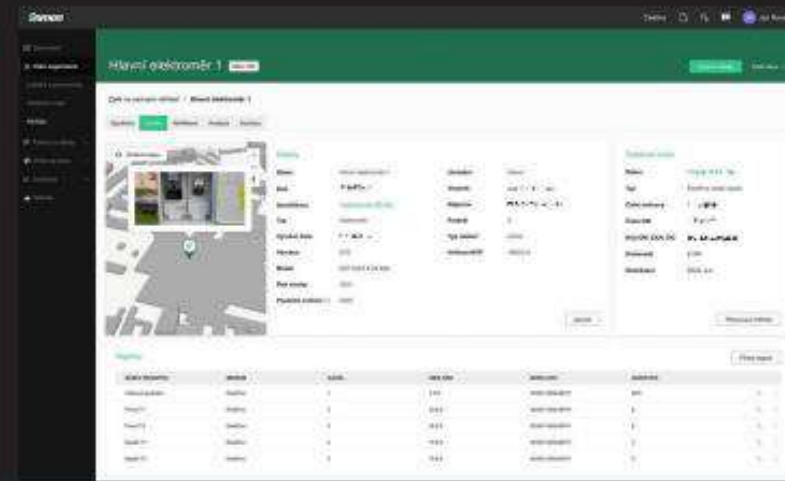
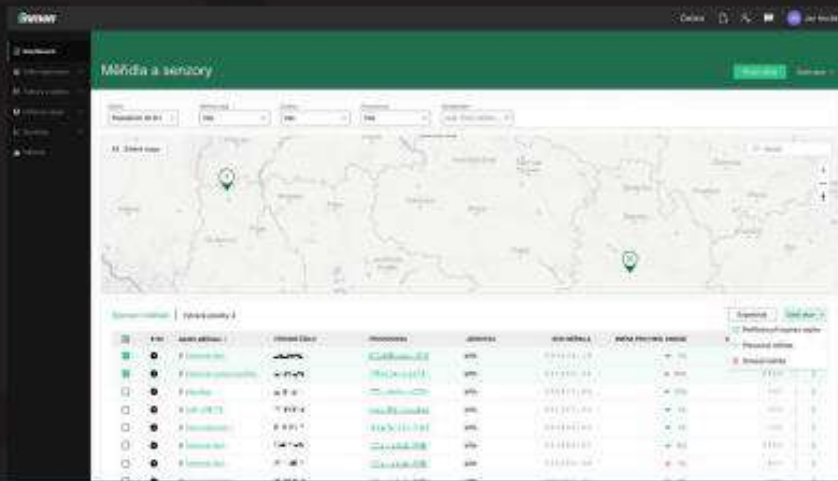
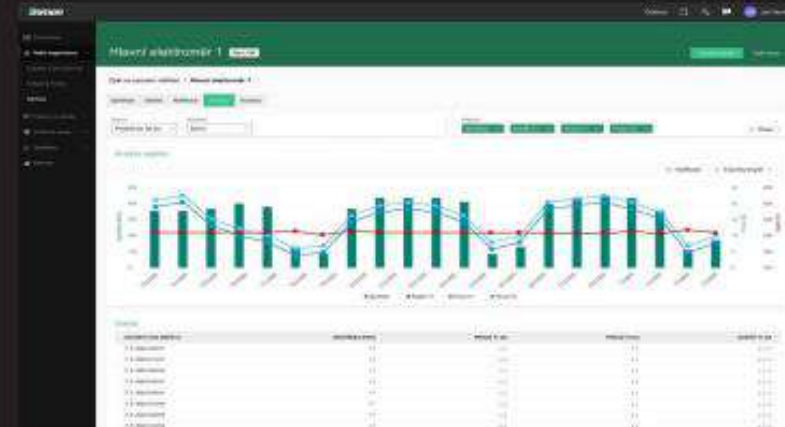
- (1) okamžitý report o spotrebe a nákladoch
- (2) import užívateľov, prevádzok, meračov, alebo faktúr „na 1 klik“
- (3) automatické prehľady pre manažment a refakturáciu



Riadiace systémy a inteligentné meracie zariadenia

Pohľad užívateľa

prehľadné reporty a detailné dáta na 1 klik



APLIKÁCIE

PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

DIGITÁLNA
BUDÚCNOSŤ



APLIKÁCIE

Energetické dátové centrum (EDC)

EDC je platforma, ktorá umožňuje jednoduchšiu výmenu dát o poskytovaní elektrickej energie medzi účastníkmi trhu.

Vytvára základy pre obchodovanie a zúčtovanie medzi prevádzkovateľmi zariadení na uskladnenie elektriny, agregátormi flexibility a energetickými spoločnosťami

Systémy pre obchodovanie s emisnými kvótami (EU ETS)

EU ETS je mechanizmus obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov.

Producenti emisií nakupujú emisné povolenky, ktoré im umožňujú vypustiť určitý objem CO₂.

EU ETS 1 zahŕňa emisie z výroby energie, rafinácie ropy

EU ETS 2 zahŕňa emisie z palív v budovách a cestnej doprave

Energetické dátové centrum

OKTE ZÚČTOVANIE ODCHÝLOK KRÁTKODOBÝ TRH ZBER A SPRÁVA ÚDAJOV CENTRÁLNA FAKTURÁCIA IMS RIEŠENIE OBNOVITELNÉ ZDROJE ZÁBRUKY PŮVODU

EDC

- Úvodné informácie
- EDC prihlásenie
- Návody
- Formuláre
- Evidencia odberateľov >
- TŠVD EDC >
- Zverejňovanie údajov >
- Webináre >
- Zdieľanie elektriny
- Metódy výpočtu zdieľania
- Kontakt EDC

Úvodné informácie

Energetické dátové centrum (EDC)

Informačný systém EDC je určený na implementáciu požiadaviek integrácie obnoviteľnej energie (Winter Package) EÚ v oblasti nového dizajnu trhu s elektrinou, ktorý ustanovuje nové pravidlá.

EDC systém rieši najmä nasledujúce oblasti:

- agregácia flexibility,
- aktívni odberatelia, energetické spoločenstvá a zdieľanie energie,
- akumulácia,
- správa kmeňových údajov odberných a odovzdávacích miest,
- údaje z meraní inteligentných meracích systémov (IMS),
- štandardné reporty a štatistické výstupy,
- zdieľanie údajov o uplatnení záruk pôvodu elektriny z OZE,
- zdieľanie dát o výrobe elektriny vrátane dát o výrobe z OZE,
- podklady pre fakturáciu, clearing, centrálnu fakturáciu a zúčtovanie odchýlok.

V rámci EDC si účastníci trhu uzatvárajú zmluvy s OKTE.

Zmluva o poskytnutí prostriedkov mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti:

Zmluva

Financované Európskou úniou NextGenerationEU **PLÁN [OBNOVY]**



Energetické dátové centrum

1

Zber údajov

- Automatické alebo manuálne získavanie údajov z rôznych zdrojov (senzory, merače, smart grids).
- Integrácia údajov od rôznych dodávateľov energií.

2

Monitorovanie

- Reálne sledovanie výroby, spotreby a distribúcie energií.
- Detekcia anomálií, napr. neobvyklých strát alebo odchýlok

3

Analýza

- Spracovanie veľkého dát na získanie prehľadov (napr. trendy, predikcie, výkonnostné ukazovatele).
- Hodnotenie efektivity a návrhy na optimalizáciu

4

Riadenie a kontrola

- Podpora rozhodovania na základe dát.
- Riadenie distribúcie energií a optimalizácia využitia zdrojov

5

Reportovanie

- Vytváranie prehľadov pre regulátorov, manažment a verejnosť.
- Transparentnosť v oblasti spotreby a emisií



Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti
Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

INFRAŠTRUKTÚRA

INFRAŠTRUKTÚRA

1

Systémy na výrobu resp. premenu energií

4

Systémy na spotrebu energií

2

Systémy na rozvod a distribúciu energií

5

Systémy na meranie, monitoring a riadenie tokov energií energetických zariadení a spotrebičov energií

3

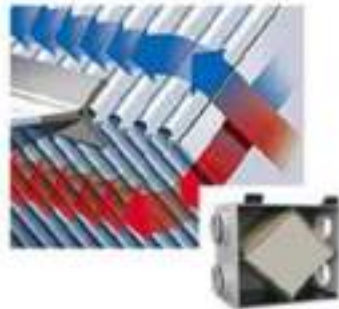
Systémy na skladovanie energií

6

Systémy na obchodovanie s energiami na trhu



Systemy na výrobu resp. premenu energií



Alternatívne

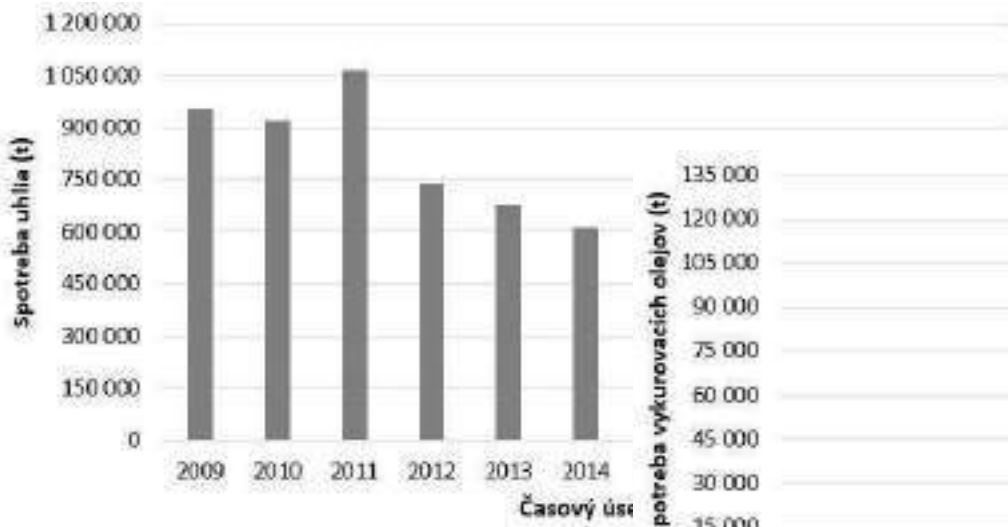
Tradičné



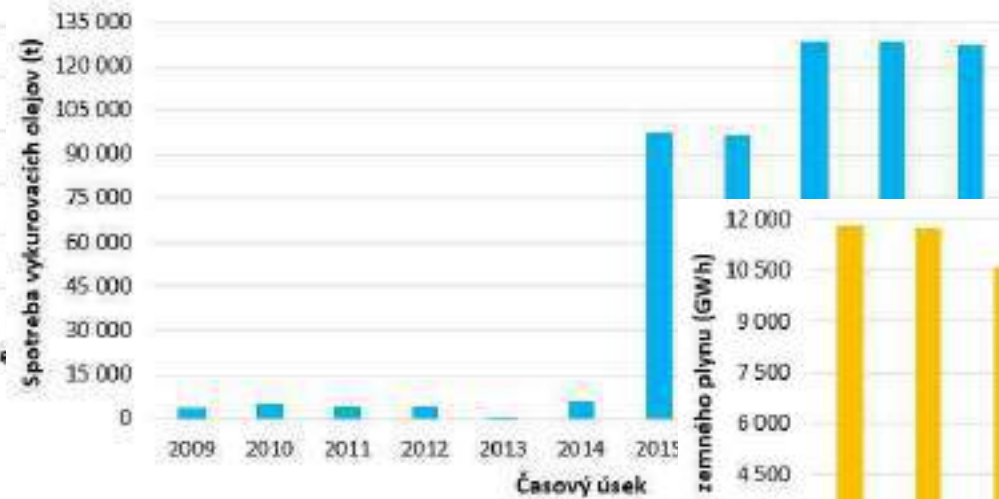
Systemy na výrobu resp. premenu energií

Neobnoviteľné zdroje energie v sektore tepelnej energetiky

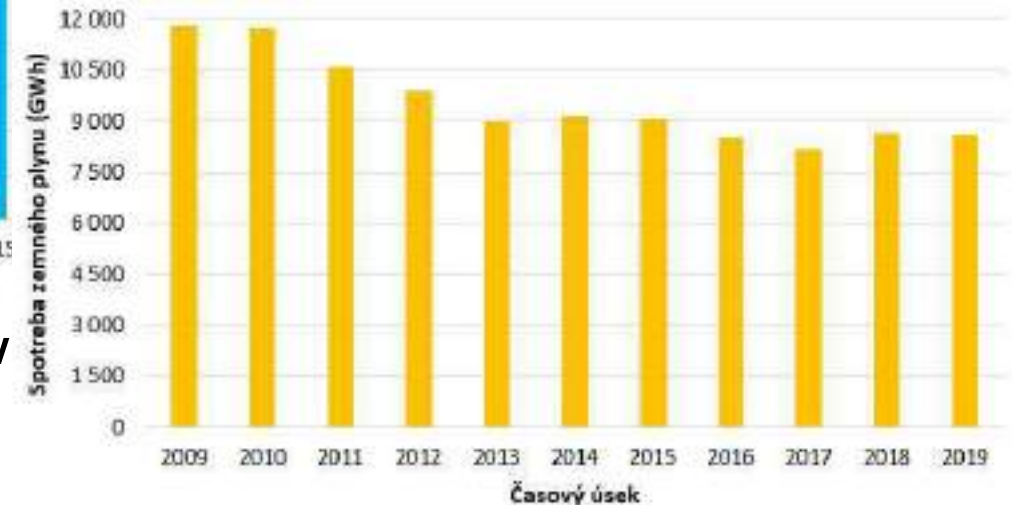
Vývoj spotreby fosílnych palív v sektore tepelnej energetiky podľa
výročných správ ÚRSO SR



Spotreba uhlia



Spotreba vykurovacích olejov

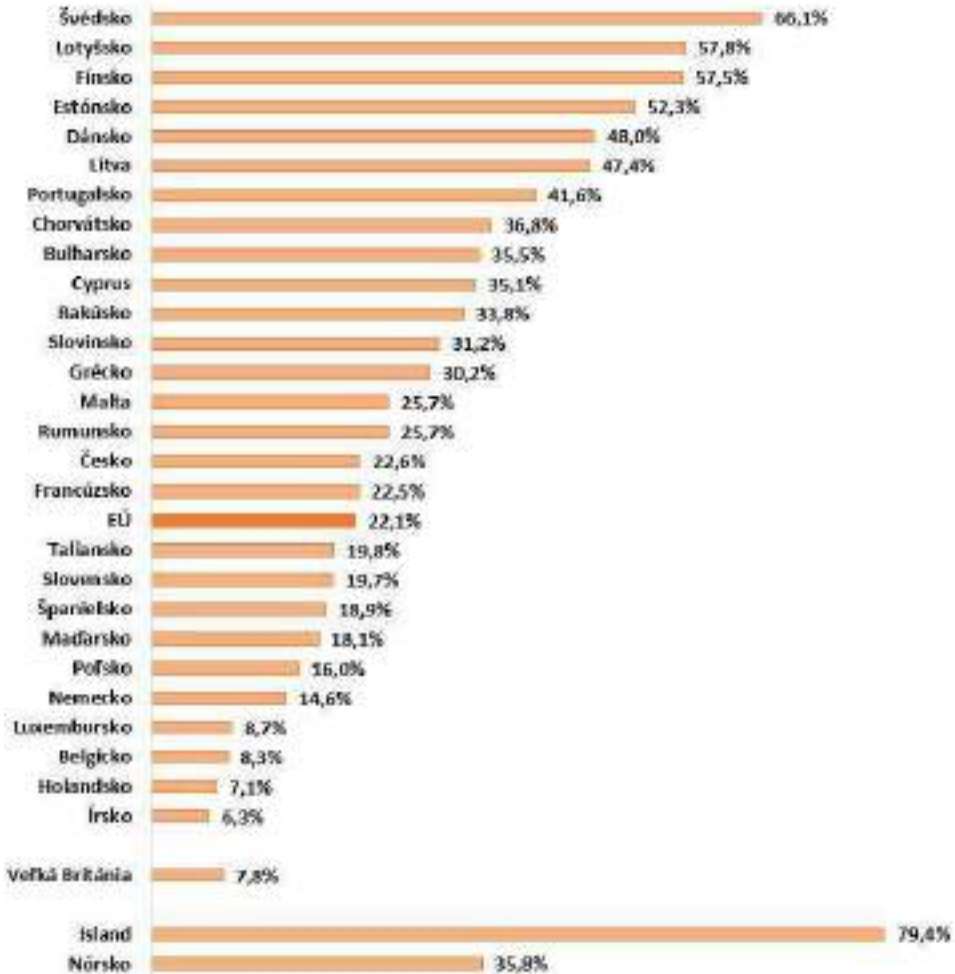


Spotreba zemného plynu



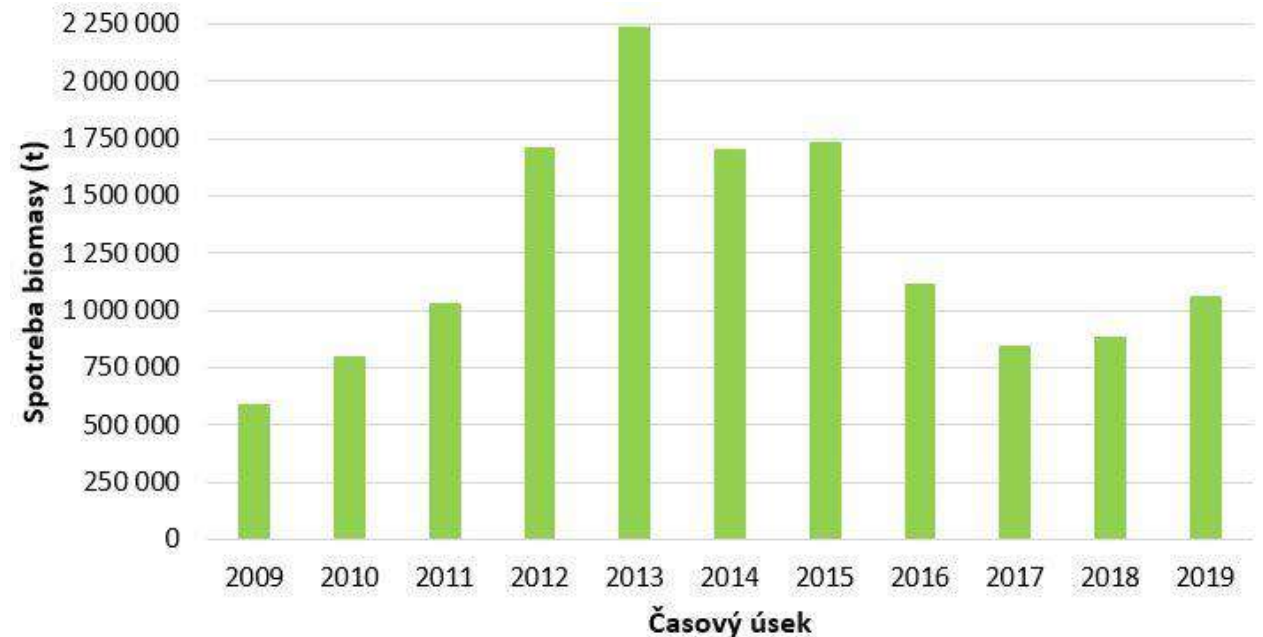
Systemy na výrobu resp. premenu energií

Obnoviteľné zdroje energie v sektore tepelnej energetiky



Podiel OZE štátov EU v oblasti vykurovania a chladenia v roku 2019

Vývoj spotreby OZE v sektore tepelnej energetiky podľa výročných správ ÚRSO SR

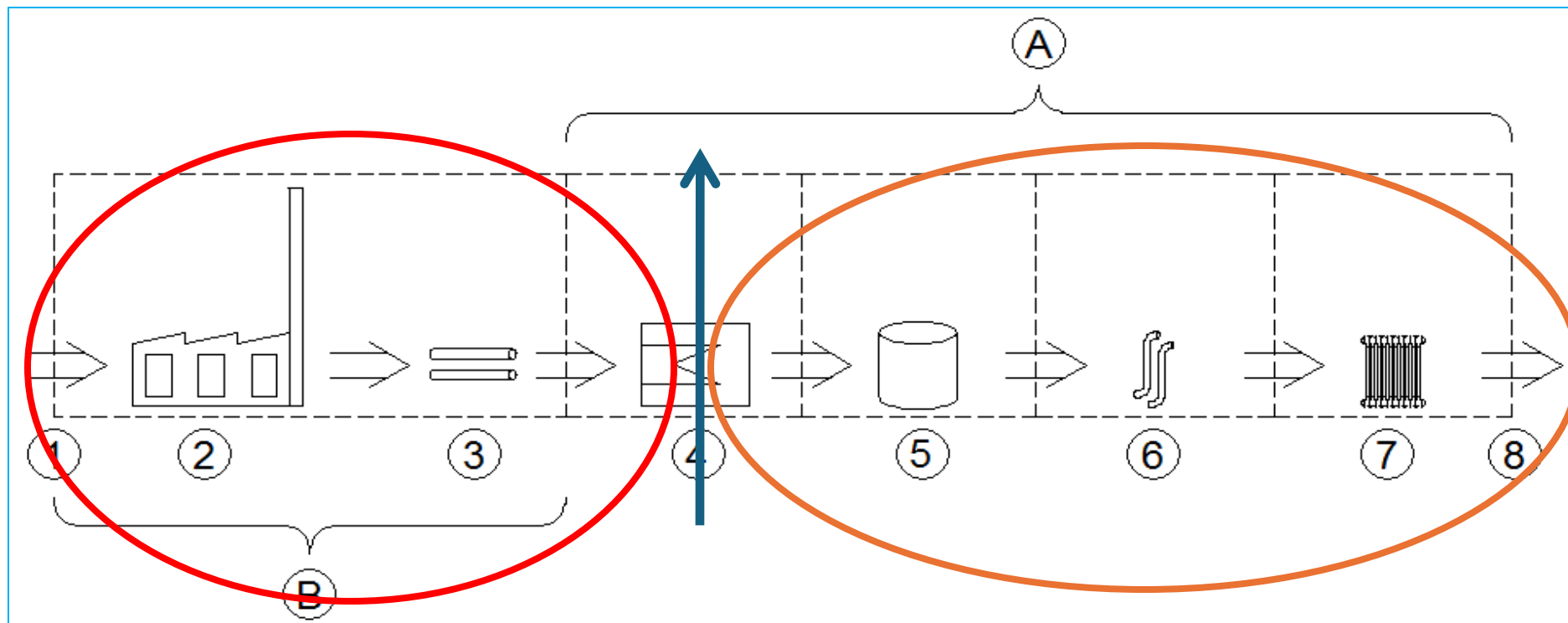


Spotreba biomasy



Systemy na rozvod a distribúciu energií

Definícia SCZT – STN EN 15 316



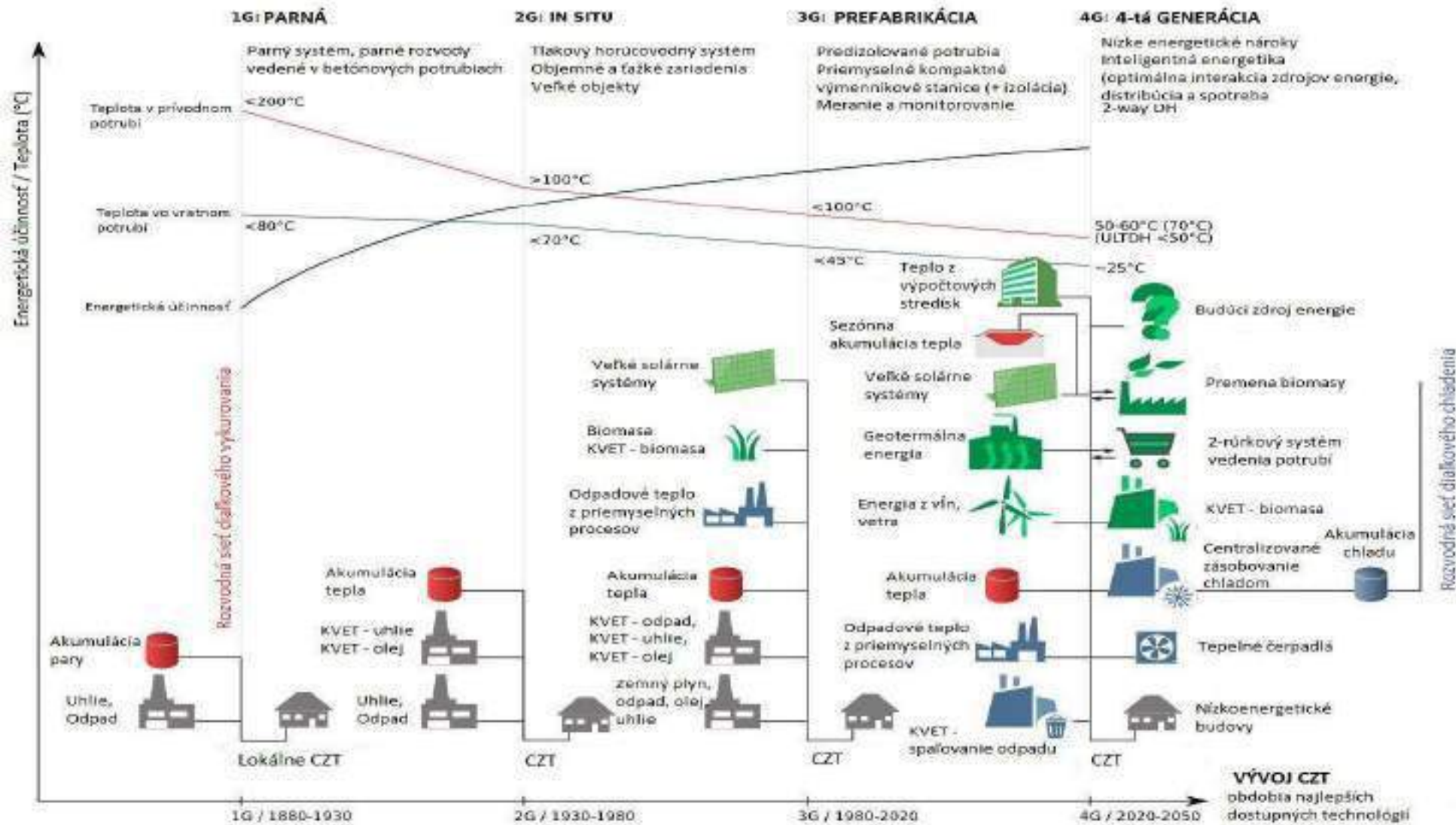
System hodnotenia hospodárnosti SCZT

- 1 – prívod paliva (zemný plyn); 2 – zdroj tepla; 3 – rozvodná tepelná sieť;
- 4 – OST v budove; 5 – akumulácia tepla v rozvodoch; 6 – distribúcia v budove;
- 7 – odovzdávanie tepla (vykurovacie teleso); 8 – potreba tepla na vykurovanie;
- A – vykurovací systém budovy; B – CZT.



Systemy na rozvod a distribúciu energií

Generácie SCZT



INFRAŠTRUKTÚRA

Systemy na premenu energie

1

Kogeneračné jednotky (CHP - Combined Heat and Power)

- Vyrábajú elektrickú energiu a zároveň teplo z jedného zdroja

2

Tepelné čerpadlá

- Premieňajú nízopotenciálnu tepelnú energiu (z vody, zeme, vzduchu) na teplo

3

Palivové články

- Premieňajú chemickú energiu vodíka na elektrickú energiu

4

Bioplynové stanice

- Vyrábajú bioplyn zo zvyškov biomasy a premieňajú ho na elektrickú energiu, alebo teplo

5

Transformátory

- Premieňajú elektrickú energiu na nižšie alebo vyššie napätie pre efektívny prenos

6

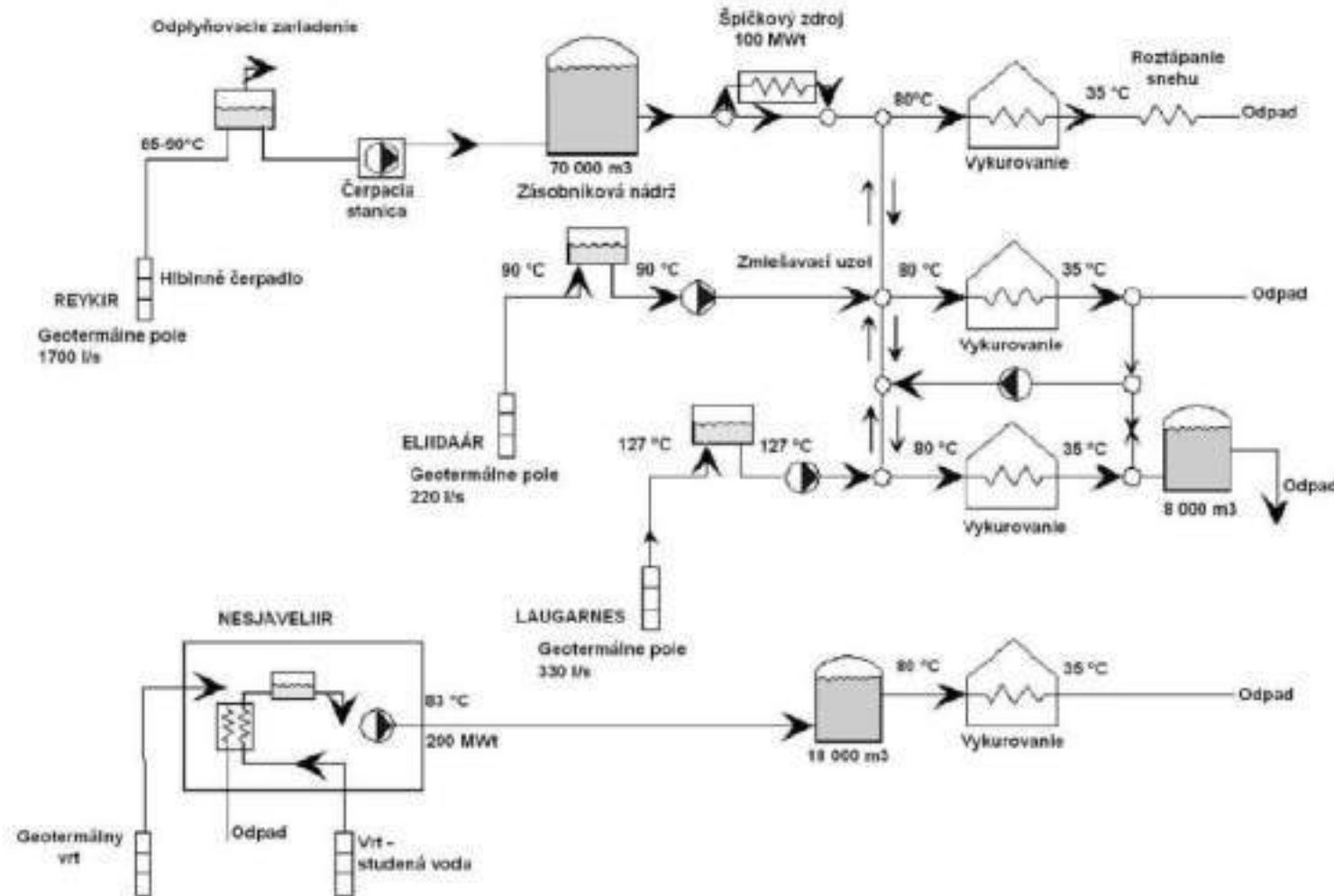
Akumulátory energie

- Premieňajú elektrickú energiu na chemickú (batérie) alebo potenciálnu (prečerpávacie elektrárne) a ukladajú na neskoršie použitie



Príklady zo zahraničia

Využívanie geotermálnej energie v sústavách CZT v zahraničí



Principiálna schéma mestského vykurovacieho systému v Reykjavíku

PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

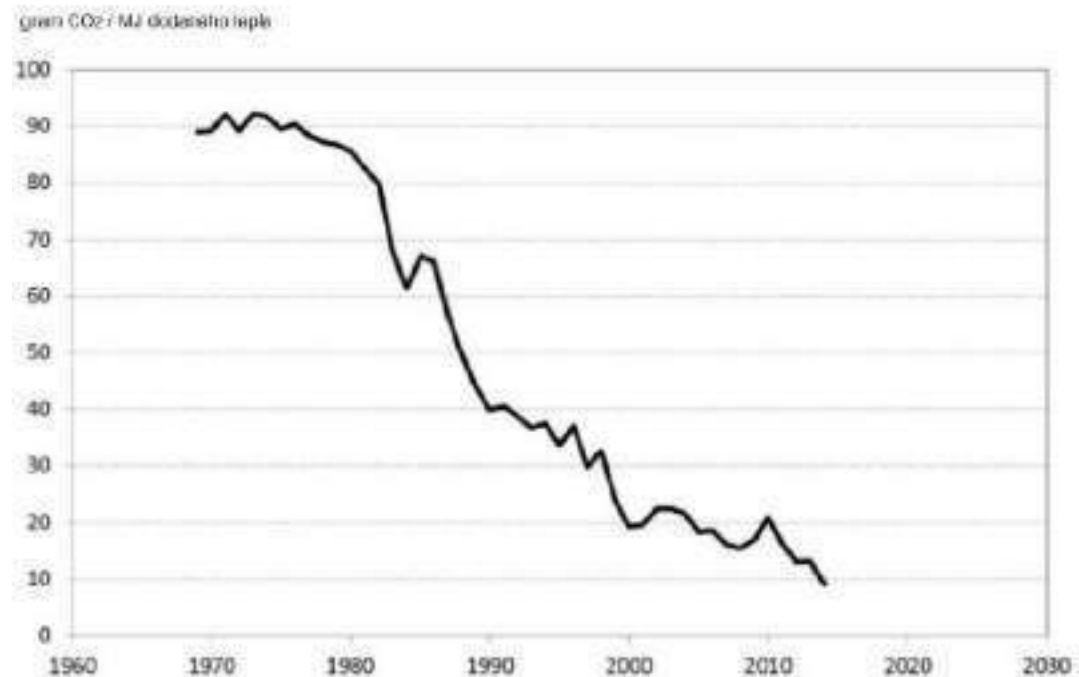


Príklady zo zahraničia

Využívanie biomasy v sústavách CZT v zahraničí

Švédsko

- Rok 1960 – CZT = 3% – vykurovací olej
- Rok **2020** – CZT = **60 %** – polovica vyrobeného tepla z **biomasy**
- Kotly spaľujúce biomasu – hlavný a jediný zdroj energie v malých sústavách CZT miest a dedín
- Dominujú domáce drevné palivá – drevná štiepka a piliny
- Diverzifikácia palivovej základne viedla k výraznému zníženiu emisií CO₂



Veľkosť emisií CO₂ na MJ dodaného tepla



Príklady zo zahraničia

Využívanie tepelných čerpadiel v sústavách CZT v zahraničí

Analýza aplikácií TČ do existujúcich prevádzok sústav CZT vo Fínsku

➤ Výsledky simulácií:

- optimálna veľkosť TČ pre sústavy CZT závisí od charakteru sústavy, ceny palív a ďalších ekonomických vstupov
- pre malé sústavy CZT je TČ ziskové – pokrýva vysoký podiel potreby tepla
- predpokladom pre využitie TČ je dostupnosť dostatočného množstva zdroja tepla

➤ Výsledky rozhovorov s odborníkmi:

Veľkosť sústavy	Typy zariadení na výrobu tepla	Cieľ TČ	Úloha TČ vo výrobe tepla
Veľká	Kogeneračné jednotky, zariadenia na skladovanie energie.	Optimalizácia celého systému, optimalizácia systému podľa rôznych cien elektriny.	Priebežná alebo pravidelná v závislosti od situácie.
Stredná	Kogeneračné jednotky.	Maximalizácia KVET.	Podpora pri KVET.
Malá	Kotly na biopalivá a fosílna palivá.	Minimalizácia výroby tepla prostredníctvom fosílnych palív.	Nepretržité, základné zaťaženie.



Systemy na efektívne využívanie infraštruktúry

Zdieľanie elektriny - komunitná energetika

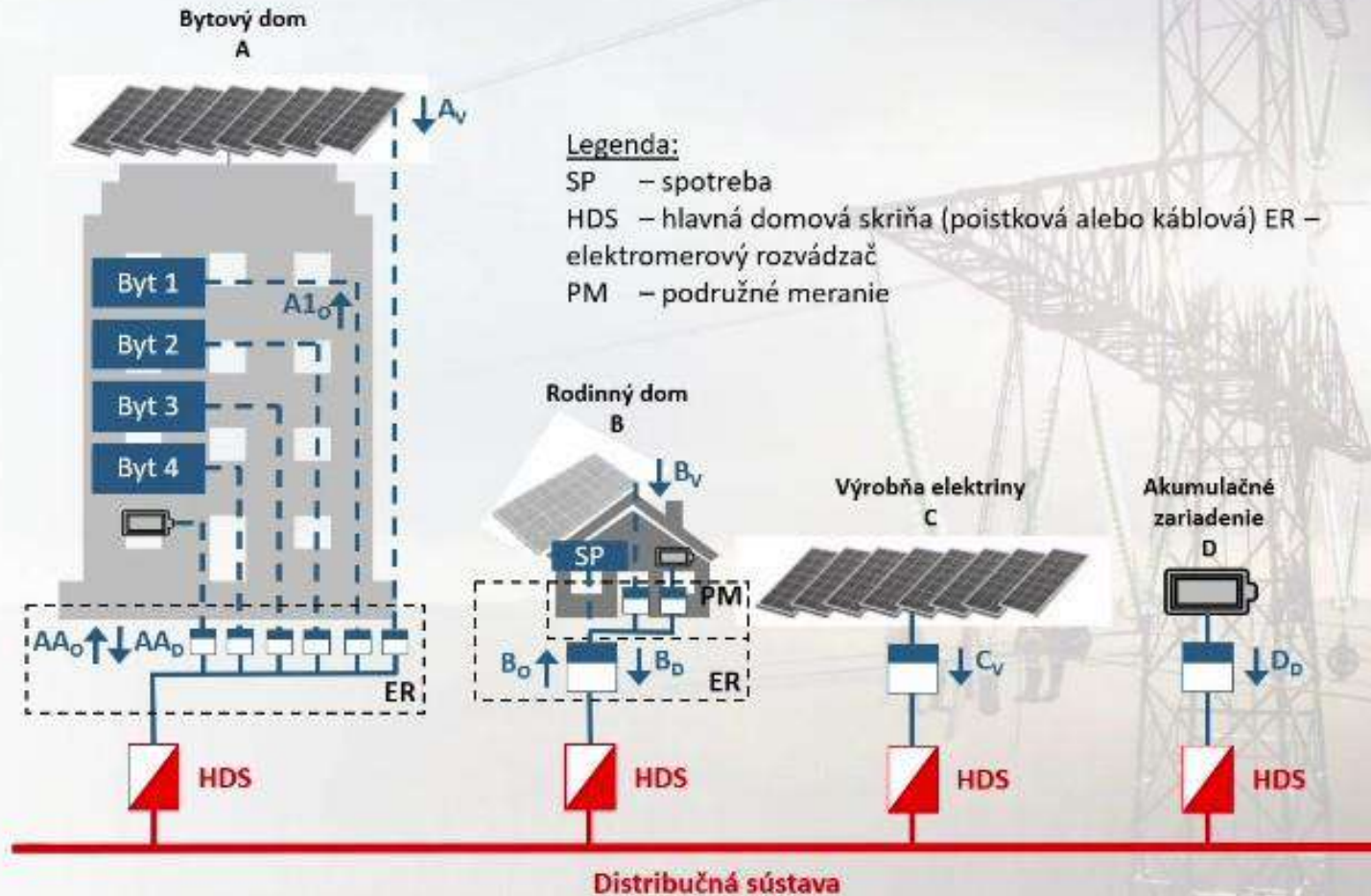
- Komunitná energetika je systém, v ktorom miestni aktéri ako občania, samosprávy a firmy spolupracujú **na výrobe, zdieľaní a využívaní energie cez existujúcu infraštruktúru**. Táto energia je zvyčajne generovaná z obnoviteľných zdrojov, ako sú solárne panely alebo veterné turbíny.
- Princípom komunitnej energetiky nie je predaj za účelom dosahovania zisku. Hlavným cieľom je dosiahnuť **udržateľnú výrobu energie, znížiť náklady na prenos energie**. Ide o vytvorenie doplnkového energetického systému na lokálnej (komunitnej) úrovni.



Systemy na efektívne využívanie infraštruktúry

| Zdieľanie elektriny

Schéma zobrazenia zdieľania



Systemy na obchodovanie s energiami na trhu

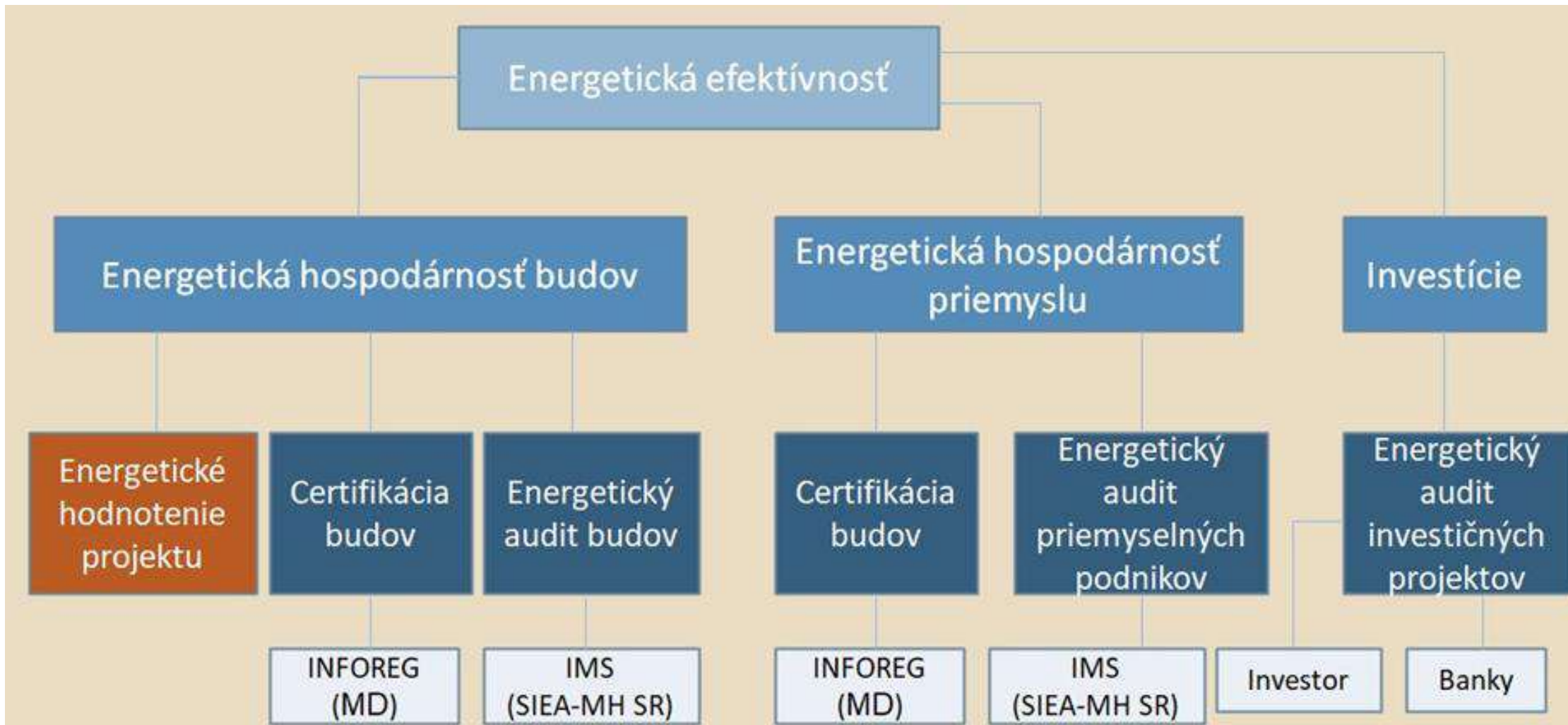


Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

ORGANIZÁCIA

Organizácia ENEF SR



DT/ZT - vyžaduje i organizačné zmeny v súlade s víziou

- **všetky atribúty DT a ZT sa nedajú implementovať súčasne**
 - Dôvody čisto technické alebo technologické
 - Dôvody čisto ekonomické
- **zohľadniť existujúce energetické a technologické zariadenia, ktoré už prešli úspornými opatreniami a inováciami**
- **efektívne pri implementácii nových technológií existujúce technologické a energetické zariadenia do novej koncepcie začleniť**
- **do aktuálneho operačného prostredia firmy integrovať všetky procesy**
 - Prípravná etapa - projekt
 - Analýza aktuálnych organizačných štruktúr pre zabezpečenie energetickej prevádzky
 - Požiadavky projektu na zmenu organizačnej štruktúry a zavedenie nových činností
 - Určenie a reallizácia organizačných zmien s určením potrebných požiadaviek na kvalifikáciu a zručnosti pracovníkov



Organizačné zmeny v súlade s víziou

Organizácia procesu implementácie

vhodne nastavené mílniky a prezentácie čiastkových cieľov projektu

komunikačný model, ktorý obsahuje

- interakciu odborných tímov
- pravidelné stretnutia
- formulovanie požiadaviek
- Reagovanie na podnety od implementačného tímu

ľudské kapacity

- dostatočná alokácia odborného tímu
- flexibilný procesný model

Zmeny organizácie po zavedení systému

Po zavedení nového procesu, môže dôjsť v organizácii k štrukturálnym zmenám

- Zmenšenie tímu, ak je možné úlohy vykonávať efektívnejšie s menším počtom pracovníkov
- Zlúčenie útvarov, ak dôjde integrácii procesov
- Presun kompetencií medzi útvarmi
- Vznik nového útvaru, ktorý zabezpečuje novo definovaný integrovaný proces



Organizácia v rámci ESG na Slovensku



ORGANIZÁCIA

DIGITÁLNA
BUDÚCNOSŤ



PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

Organizácia v rámci ESG na Slovensku

✓ pre E ako "ENVIRONMENTAL"

 Budovy

[Slovak Green Building Council](#)

[Budovy pre budúcnosť](#)

 Energetika

[Slovenské elektrárne – Energetické služby](#)

[Klaster Energetických Komunit Slovenska \(KEKS\)](#)

 Odpady

[OLO - Odvoz a likvidácia odpadu](#)

[Slovensko zálohuje - Správca zálohového systému](#)

 Elektromobilita

[MojElektromobil.sk](#)

 Environmentálne dáta

[Inštitút environmentálnej politiky](#)

✓ pre S ako "SOCIAL"

 Vzdelávanie

[Junior Achievement Slovensko](#)

[Dual Academy](#)

 Diverzita a inklúzia

[EQUAL PAY DAY SLOVAKIA](#)

✓ pre G ako "GOVERNANCE"

[Najvyšší kontrolný úrad Slovenskej republiky](#)

[Nadácia Zastavme korupciu](#)

[Úrad na ochranu oznamovateľov / Whistleblower Protection](#)

[Office in Slovakia](#)

BONUS na záver  :

[ESG KLUB](#)

[EURACTIV Slovensko](#)



Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

ĽUDIA

Mení sa celý energetický model podnikov

- väčšie nároky na zmeny v myslení všetkých ľudí zapojených do energetických procesov a súvisiacich služieb
- týka sa všetkých pracovných miest bez ohľadu na to, na akej hierarchickej úrovni sa nachádzajú
- obmedzovanie manuálneho kontaktu s energetickými zariadeniami a postupne rozširovanie nových energetických technológií a inteligentných smart systémov znamená rozširovanie potreby profesionálov v oblasti OZE a IT.
- aktívny prístup všetkých zamestnancov ku úsporám energií



Podcenená komunikácia

- **Nejasné vysvetlenie zmien**
Ak zamestnanci nerozumejú, čo zostane zachované a čo sa zmení, môžu sa cítiť v neistote a strácať motiváciu.
- **Ignorovanie spätných väzieb**
Ak sa pri implementácii zmien neberie ohľad na pripomienky a podnety zamestnancov, môže viesť k pocitu marginalizácie a odporu voči transformácii.
- **Nedostatok školení a podpory**
Absencia školení na nové technológie a postupy môže zamestnancov zneistiť a spôsobiť problémy pri ich adaptácii na nové systémy.
- **Nedostatočné zapojenie zamestnancov do rozhodovania**
Ak sa zamestnanci necítia byť súčasťou procesu zmeny, môžu získať dojem, že sú len pasívnymi vykonávateľmi rozhodnutí „zhora“.
- **Nedostatočná transparentnosť**
Ak organizácia nekomunikuje jasne o dôvodoch zmien, môže sa rozšíriť nedôvera a špekulácie, ktoré brzdia proces transformácie.



Príklad nevhodnej komunikácie

➤ Odmietanie prechodu na zelenú energiu v priemyselnej výrobe

Príklad: Priemyselný podnik zavádzal obnoviteľné zdroje energie (solárne panely) na pokrytie časti svojich energetických potrieb. Vedenie však komunikovalo zmenu spôsobom, že cieľom je splnenie požiadaviek ESG (environmentálne, sociálne a riadiace kritériá). Zamestnanci považovali tento krok za „PR aktivitu“ a nebrali zmenu vážne. Nedostatok zapojenia a vysvetlenia výhod (napr. zníženie nákladov a vyššia energetická nezávislosť) viedol k všeobecnému odporu voči projektu.



Príklad nevhodnej komunikácie

➤ Nízka akceptácia digitalizácie výrobných procesov

Príklad: Spoločnosť zavádzala digitálny monitorovací systém na sledovanie energetických tokov vo výrobe. Zmena bola komunikovaná ako „nevyhnutná kontrola zamestnancov“ s cieľom znížiť straty. Výsledkom bola obava zamestnancov z neustáleho monitorovania a trestania za chyby, čo viedlo k sabotáži systému a odporu.

Príklad nevhodnej komunikácie

➤ Odmietanie uhlíkovej neutrality v mestách

Príklad: Samospráva oznámila cieľ dosiahnuť uhlíkovú neutralitu zavedením nízkoemisných zón, ktoré zahŕňali obmedzenia pre staršie autá a vyššie poplatky za parkovanie. Zmeny boli nevhodne komunikované, pričom ignorovali vysvetlenie prínosov pre občanov (lepšia kvalita ovzdušia, zníženie hluku). Verejnosť to vnímala ako snahu o získanie financií na úkor obyvateľov.

➤ Neúspešná implementácia zdieľanej cyklistiky

Príklad: V jednom meste bol spustený program zdieľaných bicyklov ako súčasť udržateľnej mobility. Komunikácia bola zameraná výhradne na ekologické benefity, pričom sa nezohľadnili praktické výzvy (napr. potreba bezpečných cyklotrás a dostupnosť bicyklov pre všetky časti mesta). Nespokojnosť obyvateľov z nedostatočnej infraštruktúry viedla k nízkej akceptácii projektu.



Digitálne a zelené zručnosti pre kľúčové povolania vo vzťahu k zvyšovaniu energetickej efektívnosti v hospodárstve





Energetická efektívnosť podniku by nemala byť iba záležitosťou energetikov alebo energetických manažérov, ale mala by byť dôležitou súčasťou stratégie vrcholového manažmentu.



Kľúčové role pri zavádzaní ENEF

1

Energetický manažér

5

**Nákupca, špecialista na
dodávateľsko-odberateľské
vzťahy**

2

Manažér výroby

6

**Administrátor energetického
monitorovacieho a
riadiaceho systému**

3

**Pracovník ochrany životného
prostredia**

7

Prevádzkový manažér budov

4

Finančný manažér

8

Konateľ, majiteľ spoločnosti, HR



PRÍKLAD ZAMESTNANCA V PO 1-4 A JEHO DIGITÁLNYCH A ZELENÝCH ZRUČNOSTÍ



Špecialista energetik projektant, konštruktér

SK ISCO-08 2151018 ESCO 2149.9 SKKR ÚROVEŇ 7

ODPORÚČANÁ ÚROVEŇ VZDELANIA
vysokoškolské vzdelanie II. stupeň

CHARAKTERISTIKA

Špecialista energetik projektant, konštruktér vypracováva predprojektovú, projektovú a konštrukčnú dokumentáciu energetických zariadení a stavieb, vrátane autorského dozoru. Autorizuje (prerokováva a odsúhlasuje) projektovú dokumentáciu so zainteresovanými zamestnancami a účastníkmi vo výstavbe energetických zariadení. Riadi a vykonáva technické práce pri zabezpečovaní prevádzkyschopnosti energetických zariadení a inžiniersku činnosť. Tvorí projektovú a konštrukčnú dokumentáciu v zmysle platnej legislatívy, najnovších poznatkov a progresívnej technológie (po stránke technickej, ekonomickej, prípadne projekčnej). Riadi a koordinuje proces realizácie investičných projektov, kontroluje dodržiavanie záväzných ukazovateľov investičných projektov, analyzuje odchýlky a navrhuje nápravné opatrenia s cieľom dodržať vecný a finančný rozsah investičného plánu. Koordinuje činnosť riešiteľského tímu projektantov, vykonáva inžiniersku činnosť a činnosť autorského dohľadu.

PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve



DIGITÁLNE ZRUČNOSTI - ENERGETIK



DIGITÁLNE ZRUČNOSTI

C1

B2.2

B2.1

B2.1

B2.2

Spracovanie dát a práca s informáciami	Komunikácia a spolupráca	Tvorba digitálneho obsahu	Kybernetická bezpečnosť	Stratégia riešenia problémov
Dokáže v digitálnom prostredí efektívne spravovať a organizovať komplexné dáta a transformovať ich do prehľadne štruktúrovanej formy	Dokáže v digitálnom prostredí efektívne spravovať a organizovať komplexné dáta a transformovať ich do prehľadne štruktúrovanej formy	Dokáže pracovať s rôznymi typmi dokumentov a monitorovať plnenie cieľov, pričom využíva pokročilé funkcie digitálnych nástrojov na miestnom zariadení, v sieti alebo cloude	Dokáže efektívne identifikovať potenciálne hrozby v digitálnom prostredí, posúdiť možnosti ochrany dát a vyhodnotiť postupy na zabezpečenie dôvernosti, autenticity a integrity	Dokáže v digitálnom prostredí revidovať zaužívané postupy riešenia problémov a navrhovať stratégie na zefektívnenie pracovných postupov a používania digitálnych technológií a ich prípadnú inováciu

Celková minimálna požadovaná úroveň **B2.1**

PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve

ZRUČNOSTI

DIGITÁLNA
BUDÚCNOSŤ



ZELENÉ ZRUČNOSTI - ENERGETIK



ZELENÉ ZRUČNOSTI

B2.2 Spracovanie dát a práca s informáciami	B2.2 Komunikácia a spolupráca	C1 Vyhodnotenie environmentálnych rizík a prevencia	B2.2 Riešenie problémov udržateľnosti
Dokáže sa v kontexte svojho pracovného zaradenia účinne rozhodovať a konať v záujme globálnej udržateľnosti, ako aj obhájiť svoje rozhodnutia vzhľadom na platnú legislatívu a transformačné náklady a benefity	Dokáže v kontexte komunikácie o globálnej udržateľnosti rozpoznať rôzne formy manipulácie, kriticky zhodnotiť konanie spolupracovníkov a pozitívne ovplyvňovať ich motiváciu	Dokáže komplexne posúdiť potenciálne environmentálne riziká, navrhovať a implementovať strategické preventívne opatrenia v kontexte dlhodobej udržateľnosti	Dokáže vytvárať alternatívne stratégie na riešenie potenciálnych environmentálnych problémov a rizík a obhájiť ich

Celková minimálna požadovaná úroveň **B2.2**

PO 1-4 Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve



Zhrnutie cieľov seminára: - odporúčenia ďalšieho postupu



Prínosy digitálnej a zelenej transformácie



1. Prevádzková odolnosť

- Monitoring, riadenie a optimalizácia procesov
- Úspora energie a nákladov
- Zlepšené rozhodovanie, štatistiky, prediktívna údržba
- Modernizácia energetickej infraštruktúry



Prínosy digitálnej a zelenej transformácie

2. Energetická bezpečnosť

- Diverzifikácia zdrojov energie
- Využívanie obnoviteľných zdrojov
- Znížená závislosť od dovozu
- Úložiská energie v spolupráci s AI





3. Poskytnutie kritických údajov pre plánovanie a obnovu po výpadkoch energie

- Kratšia doba výpadkov energie
- Rýchlejšia doba zotavenia
- Zvýšená odolnosť systémov





4. Zlepšená konkurenčná výhoda

- Zvýšená efektivita a produktivita
- Redukcia uhlíkovej stopy, ekologizácia procesov, udržateľnosť
- Súlad s predpismi
- Zvýšenie kvalifikácie manažérov



Prínosy digitálnej a zelenej transformácie



5. Inovácie

- Zakladanie energetických spoločenstiev, zdieľanie EE
- Elektrifikácia
- Zvyšovanie energetickej účinnosti zavádzaním inovatívnych technológií
- Rozšírenie digitálnych nástrojov v energetike




Prínosy digitálnej a zelenej transformácie

6. Spokojnosť zákazníkov

- Zvýšenie efektívnosti = spokojnosť zákazníka

Odporúčania ďalšieho postupu – projekt Digitálna budúcnosť



V rámci plánovaných konferencií ktoré sú súčasťou projektu **získať informácie o možnostiach financovania** interných projektov/častí projektov z Plánu obnovy a Štrukturálnych fondov (PSK).

V rámci prebiehajúceho projektu **požiadať o vykonanie auditu digitálnych zručností** prostredníctvom služby Meranie digitálnej zrelosti ľudského kapitálu – dostupnosť v roku 2025



ŽELÁME VEĽA ÚSPECHOV PRI DIGITÁLNEJ A ZELENEJ TRANSFORMÁCIÍ

- Prof. Ing. Dušan P e t r á š, PhD
Stavebná fakulta STU Bratislava
dušan.petras@stuba.sk
- Ing. Ivan Hovorka
NeoEnergia s.r.o.
hovorka@neoenergia.sk
- Ing. Richard Modrák
Klaster energetických komunit Slovenska
richard.modrak@keks.energy





Digitálna
koalícia

DIGITÁLNA BUDÚCNOSŤ



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY