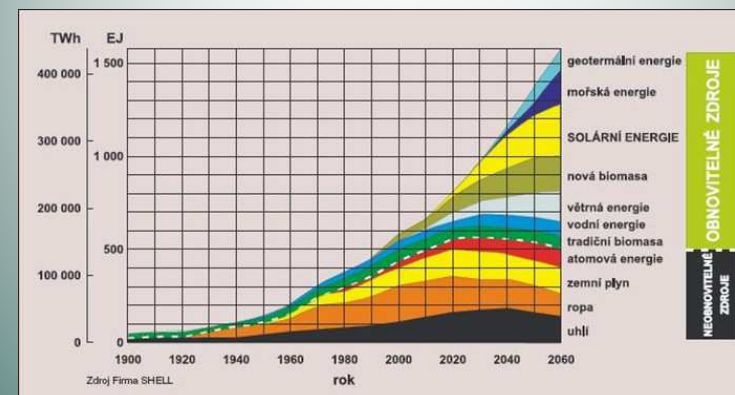


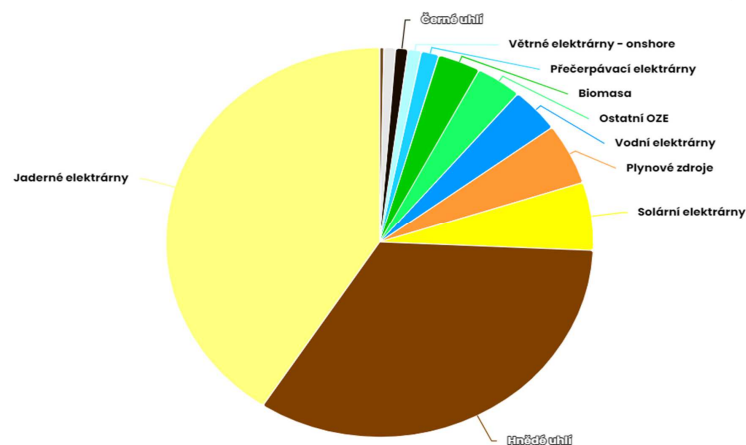
Smart řešení v oblasti energetiky

doc. Ing. Jan Nevima, Ph.D., MBA

Předpokládaný vývoj krytí potřeby elektrické energie



Podíl zdrojů na výrobě elektřiny v ČR (2024)

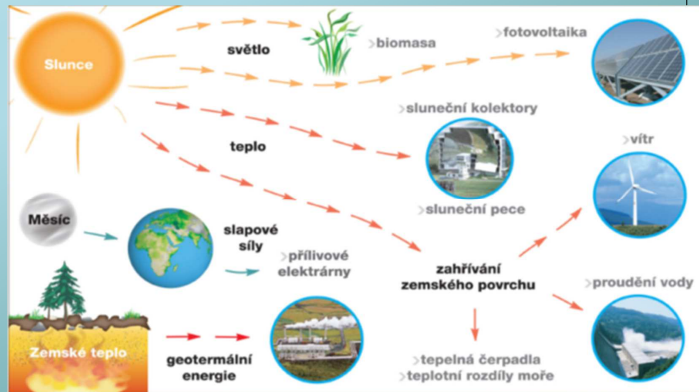


Obnovitelné zdroje energie

- Výroba energie z trvale udržitelných a obnovitelných zdrojů energie je jedním ze základních prvků konceptu SMART cities.
- Mezi obnovitelné zdroje energie patří energie z vody, větru a slunce, jež je získávána fotovoltaickými, vodními a větrnými elektrárnami.
- Tyto uvedené obnovitelné zdroje energie doplňují zásobníky, které ukládají energii.
- Mezi ekologické způsoby výroby energie patří také kogenerace neboli kombinovaná výroba elektřiny a tepla, při čemž dochází k využití tzv. odpadního tepla vzniklého při výrobě energie. Tyto kogenerační jednotky se často používají jako primární zdroj elektrické energie v lokalitách, kde v rozvodné síti není k dispozici potřebný výkon.

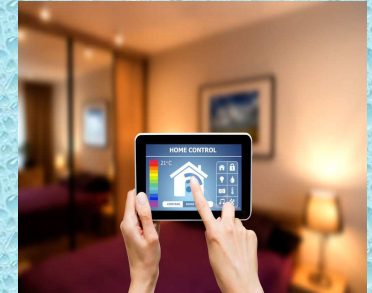


Obnovitelné zdroje



Chytré sítě

- Chytrou síť jsou myšleny silové elektrické sítě, které umožňují regulovat výrobu a spotřebu elektrické energie v reálném čase, jak v místním, tak v globálním měřítku.
- Základním principem chytré sítě je **vzájemná komunikace mezi místem výroby a místem spotřeby elektrické energie**, která informuje o okamžitých možnostech výroby a spotřeby energie.
- Chytré sítě umožňují sladění výroby a spotřeby energie tak, aby byly využity i nevyužité přebytky energie spotřebiči, které mohou být zapnuty kdykoli během dne.



Chytré veřejné osvětlení

- Chytré veřejné osvětlení umožňuje osvětlovat různé městské oblasti řízené podle aktuálních potřeb obyvatelstva.
- Světla se v méně frekventovaných oblastech mohou zapínat podle potřeby a to například pomocí detekce pohybu chodců, intenzitu osvětlení lze regulovat podle intenzity dopravy.
- Sloupy veřejného osvětlení mohou sloužit jako multifunkční zařízení se senzory monitorujícím parkovací místa, pohyb chodců, k dobíjení mobilních telefonů, k dobíjení baterie elektromobilů i jako Wi-Fi.



Smart Grid

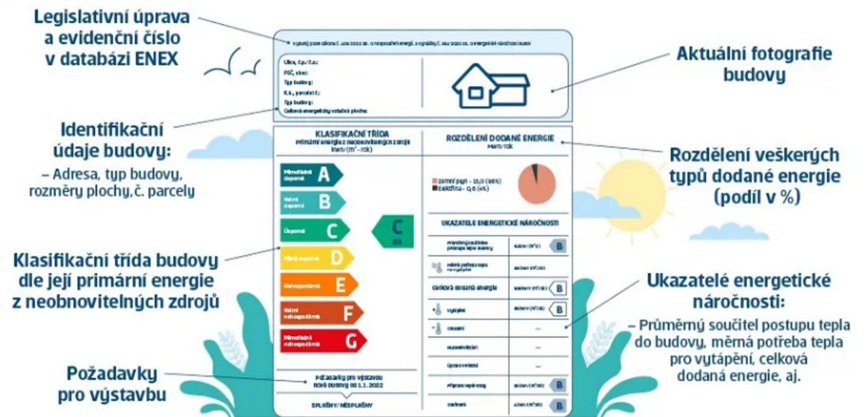


Chytrá zásuvka

- jednoduché připojení
- snadné ovládání
- monitoring spotřeby
- generování úspor



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



7 tříd energetické náročnosti budov

- ✓ A – mimořádně úsporná (≤ 50 [43] kWh/m²),
- ✓ B – velmi úsporná (≤ 97 [82] kWh/m²),
- ✓ C – úsporná (≤ 142 [120] kWh/m²),
- ✓ D – méně úsporná (≤ 191 [162] kWh/m²),
- ✓ E – neehospodárná (≤ 246 [205] kWh/m²),
- ✓ F – velmi neehospodárná (≤ 286 [245] kWh/m²),
- ✓ G – mimořádně neehospodárná (> 286 [245] kWh/m²).

Kdy je potřeba – výstavba, rekonstrukce, prodej
Výjimky: kulturní objekty, stavby před rokem 1947, rekreační objekty jejichž spotřeba energie nepřesahuje 25 % z předpokládané spotřeby při celoročním užívání. Malé budovy s energeticky vztažnou plochou do 50 m².

Francie



Cena elektrické energie ve Francii patří k nejnižším v Evropě, což zvyšuje nároky na podporu obnovitelných zdrojů. Individuální samo-spotřeba je ve Francii povolena od roku 2017. U instalací do 100 kWh je vlastní spotřeba osvobozena od všech poplatků a přetoky do sítě mají právo na garantovanou výkupní cenu. Na elektrárnu určenou pro vlastní spotřebu je navíc poskytována investiční dotace. Za pozornost stojí systém kolektivní samo-spotřeby, který má formu virtuální privátní sítě vnořené do veřejné distribuční sítě. Výrobci a spotřebitelé elektřiny z obnovitelného zdroje musí být sdruženi pod jednou právnickou osobou a musí být připojeni na hladině nízkého napětí v okruhu 2 km v městské oblasti a v okruhu 20 km ve venkovské oblasti. Úspora spočívá ve speciálním distribučním tarifu pro přenos energie mezi účastníky společenství aktivních spotřebitelů.

Rakousko

Aktivní spotřebitelé, tedy ti, co si vyrábí elektřinu pro vlastní spotřebu např. ve fotovoltaických elektrárnách na střeše, jsou podporováni formou investičních dotací na pořízení elektrárny do výše 35 % nákladů. V případě společných elektráren do 50 kW na bytových domech mohou vlastníci dosáhnout i na provozní podporu garantované výkupní ceny. V některých spolkových zemích jsou k dispozici i dotace na baterie.

Změna energetického zákona v roce 2018 výrazně zjednodušila kolektivní projekty. Operátor distribuční sítě je zodpovědný za měření toků elektřiny v bytovém domě v 15 minutových intervalech, přitom je zachováno právo každého zákazníka mít vlastního dodavatele elektřiny. Na základě dohody se mohou účastníci společenství rozhodnout pro statický nebo dynamický klíč k rozdělení vyrobené elektřiny mezi sebou.



Andské státy

Ekologicky šetrná energetika je vyzdvihována jak v národních programech, tak i v rámci agendy Tichomořské aliance. Navíc vzhledem k přírodním podmínkám ve sledovaných andských státech nacházíme ideální podmínky pro implementaci alternativních zdrojů energie. Strategie zvýšit podíl energie vyrobené z obnovitelných zdrojů se odráží i v klíčových vládních dokumentech kolumbijské vlády, jejíž vize je k roku 2023 dosáhnout 15procentního podílu. Chile plánuje dle koncepčního materiálu vlády pro dlouhodobou energetickou politiku do roku 2050 produkovat energii ze 60 procent z obnovitelných zdrojů, přičemž do roku 2040 chce vyřadit všech 28 svých uhelných elektráren. Na zapojení obnovitelných zdrojů energie, které nejsou dosud příliš rozšířené, se chystá i Peru.

