

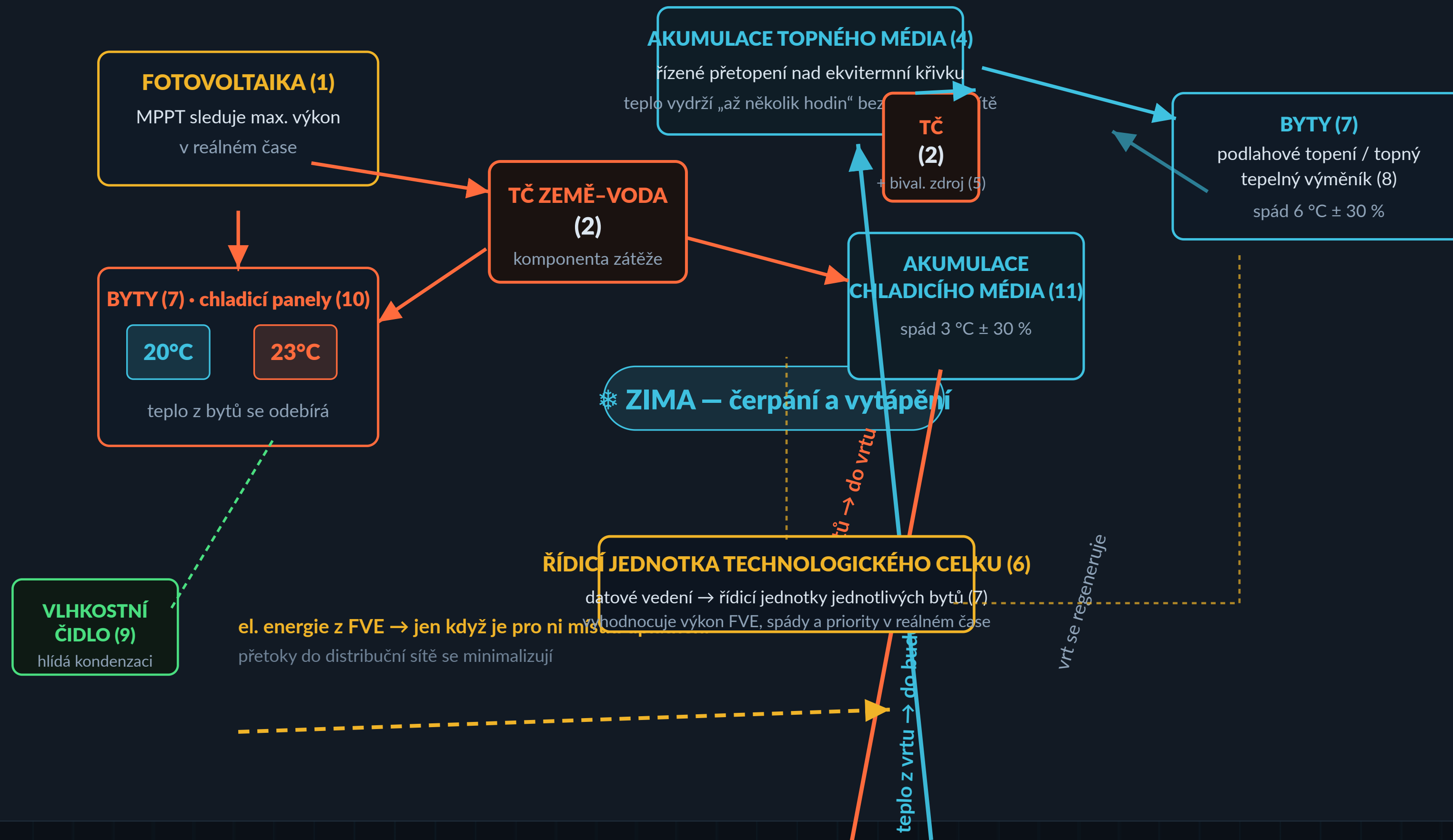
Způsob řízení decentralizovaného systému pro čerpání energie z lokálního obnovitelného zdroje a její zpracování v místě čerpání

Sezónní koloběh tepelné energie mezi budovou a zemním vrtem: v létě se odpadní teplo z bytů ukládá do vrtu, v zimě se z něj čerpá zpět. Fotovoltaika napájí tepelné čerpadlo přesně tehdy, když na vyrobenou elektřinu existuje místní uplatnění.

ČÍSLO PŘIHLÁŠKY
PŘIHLÁŠENO
UDĚLENO
ZVEŘEJNĚNO
MAJITEL
PŮVODCE
ZÁSTUPKYNĚ
PLATNOST
TŘÍDĚNÍ

PV 2024-421
31. 10. 2024
8. 1. 2026
18. 2. 2026 (Věstník 7/2026)
LAP HOUSE s.r.o., Brno
Vít Jadrníček
Mgr. Lenka Musilová
do 31. 10. 2044
F24F 5/00 • F25B 29/00 • H02S 10/00

KOLOBĚH ENERGIE V ROČNÍM CYKLU



ŘÍDICÍ ALGORITMUS

- Řídicí jednotka **nepřetržitě čte** MPPT modul FVE a stanoví, kolik elektřiny je právě k dispozici.
- Od tohoto výkonu **odečte příkon už zapnutých** spotřebičů → zbude čistý disponibilní výkon.
- Porovná ho s požadavkem **nejvyšší prioritou čekajícího** spotřebiče. Pokud stačí, připojí ho.
- Při poklesu výroby se **odpojuje od nejnižší priority**; zdroje s pracovním cyklem (pračka, myčka) se nevypínají.

$P_{\text{čistý}} = P_{\text{MPPT}} - \sum P_{\text{příkon}} \text{ [kW]}$
ZAPNI jestliže $P_{\text{čistý}} \geq P_{\text{požadavek}}$ (nejvyšší prioritě) [kW]
ODPOJ jestliže $P_{\text{čistý}} < \sum P_{\text{příkon}} \text{ zapnutých [kW]}$

- Elektřina se **vyrábí, jen když pro ni existuje místní uplatnění** – zamezení nevýhodných přetoků.
- Teplotní spády hlídány na **3 °C** (chlazení) a **6 °C** (topení), tolerance ±30 %.
- Rozdíl teplot > **10 °C** v topné větvi = signalizace poruchy.

PROČ JE SYSTÉM VÝHODNÝ

- Ekonomicky**: minimální odběr i přetoky do distribuční sítě = nejnižší možné platby distributorovi. Řízené přetopení udrží budovu teplou až hodiny po poklesu výroby.
- Technicky**: jednosměrné čerpání vrt vytěžuje až k „vymrznutí“. Zpětný tok tepla v létě vrt **regeneruje** a prodlužuje jeho životnost — dosud komplexně neřešené.
- Provozně**: komponenty chlazení i topení se sdílí (TČ, FVE, akumulace, řízení) — jedna investice pro oba režimy.
- Společensky**: nezatěžuje nadřazenou síť ve výrobních špičkách.
- Ostrovni režim**: funguje i zcela bez připojení k distribuční síti.

CO PŘESNĚ PATENT CHRÁNÍ

- Nárok 1 — jádro**: řízení výroby a spotřeby podle MPPT a priorit spínání.
- Nároky 2-3**: chlazení přes zemní vrt + automatické zavírání stínících systémů.
- Nároky 4-5**: vytápění, bivalentní zdroj a řízené přetopení jako akumulace tepla.
- Nároky 6-7**: měření teplot v každé větvi a diagnostika poruchy.

Zdroj: patentový spis CZ 310638 B6, Úřad průmyslového vlastnictví • popis, příklady uskutečnění a patentové nároky
! Systém je chráněn **jako celek** — licence se váže na způsob řízení, ne na jednotlivé díly.

TYPICKÉ NASAZENÍ A HRANICE

- Cílová budova**: bytový dům s více stavebně oddělenými jednotkami (SVJ), každá jednotka = jedna zúčtovací jednotka.
- Zdroje**: FVE, vodní nebo větrná elektrárna — vše s proměnlivým výkonem.
- Zátěže**: tepelné čerpadlo, elektrokotel, ohřev TUV, klimatizace.
- Nutná podmínka**: chladič výkon musí převýšit tepelné zisky prostoru (zejména sluneční), jinak hrozí kondenzát.

PATENTOVÉ NÁROKY (1-7)

- Způsob řízení** — stanovení dostupného výkonu z MPPT, odečet příkonu, připojování podle priority.
- Chlazení: **TČ země-voda**, chladič výměník v prostoru, akumulace chladičho média, řízení teplotního spádu.
- Uzavření **stínícího systému** stavebních otvorů při chlazení.

Vytvořeno: Vít Jadrníček • původce vynálezu

