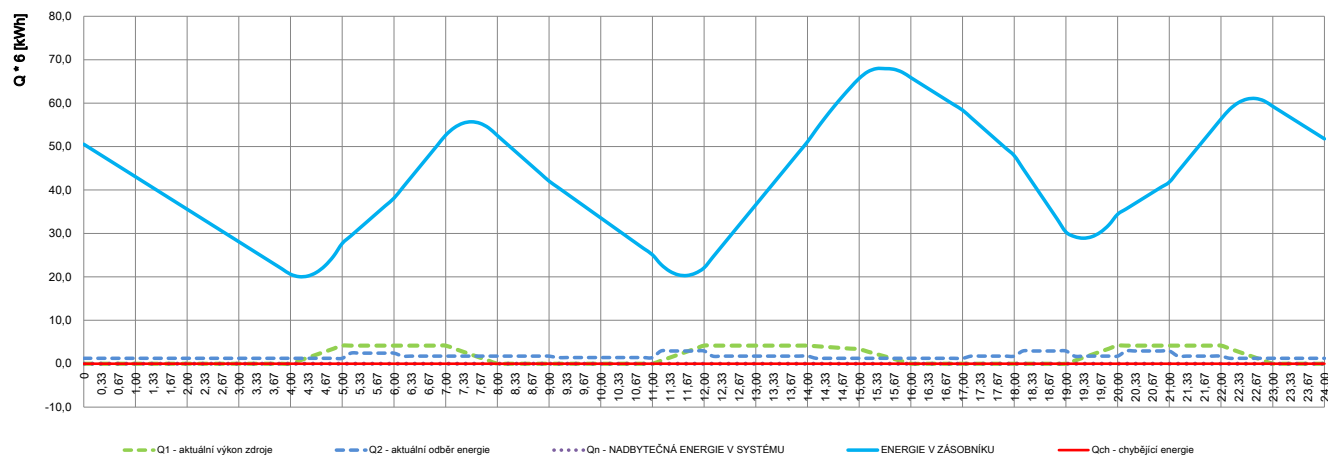


231,45

Graf křivky dodávky a odběru tepla do zásobníku při ohřevu vody



Celková vložená tepelná energie (vč. účinnosti zdroje tepla) činí 257,19 kWh během 9,8- mi /-ti hodinového provozu (součet všech provozních hodin jednotlivých zdrojů tepla).

Celková potřeba tepelná energie (vč. tepelných ztrát) činí 231,45 kWh během 24,3- mi /-ti hodinového provozu (součet všech provozních hodin jednotlivých smyček).

Celková průměrná energetická kapacita akumulačního zásobníku za 24hod činí 6119,7 kWh.

Prebytečná (mařená) energie vložená do systému činí 0 kWh.

Celková doba nabíjení zásobníku do plného stavu činí - 10,17 hodin.

Celková doba plně nabitého zásobníku je - 0,33 hodin.

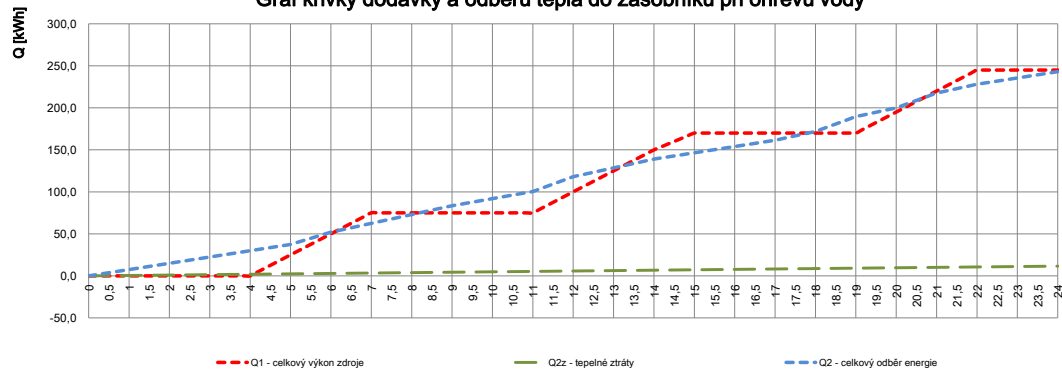
Celková doba vybití zásobníku činí - 13,5 hodin.

Celková doba provozu zásobníku je - 24 hodin.

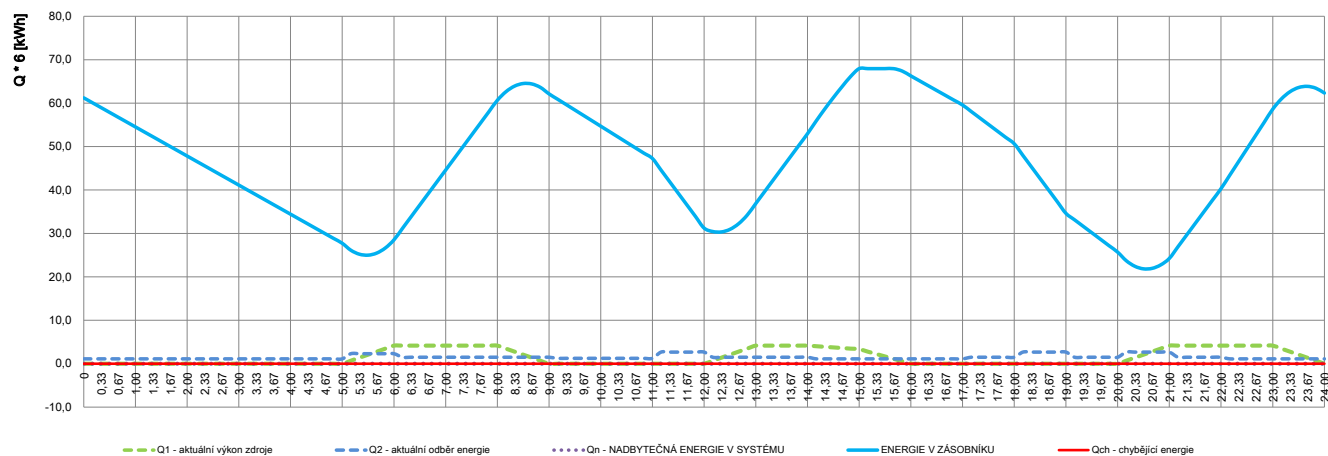
Mimo provozní dobu zdroje tepla a akumulace v zásobníku není pokryta energetická potřeba o velikosti 0 kW v celkové době 0 hodin.

Stupeň energetického využití zásobníku vzhledem k požadované potřebě energie činí - 49,35 %.

Graf křivky dodávky a odběru tepla do zásobníku při ohřevu vody



Graf křivky dodávky a odběru tepla do zásobníku při ohřevu vody



Celková vložená tepelná energie (vč. účinnosti zdroje tepla) činí 263,94 kWh během 8,8- mi /-ti hodinového provozu (součet všech provozních hodin jednotlivých zdrojů tepla).

Celková potřeba tepelná energie (vč. tepelných ztrát) činí 179,27 kWh během 24,3- mi /-ti hodinového provozu (součet všech provozních hodin jednotlivých smyček).

Celková průměrná energetická kapacita akumulčního zásobníku za 24hod činí 6680,8 kWh.

Prebytečná (mařená) energie vložená do systému činí 0 kWh.

Celková doba nabíjení zásobníku do plného stavu činí - 8,67 hodin.

Celková doba plně nabitého zásobníku je - 0,67 hodin.

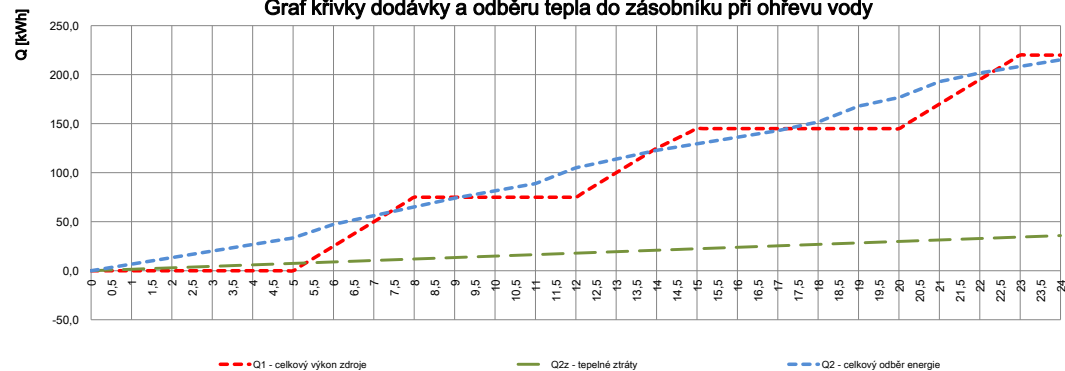
Celková doba vybití zásobníku činí - 14,67 hodin.

Celková doba provozu zásobníku je - 24,01 hodin.

Mimo provozní dobu zdroje tepla a akumulace v zásobníku není pokryta energetická potřeba o velikosti 0 kW v celkové době 0 hodin.

Stupeň energetického využití zásobníku vzhledem k požadované potřebě energie činí - 65,84 %.

Graf křivky dodávky a odběru tepla do zásobníku při ohřevu vody



Nabíjení a vybíjení vody v akumulačním zásobníku - TEPLOTA EXTERIÉRU +5°C

Popis systému:

Návrh energetické bilance zásobníku a jednotlivých zdrojů vč. jednotlivých odběrů podléhajících se na vybíjení a nabíjení akumulační nádrže.

Tento návrh není doplněn o bivalentní zdroj energie. Proto je potřeba tepla pro vytápění administrativy ponížena na cca 60% v době energetických špiček (nabíjení TeV).

NÁVRH

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{\text{wh}} \cdot (t_1 - t_2) \quad [W \cdot h]$$

Přikon ohřivače

$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [W]$$

Další použité veličiny

m - hmotnost vody [kg]
τ - čas potřebný pro ohřev [h]
η - účinnost ohřevu
t₁ - teplota vstupní vody [K]
t₂ - teplota výstupní vody [K]

ZADÁNÍ:

velikost zásobníku ... Vz= 2 m³

teplota studené vody při nabíjení (počáteční) ... t₁ = 65 °C

teplota teplé vody při nabíjení (maximální) ... t₂ = 95 °C

Tepelné ztráty potrubí a zásobníku(zpravidla z=0,3)

z= 0,2 [-]

E= 67,948 kW <<< kapacita zásobníku

ZDROJ TEPLA:

		Použité palivo	Účinnost ohřevu η	t ₁ (vstup)	t ₂ (zpátečka)
1. ATMOS DC25GS	Zdroj tepla č.1 Q ₁ = 25 kW	100% přenos energie ▼	>>> η= 1	80 °C	65 °C
2.	Zdroj tepla č.2 Q ₂ = kW	100% přenos energie ▼	>>> η= 1	/	/
3.	Zdroj tepla č.3 Q ₃ = kW	100% přenos energie ▼	>>> η= 1	/	/
4.	Zdroj tepla č.4 Q ₄ = kW	100% přenos energie ▼	>>> η= 1	/	/
5.	Zdroj tepla č.5 Q ₅ = kW	100% přenos energie ▼	>>> η= 1	/	/

25 kW

hodinový výkon zdrojů ...

ROZDĚLENÍ VNESENÉ ENERGIE [v %]																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
							100%	100%	80%									100%	100%	100%			

Σ [h]	kWh, celkem
5,6	140
0	-
0	-
0	-
0	-

ztráta

Σ [vč. ztrát]	28
---------------	----

ODBĚR TEPLA:

		t ₃ (přívod)	t ₄ (odvod)	Popis okruhu:	Korekce systému η
1.	1.směšovací okruh ... Q ₁ = 4,2857143 kW	75 °C	65 °C	vytápění objektu	1
2.	2.směšovací okruh ... Q ₂ = kW	/	/		1
3.	3.směšovací okruh ... Q ₃ = 7,1 kW	15 °C	55 °C	zásobníkový ohřev TeV (4nabíjecí ciky)	1
4.	4.směšovací okruh ... Q ₄ = kW	/	/		1
5.	5.směšovací okruh ... Q ₅ = kW	/	/		0,864025
6.	6.směšovací okruh ... Q ₆ = kW	/	/		0,864025
7.	7.směšovací okruh ... Q ₇ = kW	/	/		0,864025
8.	8.směšovací okruh ... Q ₈ = kW	/	/		0,864025
9.	9.směšovací okruh ... Q ₉ = kW	/	/		0,864025
10.	10.směšovací okruh ... Q ₁₀ = kW	/	/		0,864025

suma potřeby energie ... 11,3857143 kW
energie navýšená vlivem korekce s ystému ... 11,386 kW

požadovaná potřeba ...

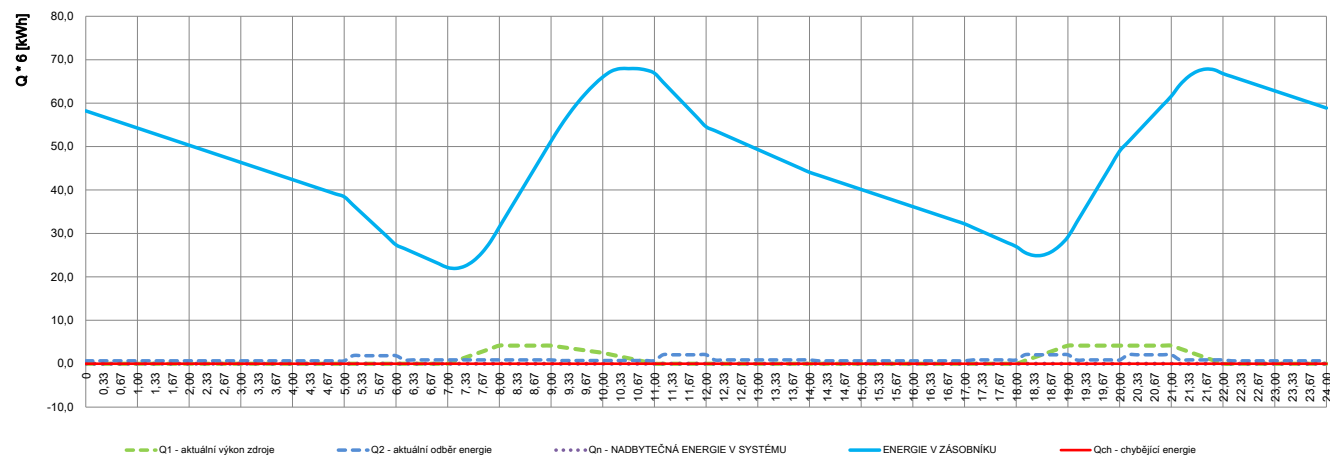
ROZDĚLENÍ SPOTŘEBY ENERGIE [v %]																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
70%	70%	70%	70%	70%	70%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	70%	70%	70%	100%	100%	100%	100%	70%	70%	
						100%				100%							100%		100%				

Σ [h]	kWh, celkem
20	87
0	-
4	28
0	-
0	-
0	-
0	-
0	-
0	-

0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,7	1	1	1	0,8	0,8	2	1	1	0,7	0,7	0,7	1	2	1	2	1	0,7	0,7
3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	10,09	4,28	4,28	4,28	3,42	3,42	11,38	4,28	4,28	3,00	3,00	3,00	4,28	11,38	4,28	11,38	4,28	3,00	3,00

115,28

Graf křivky dodávky a odběru tepla do zásobníku při ohřevu vody



Celková vložená tepelná energie (vč. účinnosti zdroje tepla) činí 167,96 kWh během 5,6- mi /-ti hodinového provozu (součet všech provozních hodin jednotlivých zdrojů tepla).
 Celková potřeba tepelná energie (vč. tepelných ztrát) činí 115,28 kWh během 24,3- mi /-ti hodinového provozu (součet všech provozních hodin jednotlivých smyček).

Celková průměrná energetická kapacita akumulačního zásobníku za 24hod činí 6649,3 kWh.
 Prebytečná (mařená) energie vložená do systému činí 0 kWh.

Celková doba nabíjení zásobníku do plného stavu činí - 6,33 hodin.
 Celková doba plně nabitého zásobníku je - 0,5 hodin.
 Celková doba vybíjení zásobníku činí - 17,17 hodin.

Celková doba provozu zásobníku je - 24 hodin.

Mimo provozní dobu zdroje tepla a akumulace v zásobníku není pokryta energetická potřeba o velikosti 0 kW v celkové době 0 hodin.
 Stupeň energetického využití zásobníku vzhledem k požadované potřebě energie činí - 76,53 %.

Graf křivky dodávky a odběru tepla do zásobníku při ohřevu vody

