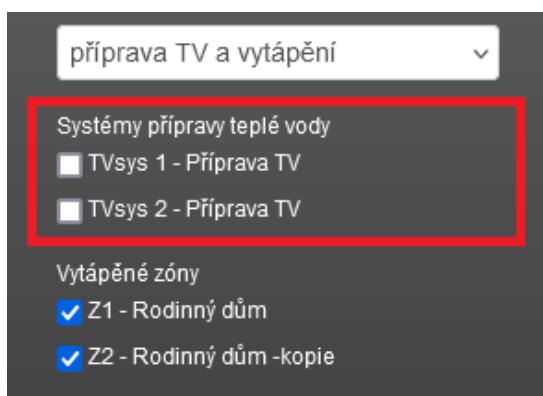




26. 8. 2024 | Autor: Ing. Martin Varga

Od verze 8.0.0 programu ENERGETIKA došlo k několika změnám v zadání a doplnění funkcí u využití OZE.

1)
konkrétně se jedná o úpravu zadání ve všech modulech z hlediska přiřazení systému přípravy TV k jednotlivým OZE. Nově je roleta pro výběr jednoho přiřazeného systému TVsys k takovému zdroji nahrazena zatržítka pro vzoru přiřazování vytápěných zón. K jednomu zdroji tepla OZE (STS, Ostatní OZE produkující teplo, Ostatní OZE produkující elektřinu primárně využívanou na teplo, FVE primárně využívanou na teplo) je tak nově umožněno přiřadit libovolný počet systémů přípravy TVsys:



Stále platí pravidlo ohledně automaticky nastavené priority využití tepla pro přiřazené TVsys (a v rámci nich dle poměrů potřeby TVsys), pokud je současně zdroj využíván i pro vytápění. Co nevyužijí přiřazené TVsys, jde poté k využití pro vytápění přiřazených zón (a v rámci nich opět nastává dělení využití dle poměrů jejich potřeb tepla navýšených o účinnost emise a distribuce).

2)
V HOD modulu je již umožněno využití tepla z OZE i pro vytápění. Doposud od začátku vydání hodinového modulu byla na rozdíl od měsíčních modulů tato volba bohužel potlačena. S tím je spojena v hodinovém modulu i funkce vlivu akumulčního zásobníku na vytápění z hlediska využití tepla ze zdrojů OZE (pokud je tento zdroj zatržen, tj. přiřazen k akumulčnímu zásobníku na vytápění na formuláři zadání TEPELNÉ ZDROJE). Zatržítka zdrojů OZE u akumulčního zásobníku na vytápění se objeví pouze tehdy, byl-li tento zdroj OZE přiřazen z hlediska využití i k vytápění. Maximální teplota akumulčního zásobníku pro vytápění je automaticky zastropena na 99°C. Minimální teplota zásobníku pro využití tepla z něj je uvažována dle zadané návrhové teploty přírodní topné vody pro systém vytápění $tw_{1,N}$, která se zadává u těchto zdrojů OZE, jsou-li přiřazeny k využití pro vytápění. Pole pro toto zadání teploty $tw_{1,N}$ je společně, tzn. že výše této teploty se vždy uvažuje jednotná. Samozřejmě by se dalo oponovat, že přírodní teplota v OS se během topné sezóny mění. To je pravda, nicméně zohlednění tohoto by představovalo daleko sofistikovanější výpočty včetně znalostí podrobného modelu OS a objektu. A to je vysoko nad rámec potřeb pro hodnocení ENB.

Akumulační zásobníky tepelné energie

Jsou instalovány v otopné soustavě akumulační nádrže tepelné energie

Počet různých typů akumulačních zásobníků

Objem typu zásobníku

Měrná tepelná ztráta typu zásobníku

Počet zásobníků stejného typu

Na akumulační zásobník(y) je napojen tepelný zdroj TČ1 K2 STS2
 STS3 STS5 STS7

Kam dodává teplo tento zdroj OZE

Systémy přípravy teplé vody
 TVsys 1 - Příprava TV
 TVsys 2 - Příprava TV

Vytápěné zóny
 Z1 - Rodinný dům
 Z2 - Rodinný dům -kopie

Návrhová teplota přívodní otopné vody otopné soustavy

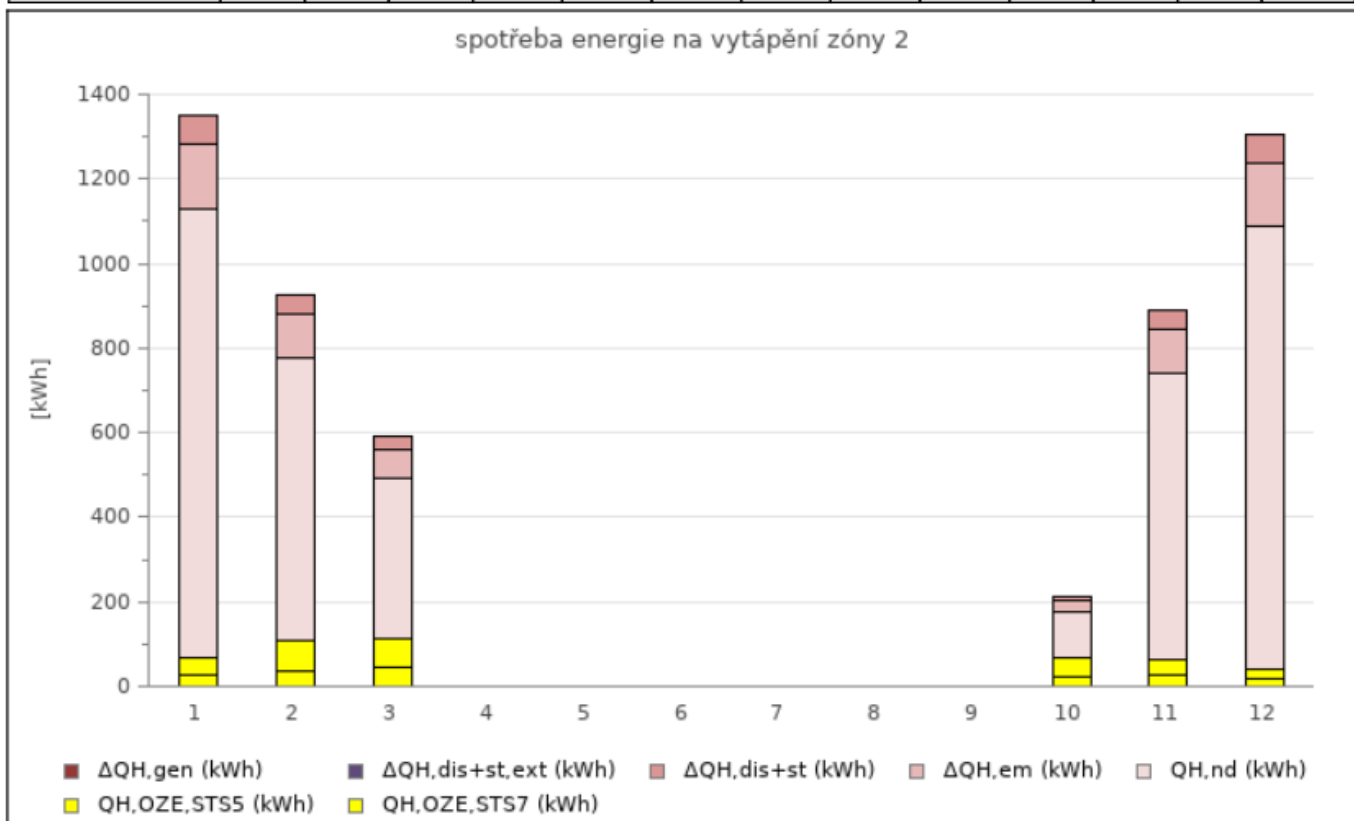
Komentář:

U měsíčního výpočtu bylo z hlediska výsledku využití jedno, zda-li jsme pro zdroje OZE (STS, Ostatní OZE produkující teplo, Ostatní OZE produkující elektřinu primárně využívané na teplo, FVE primárně využívané na teplo) zahrli zatřítka u akumulačního zásobníku pro vytápění či nikoliv. U měsíčního výpočtu se bilancovalo po měsíci a tak stanovení využití bylo velmi optimistické. Je to analogicky podobné jako u měsíčního bilancování využití elektřiny z FVE v budově. U hodinového výpočtu už volba přiřazení či nikoliv takového zdroje k akumulačnímu zásobníku na vytápění hraje velkou roli ve výši využití tepla z takového zdroje. Opět je to analogicky podobné jako výše využití elektřiny v budově z FVE bez nebo s baterií. S baterií, resp. s akumulačním zásobníkem je výše využití tepla z takového zdroje vždy vyšší než bez něj. Pak samozřejmě záleží na objemu (kapacitě) akumulačního zásobníku. Bez přiřazení k akumulačnímu zásobníku je využití tepla z těchto zdrojů v hodinovém výpočtu zpravidla velmi malé. Důvodem je nejvyšší produkce OZE v době mimo otopné období (to platí pro standardní případy) a současně v rámci dne je nejvyšší produkce tepla přes den, kdy je potřeba tepla kvůli ostatním tepelným ziskům minimální nebo žádná (záleží samozřejmě na profilu užívání a vlastnostech obálky zóny, ale vždy je potřeba tepla podstatně nižší než přes noc, resp. v mimoprovozní dobu.). Proto pro vyšší využití tepla z těchto zdrojů má akumulační zásobník a přiřazení (tj. zatřetí) zdroje k němu velký vliv na vyšší podíl využití. Akumulační zásobník pomáhá překlenout tyto denní rozdíly v produkci a potřebě.

např. výše využití tepla z větší STS na vytápění v hodinovém výpočtu bez a s akumulačním zásobníkem u současné novostavby:

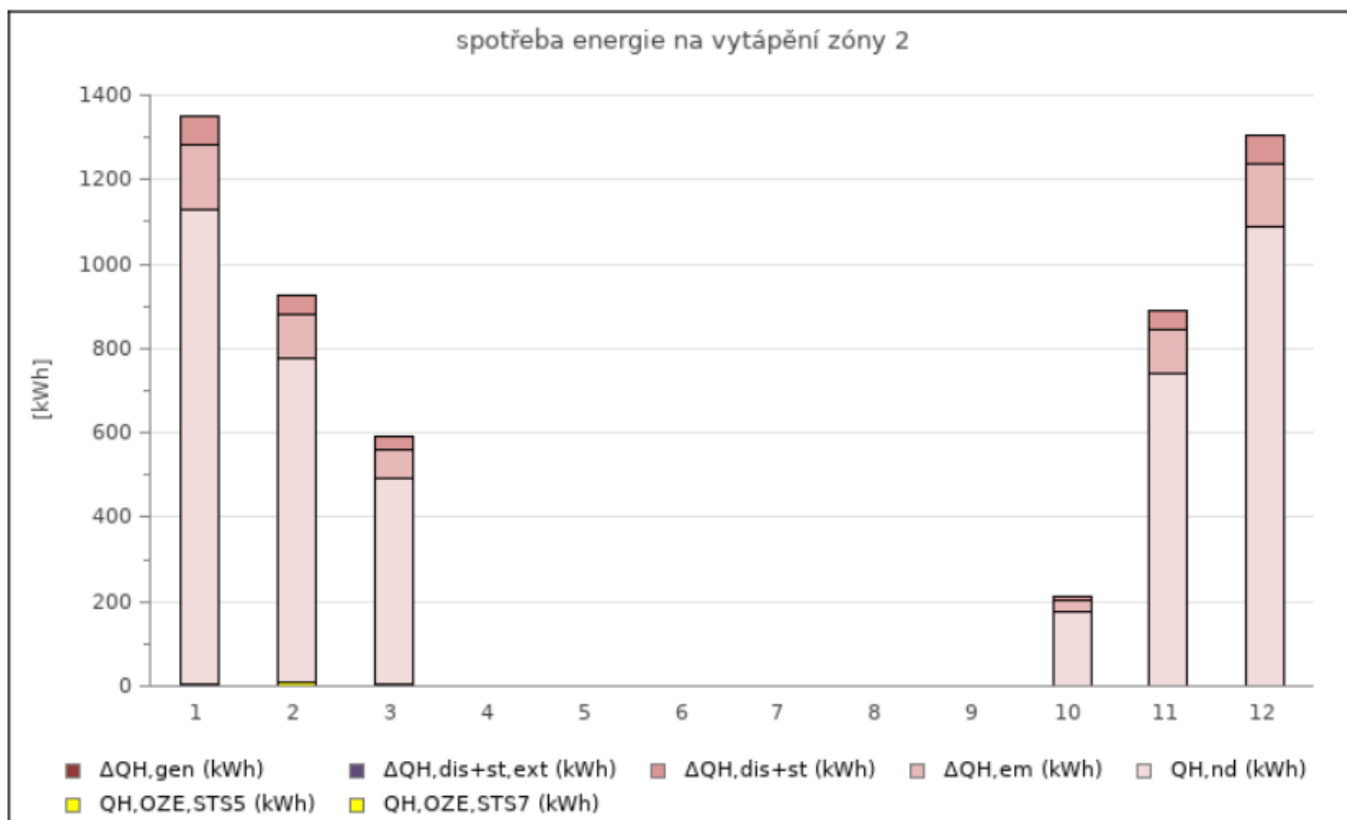
se zásobníkem:

VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	154	106	67	0	0	0	0	0	0	24	101	149	601
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	67	46	29	0	0	0	0	0	0	11	44	65	264
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	0,52	0,33	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,33	0,51	1,94
$Q_{H,ST55}$ (kWh)	42	71	69	0	0	0	0	0	0	41	37	23	283
Q_{ST55} (kWh)	166	448	917	1 963	1 933	2 187	2 502	2 174	1 601	671	200	84	14 846
q_{ST55} (%)	26	16	8	0	0	0	0	0	0	6	18	27	2
f_{ST55} (%)	3	8	12	0	0	0	0	0	0	19	4	2	5
$Q_{H,ST57}$ (kWh)	25	37	44	0	0	0	0	0	0	25	26	18	176
Q_{ST57} (kWh)	166	448	917	1 963	1 933	2 187	2 502	2 174	1 601	671	200	84	14 846
q_{ST57} (%)	15	8	5	0	0	0	0	0	0	4	13	22	1
f_{ST57} (%)	2	4	7	0	0	0	0	0	0	12	3	1	3
ΣQ_H (kWh)	1 350	928	590	0	0	0	0	0	0	213	888	1 305	5 274



bez zásobníku:

VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	154	106	67	0	0	0	0	0	0	24	101	149	601
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	67	46	29	0	0	0	0	0	0	11	44	65	264
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	0,54	0,37	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,36	0,53	2,12
$Q_{H,STS5}$ (kWh)	5	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14
Q_{STS5} (kWh)	166	448	917	1 963	1 933	2 187	2 502	2 174	1 601	671	200	84	14 846
q_{STS5} (%)	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
f_{STS5} (%)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{H,STS7}$ (kWh)	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Q_{STS7} (kWh)	166	448	917	1 963	1 933	2 187	2 502	2 174	1 601	671	200	84	14 846
q_{STS7} (%)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
f_{STS7} (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣQ_H (kWh)	1 350	928	590	0	0	0	0	0	0	213	888	1 305	5 274



3)

V HOD modulu je již umožněno také zadat přímé využití elektrických OZE (FVE, Ostatní OZE produkující primárně elektřinu) na teplo (doposud byla níže uvedená roleta v HOD modulu zaaretována na volbě NE). Z hlediska postupu v zadání na podformuláři zadání těchto OZE je to naprosto shodné jako v měsíčních modulech. V případě využití i pro vytápění u hodinového modulu je třeba řešit, zda-li zdroj je nebo není napojen na akumulční zásobník pro vytápění (viz formulář zadání TEPELNÉ ZDROJE v části akumulčních zásobníků).

Priorita užití elektřiny produkované zdrojem na teplo ▶ ANO

Odběr elektřiny z FVE pro výrobu tepla ještě před střídačem napětí? NE

Kam dodává teplo tento zdroj OZE příprava TV a vytápění

Systémy přípravy teplé vody

- TVsys 1 - Příprava TV
- TVsys 2 - Příprava TV

Vytápěné zóny

- Z1 - Rodinný dům
- Z2 - Rodinný dům -kopie

Návrhová teplota přívodní otopné vody otopné soustavy t_{w1,N} 65 °C

<https://deksoft.eu/technicke-forum/technicka-knihovna/story-228>