

28. 2. 2025 | Autor: Ing. Martin Varga

Od verze programu ENERGETIKY 8.0.4 je k dispozici funkce využití akumulačního zásobníku vytápění pro zvýšení využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí. A také funkce optimalizace využití. Níže popíšeme, o co konkrétně se jedná.

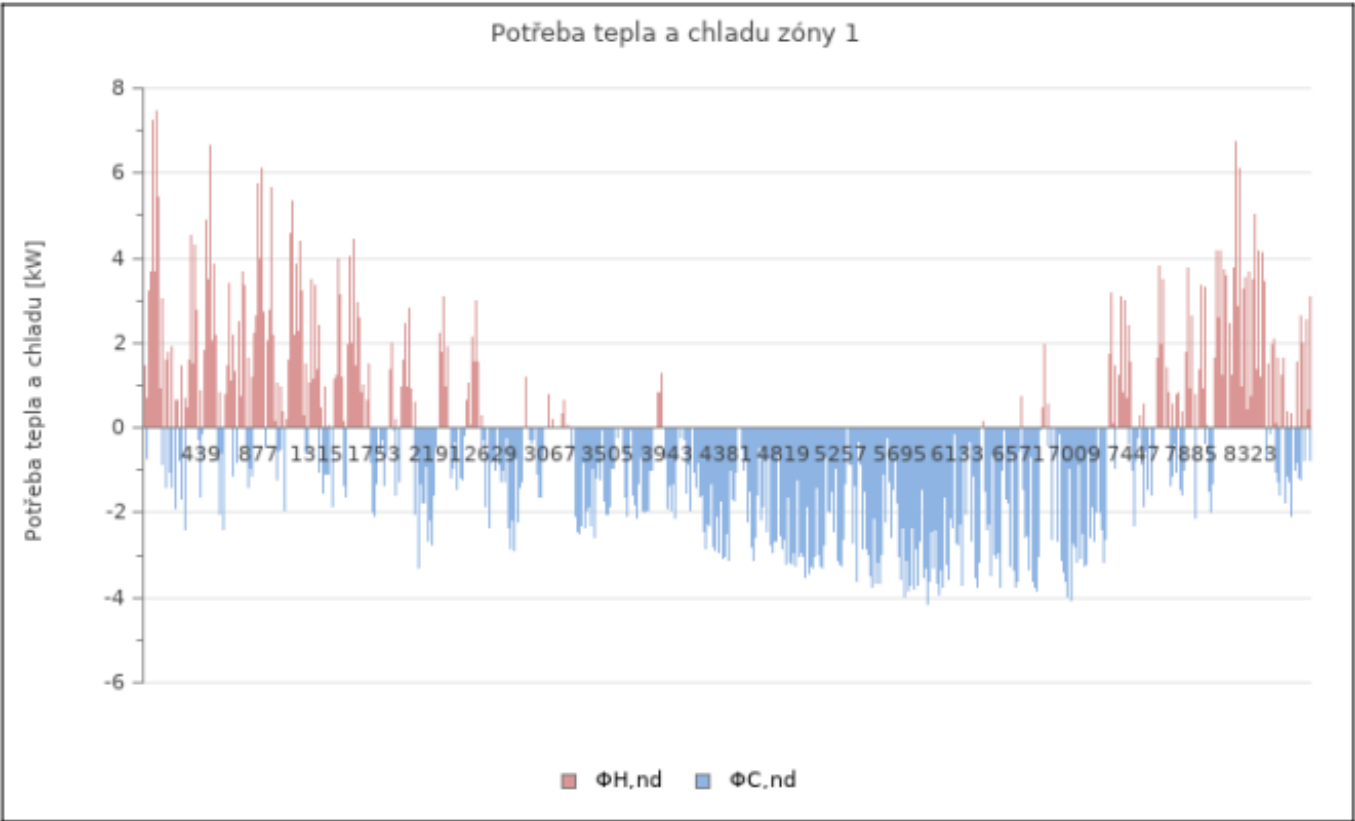
1) Využití akumulace pro odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí

Využití odpadního tepla z chlazení vnitřních prostor pro režim vytápění nebo pro přípravu TV šlo v programu ENERGETIKA i před touto verzí. Více viz [zde](#). U využití pro vytápění byl však problém, protože využití bylo bilancováno pro každý výpočetní krok. A tak reálně ve výpočtu k využití došlo pouze v případě, pokud na jedné straně jsme měli v určitou hodinu k dispozici odpadní teplo z chlazení vnitřního prostoru a na druhé straně v tu samou hodinu poptávku po teple pro vytápění. To nebyl problém u vícezónového modelu, kdy například v jedné zóně se v určitou hodinu chladilo a ve druhé zóně se zrovna v tu samou hodinu vytápělo.

Při tomto způsobu využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí bez jeho akumulace však bylo v principu vyloučeno jeho využití v rámci jedné zóny, kterou vytápím i chladím. Z podstaty věci se u ní nemohly současně potkat oba režimy (chlazení a vytápění) v jedné hodině. U dnešních nových staveb, zejména pak třeba prosklených administrativních budov, však po relativně dlouhou dobu v roce (široké přechodné období) může docházet k tomu, kdy v rámci jednoho dne nám překmitává potřeba tepla na vytápění (mimoprovozní doba, začátek provozní doby) do potřeby chladu (provozní doba, denní špičky). Pro tyto případy je ideální tato nově zavedená funkce využití akumulačního zásobníku, do kterého nově můžeme jímat i odpadní teplo z chlazení vnitřních prostor. V závislosti na velikosti zásobníku, dostupného odpadního tepla a potřebě tepla, dojde k jeho využívání i u objektu, který má například jen jednu takovou zónu. To samozřejmě v případě, že takový systém je v objektu instalován nebo jej navrhujeme instalovat.

Příklad průběhu potřeby tepla a chladu v zóně:

POTŘEBA TEPLA A CHLADU													
$Q_{H,nd}$ (kWh)	355	322	119	67	2	8	0	0	0	31	122	271	1 296
$Q_{C,nd}$ (kWh)	77	47	126	163	204	347	673	682	638	418	84	44	3 503



1A)

V zadání na formuláři ZDROJE CHLADU jsme zadali využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí. A to jak pro vytápění, tak pro přípravu TV s předem danými podíly ($f_{c,rc}$) z dostupného tepla pro TV i pro vytápění s příslušnými účinnostmi využití ($\eta_{c,rc}$). A bez funkce optimalizovat.

Využití odváděného tepla ze systému chlazení pro zajištění vnitřního prostředí

Zpětně využíváno odváděné teplo ze systému chlazení pro zajištění vnitřního prostředí budovy pro jiná místa spotřeby hodnocená v PENB

Zahrnout využití odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí do energonositele:

Návrhová teplota přívodní otopné vody otopné soustavy (vyplňte v případě využití odpadního tepla pro vytápění)

Optimalizovat využití odpadního tepla z chlazení

Podíl využití odváděného tepla z chlazení $f_{c,rc}(\%)$ / účinnost využití odváděného tepla z chlazení $\eta_{c,rc}(\%)$ ⓘ

CHL-1

$f_{c,rc}(\%) / \eta_{c,rc}(\%)$

Příprava TV

TVsys1 60 / 90

Vytápění

Zóna 1 40 / 80

Celkem 100

Průměrný podíl konvektivní složky systému dodávky zpětně využitého tepla ze systému chlazení pro režim vytápění přiřazených zón se uvažuje shodný se zadanou hodnotou v jednotlivých zónách pro systém vytápění.

Na formuláři TEPELNÉ ZDROJE **není** odpadní teplo ze zdroje chladu CHL1 (rc) přiřazeno (jímáno) do akumulčního

zásobníku:

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

ANO

-1-

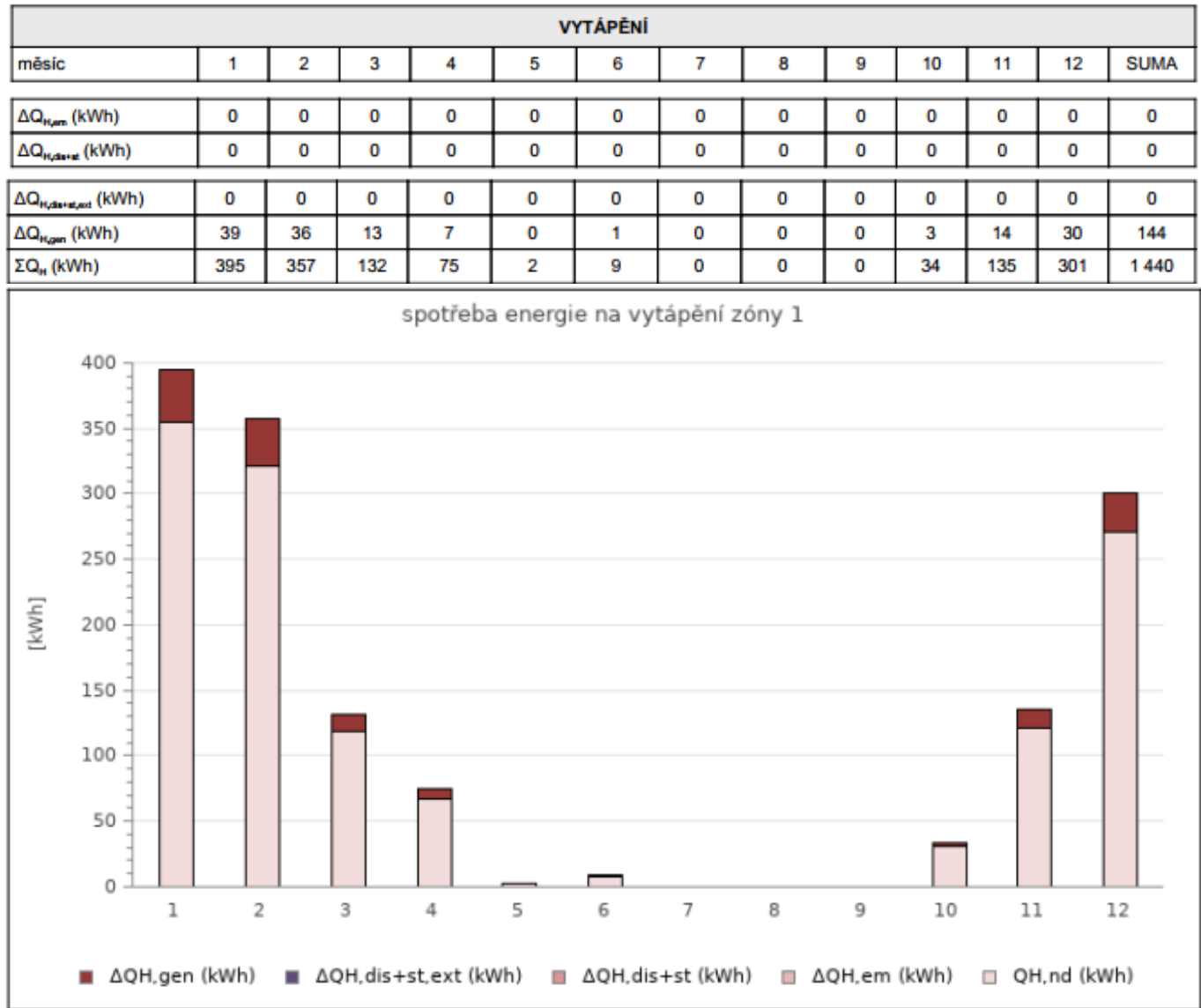
V_{H,st1}500l

Q_{H,st1}7Wh/iden

-1-

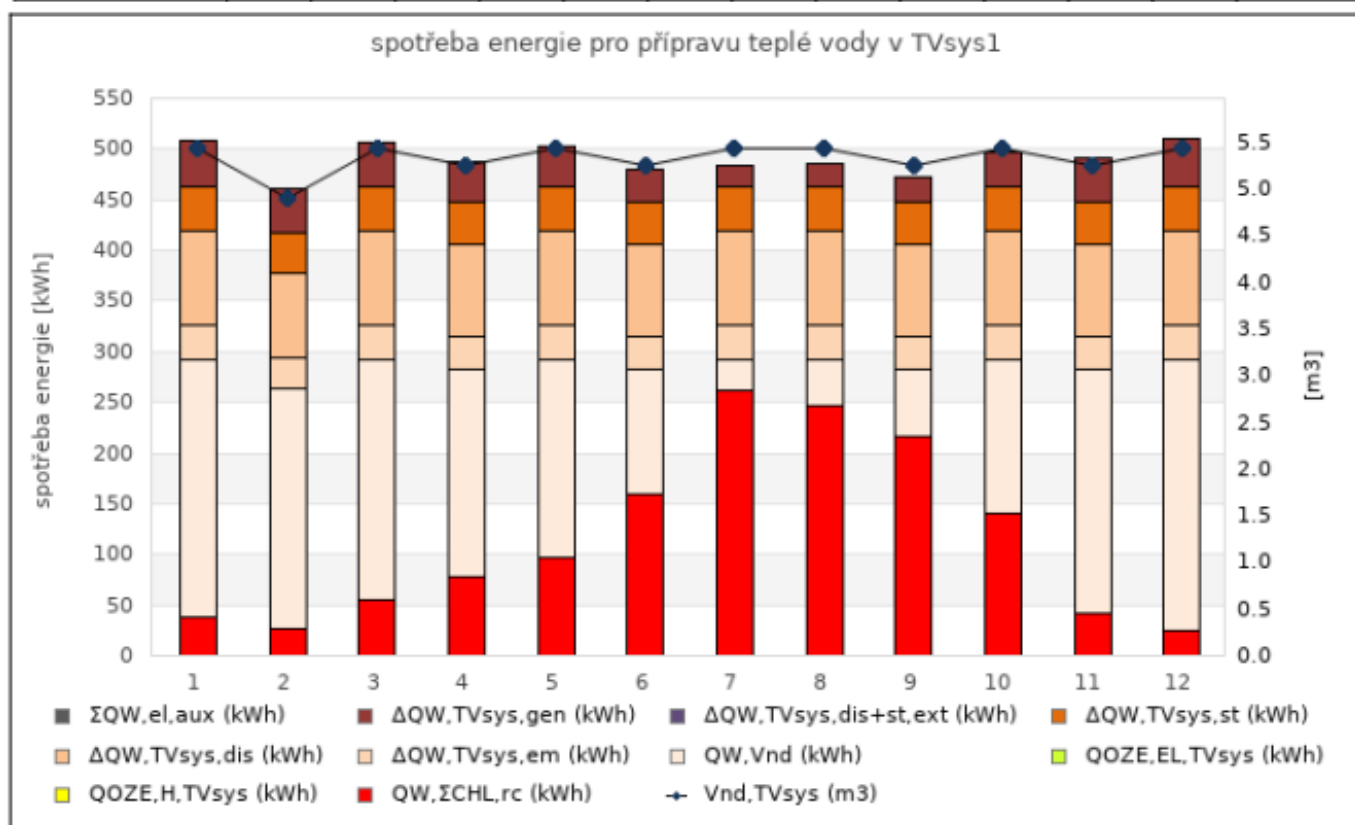
☒ K1☐ CHL(rc)1

Po výpočtu je výsledek využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí tento:
(pro ilustraci funkce jsme neřešili účinnost emise a distribuce na vytápění, resp. obě účinnosti jsme zadali rovny 100%)



A využití odpadního tepla z chlazení u TV:

SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TVsys1}$ (m ³)	5,4	4,9	5,4	5,3	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,4	5,3	5,4	63,9
$Q_{W,Vnd,TVsys1}$ (kWh)	293	265	293	283	293	283	293	293	283	293	283	293	3 449
$\Delta Q_{W,em,TVsys1}$ (kWh)	33	29	33	31	33	31	33	33	31	33	31	33	383
$\Delta Q_{W,dis,TVsys1}$ (kWh)	93	84	93	90	93	90	93	93	90	93	90	93	1 095
$\Delta Q_{W,st,TVsys1}$ (kWh)	43	39	43	42	43	42	43	43	42	43	42	43	511
$Q_{W,rc,TVsys1}$ (kWh)	462	417	462	447	462	447	462	462	447	462	447	462	5 438
$\Delta Q_{W,dis,ext,TVsys1}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TVsys1}$ (kWh)	47	43	45	41	41	32	22	24	26	36	45	49	450
$Q_{CHL,rc,TVsys1}$ (kWh)	38	26	54	79	97	159	262	246	217	140	42	24	1 385
$Q_{CHL,rc}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$q_{CHL,rc,TVsys1}$ (%)	39	45	35	39	38	37	31	29	27	27	41	43	32
$f_{CHL,rc,TVsys1}$ (%)	8	6	12	18	21	36	57	53	48	30	10	5	25
$Q_{OZE+CHL,rc,TVsys1}$ (kWh)	38	26	54	79	97	159	262	246	217	140	42	24	1 385
Q_{TVsys1} (kWh)	509	461	507	488	502	479	484	486	473	498	492	511	5 888



Celkový objem využití dostupného odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí:

CHL-1													1 ⁹⁾
$Q_{HUC,gen}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$Q_{HUC,N}$ (kWh)	38	26	54	79	97	159	262	246	217	140	42	24	1 385
$Q_{HUC,EXP}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$Q_{HUC,EXP,OVER}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$f_{HUC,N}$ (%)	39	45	35	39	38	37	31	29	27	27	41	43	32
$f_{HUC,N,SUM}$ (%)	4	3	8	14	19	33	54	51	46	26	7	3	19

Komentář k tomuto výsledku dle zadání 1A):

Při výpočtu bez využití akumulace není překvapivé, že využití odpadního tepla z chlazení pro vytápění je nulové. V tomto případě jsme měli zadánu jen jednu zónu. V takovém případě nemůže nastat být jen jedna hodina, ve které budou současně oba režimy (vytápění i chlazení).

Využití pro přípravu TV již nějaké je. Výše využití odpovídá v každé hodině **MIN (potřeba energie pro TVsys ; produkované odpadní teplo * fC,rc * nC,rc)**.

1B)

V zadání na formuláři ZDROJE CHLADU jsme zadali využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí. A to jak pro vytápění, tak pro přípravu TV s předem danými podíly (fC,rc) z dostupného tepla pro TV i pro vytápění s příslušnými účinnostmi (nC,rc) využití. A bez funkce optimalizovat. To je stejné jako v případě ad 1A)

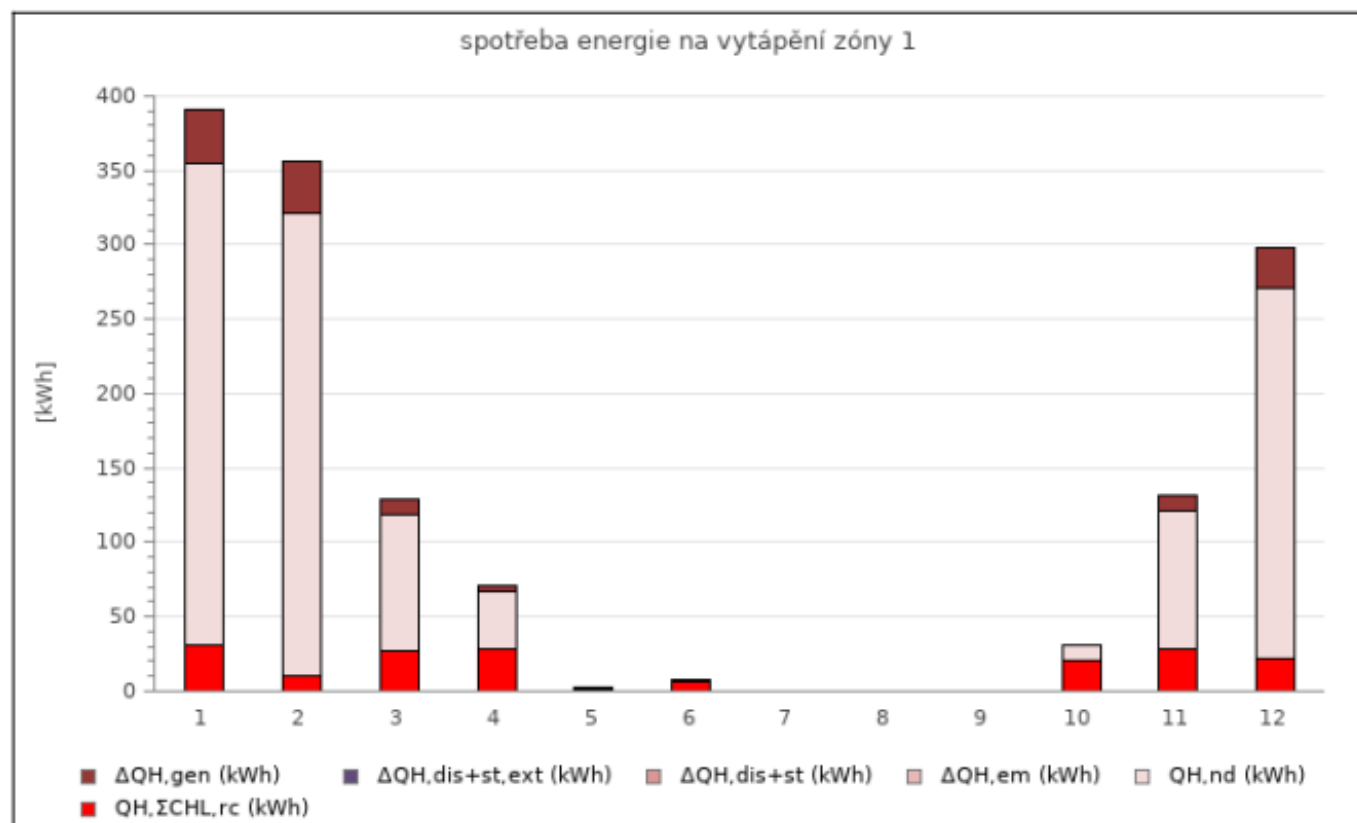
Avšak na formuláři TEPELNÉ ZDROJE **je** odpadní teplo ze zdroje chladu CHL1 (rc) přiřazeno (jímáno) do akumulčního zásobníku:

Akumulační zásobníky tepelné energie
 Jsou instalovány v otopné soustavě akumulční nádrže tepelné energie
 Počet různých typů akumulčních zásobníků
 Objem typu zásobníku
 Měrná tepelná ztráta typu zásobníku
 Počet zásobníků stejného typu
 Na akumulční zásobník(y) je napojen tepelný zdroj

ANO
 - 1 -
 V_{H,sti} 500 l
 Q_{H,sti} 7 Wh/lden
 - 1 -
☒ K1 ☒ CHL(rc)1

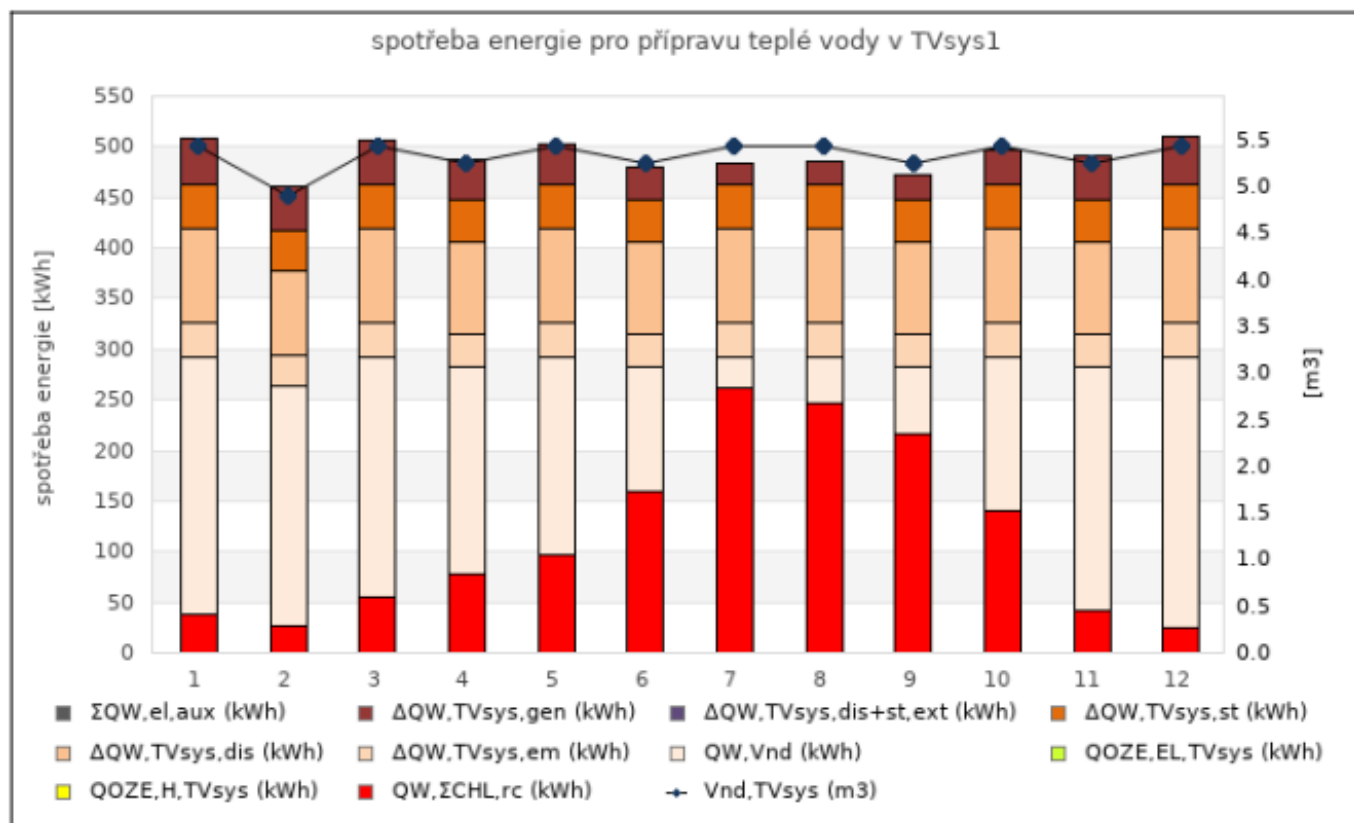
Po výpočtu je výsledek využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí tento:
(pro ilustraci funkce jsme neřešili účinnost emise a distribuce na vytápění, resp. obě účinnosti jsme zadali rovny 100%)

VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,dis+el}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,dis+el,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	36	35	10	4	0	0	0	0	0	1	10	28	125
$Q_{H,CHL,rc}$ (kWh)	31	10	27	29	2	6	0	0	0	21	29	21	176
$Q_{CHL,rc}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$q_{CHL,rc}$ (%)	32	17	17	14	1	1	0	0	0	4	28	39	4
$f_{CHL,rc}$ (%)	9	3	22	42	80	80	0	0	80	69	24	8	14
ΣQ_H (kWh)	391	356	129	72	2	8	0	0	0	32	132	299	1 421



A využití odpadního tepla z chlazení u TV:

SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TV,yet}$ (m ³)	5,4	4,9	5,4	5,3	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,4	5,3	5,4	63,9
$Q_{W,nd,TV,yet}$ (kWh)	293	265	293	283	293	283	293	293	283	293	283	293	3 449
$\Delta Q_{W,em,TV,yet}$ (kWh)	33	29	33	31	33	31	33	33	31	33	31	33	383
$\Delta Q_{W,dis,TV,yet}$ (kWh)	93	84	93	90	93	90	93	93	90	93	90	93	1 095
$\Delta Q_{W,at,TV,yet}$ (kWh)	43	39	43	42	43	42	43	43	42	43	42	43	511
$Q_{W,nd,TV,yet}$ (kWh)	462	417	462	447	462	447	462	462	447	462	447	462	5 438
$\Delta Q_{W,dis,at,TV,yet}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TV,yet}$ (kWh)	47	43	45	41	41	32	22	24	26	36	45	49	450
$Q_{CHL,rc,TV,yet}$ (kWh)	38	26	54	79	97	159	262	246	217	140	42	24	1 385
$Q_{CHL,rc}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$\eta_{CHL,rc,TV,yet}$ (%)	39	45	35	39	38	37	31	29	27	27	41	43	32
$f_{CHL,rc,TV,yet}$ (%)	8	6	12	18	21	36	57	53	48	30	10	5	25
$Q_{OZE+CHL,rc,TV,yet}$ (kWh)	38	26	54	79	97	159	262	246	217	140	42	24	1 385
$Q_{TV,yet}$ (kWh)	509	461	507	488	502	479	484	486	473	498	492	511	5 888



Celkový objem využití dostupného odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí:

CHL-1													1 ^{q)}
$Q_{HUC,gen}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$Q_{HUC,in}$ (kWh)	68	37	81	107	99	166	262	246	217	161	71	45	1 560
$Q_{HUC,exp}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$Q_{HUC,exp,over}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$f_{HUC,in}$ (%)	71	62	51	53	39	38	31	29	27	31	68	82	36
$f_{HUC,exp,sum}$ (%)	8	4	13	19	20	34	54	51	46	30	11	6	21

Komentář k tomuto výsledku dle zadání 1B):

Při výpočtu s využitím akumulace již dochází k využití odpadního tepla z chlazení pro režim vytápění. Funkce akumulace umožní odpadní teplo v hodinách, kdy je třeba chladit akumulovat a naopak v hodinách, kdy je třeba vytápět dodávat. Výše využití je pak závislá na tom, jaký podíl (f_c,rc) dostupného tepla jsme uživatelsky přiřadili této zóně, jak velký je akumulární zásobník, na jakou teplotu jej můžeme nahřát (to je v programu nastaveno natvrdo na max 99°C) a s jakou účinností (n_c,rc) je toto odpadní teplo využíváno pro systém vytápění.

Využití pro přípravu TV již nějaké je. Výše využití odpovídá v každé hodině **MIN (potřeba energie pro TVsys ; produkované odpadní teplo * f_c,rc * n_c,rc)**. Výše využití je stejné jako dle zadání ad 1A). Důvodem je to, že uživatelsky byl předem přiřazen pro každý výpočtový krok podíl (f_c,rc) dostupného odpadního tepla pro využití na straně TV. A tak využití akumulárního zásobníku tuto část dostupného odpadního tepla z chlazení pro TV nijak neovlivňuje.

1C)

V zadání na formuláři ZDROJE CHLADU jsme zadali využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí. A to jak pro vytápění, tak pro přípravu TV nikoliv však s předem danými podíly z dostupného tepla pro TV i pro vytápění, ale s funkcí optimalizovat využití s příslušnými účinnostmi využití (v roletě ANO a TVsy a zóny jsme zatrhli, tj. přiřadili pro využití)

Využití odváděného tepla ze systému chlazení pro zajištění vnitřního prostředí

Zpětně využíváno odváděné teplo ze systému chlazení pro zajištění vnitřního prostředí budovy pro jiná místa spotřeby hodnocená v PENB

Zahrnout využití odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí do energonositele:

Návrhová teplota přívodní otopné vody otopné soustavy (vypíšte v případě využití odpadního tepla pro vytápění)

Optimalizovat využití odpadního tepla z chlazení

Příslušnost využití pro odpadní teplo z chlazení / účinnost využití odváděného tepla z chlazení $\eta_{c,rc}(\%)$

CHL-1
příslušnost / $\eta_{c,rc}(\%)$

Příprava TV		
TVsys1	☒	/ 90
Vytápění		
Zóna 1	☒	/ 80
Celkem		100

Průměrný podíl konvektivní složky systému dodávky zpětně využitého tepla ze systému chlazení pro režim vytápění přiřazených zón se uvažuje shodný se zadanou hodnotou v jednotlivých zónách pro systém vytápění.

Na formuláři TEPELNÉ ZDROJE **je** odpadní teplo ze zdroje chladu CHL1 (rc) přiřazeno (jímáno) do akumulčního zásobníku:

Akumulační zásobníky tepelné energie

Jsou instalovány v otopné soustavě akumulční nádrže tepelné energie

Počet různých typů akumulčních zásobníků

Objem typu zásobníku

Měrná tepelná ztráta typu zásobníku

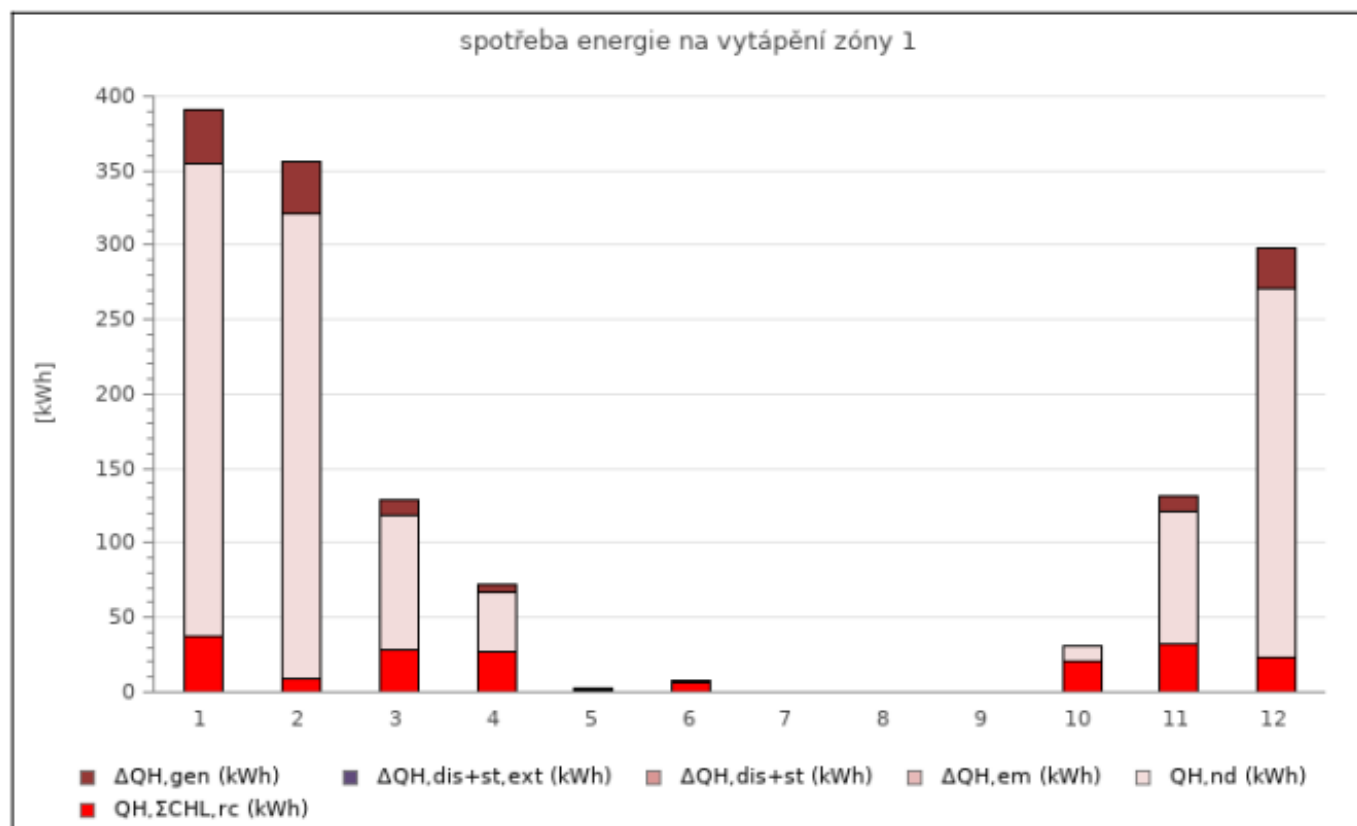
Počet zásobníků stejného typu

Na akumulční zásobník(y) je napojen tepelný zdroj

☒ K1 ☒ CHL(rc)1

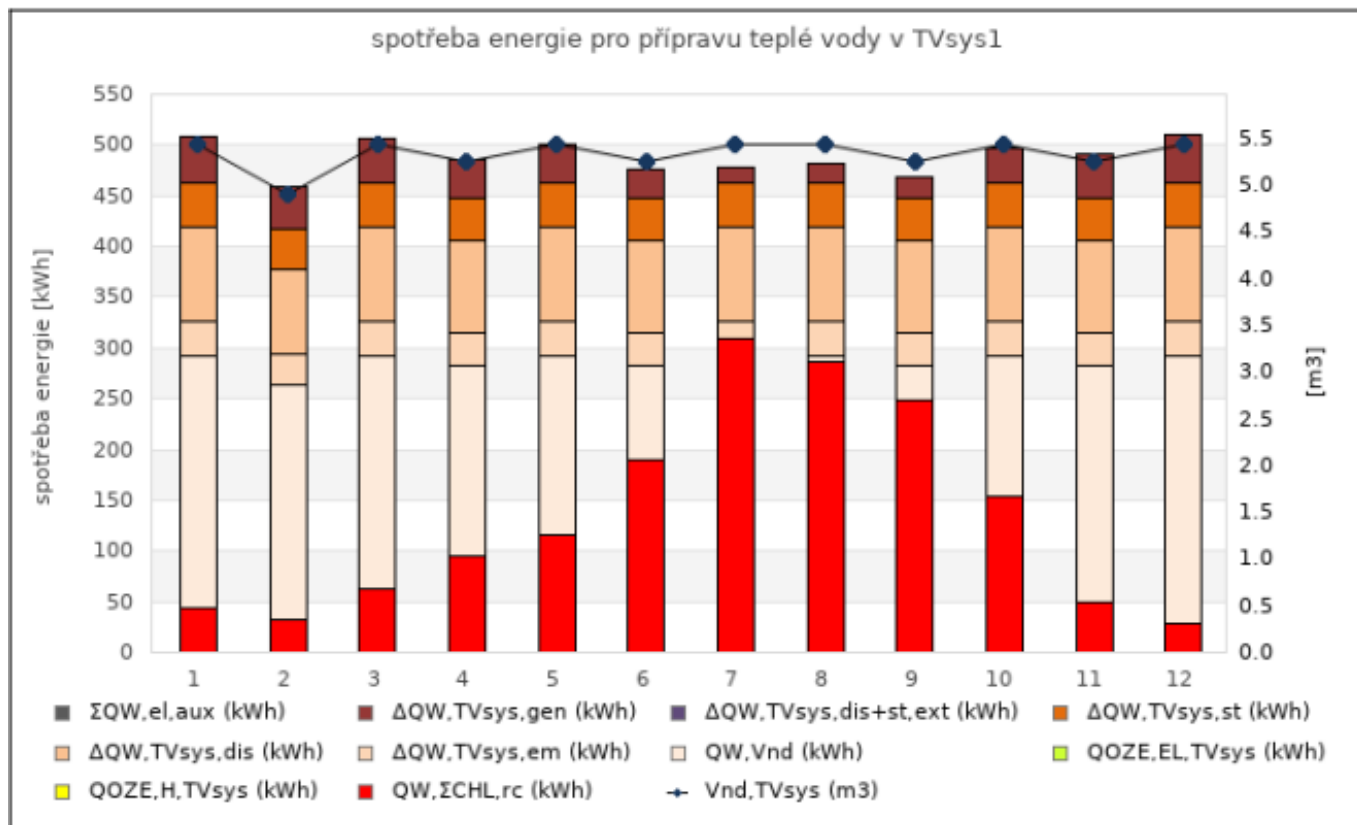
Po výpočtu je výsledek využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí tento:
(pro ilustraci funkce jsme neřešili účinnost emise a distribuce na vytápění, resp. obě účinnosti jsme zadali rovny 100%)

VYTÁPĚNÍ													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,dst+H}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,dst+H,ext}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	35	35	10	4	0	0	0	0	0	1	10	27	123
$Q_{H,CHL,rc}$ (kWh)	38	9	28	27	2	6	0	0	0	21	32	23	187
$Q_{CHL,rc}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$q_{CHL,rc}$ (%)	39	15	18	13	1	1	0	0	0	4	31	43	4
$f_{CHL,rc}$ (%)	11	3	24	40	80	80	0	0	80	69	26	9	14
ΣQ_H (kWh)	391	356	129	72	2	8	0	0	0	32	132	298	1 420



A využití odpadního tepla z chlazení u TV:

SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$V_{nd,TV,yet}$ (m ³)	5,4	4,9	5,4	5,3	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,4	5,3	5,4	63,9
$Q_{W,nd,TV,yet}$ (kWh)	293	265	293	283	293	283	293	293	283	293	283	293	3 449
$\Delta Q_{W,em,TV,yet}$ (kWh)	33	29	33	31	33	31	33	33	31	33	31	33	383
$\Delta Q_{W,dis,TV,yet}$ (kWh)	93	84	93	90	93	90	93	93	90	93	90	93	1 095
$\Delta Q_{W,el,TV,yet}$ (kWh)	43	39	43	42	43	42	43	43	42	43	42	43	511
$Q_{W,nd,TV,yet}$ (kWh)	462	417	462	447	462	447	462	462	447	462	447	462	5 438
$\Delta Q_{W,dis+st,TV,yet}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta Q_{W,gen,TV,yet}$ (kWh)	46	43	44	39	38	29	17	19	22	34	44	48	425
$Q_{CHL,rc,TV,yet}$ (kWh)	44	33	62	94	116	190	309	287	249	154	49	28	1 616
$Q_{CHL,rc}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$q_{CHL,rc,TV,yet}$ (%)	46	55	40	46	45	44	37	34	31	29	47	51	37
$f_{CHL,rc,TV,yet}$ (%)	10	8	13	21	25	43	67	62	56	33	11	6	30
$Q_{QZE+CHL,rc,TV,yet}$ (kWh)	44	33	62	94	116	190	309	287	249	154	49	28	1 616
$Q_{TV,yet}$ (kWh)	508	460	506	486	500	475	479	481	469	496	491	510	5 863



Celkový objem využití dostupného odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí:

CHL-1													1 ^a
$Q_{HUC,IN}$ (kWh)	97	59	157	203	256	434	842	852	798	523	104	55	4 379
$Q_{HUC,IN}$ (kWh)	82	41	91	121	118	197	309	287	249	175	81	51	1 803
$Q_{HUC,EXP}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$Q_{HUC,EXP,OVER}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$f_{HUC,IN}$ (%)	85	71	58	59	46	45	37	34	31	33	78	94	41
$f_{HUC,IN,SUM}$ (%)	9	5	14	22	23	41	65	60	53	33	13	6	25

Komentář k tomuto výsledku dle zadání 1C):

Při výpočtu s využitím akumulace a optimalizace dochází k maximálnímu využití odpadního tepla z chlazení jako celku. V programu je automaticky nastavená přednost u funkce optimalizovat pro využití pro přípravu TV (to je stejné jako například u solárních termických panelů - STS, u nichž je využití přiřazeno jak k TVsys, tak k vytápěným zónám. Zde je také v programu automaticky nastavena přednost využití pro TV. A pokud něco "zbyde" z dostupného tepla, je to následně využito i pro přiřazené zóny. Stejná přednost využití je uplatněna i ve funkci optimalizovat využití odpadního tepla z chlazení v případě, že jsou k využití přiřazeny jak TVsys, tak vytápěné zóny.

Využití pro přípravu TV již nějaké je. Výše využití odpovídá v každé hodině **MIN (potřeba energie pro TVsys ; produkované odpadní teplo * 1 * nC,rc)**.

2) Využití funkce optimalizace u odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí

U měsíčního výpočtu nebyla tato funkce optimalizace využití zas tak nutná, jelikož se bilancovalo využití odpadního tepla z chlazení po měsících. To je velmi hrubý krok výpočtu. A prakticky se choval, jako kdyby odpadní teplo z chlazení bylo vždy jímáno do akumulární nádrže ideální kapacity. Je to analogické jako bilancování využití elektřiny z vlastních zdrojů využité v budově. Kdy měsíční bilancování se v podstatě rovnalo systému s ideálními bateriemi. Zadáním těchto podílů (f_c, r_c) po měsících jsme poměrně úspěšně dokázali simulovat optimální využití v měsíčních bilancích.

U hodinového výpočtu už tato funkce byla potřeba, jelikož předem zadané podíly (f_c, r_c) využití dostupného tepla z chlazení pro vytápěné zóny a pro TVsys nejsou zdaleka ideální. Protože pro každou hodinu v roce, pokud se

budeme držet příkladu výše, není poměr potřeby energie na vytápění a potřeby pro TVsys ve stejném poměru, jako jsme předem zadali 40:60. Proto funkce optimalizovat znamená, že nejprve je veškeré dostupné odpadní teplo z chlazení k dispozici systému přípravy TVsys (je-li zatržen) a až poté, pokud nějaké odpadní teplo zbyde, je k dispozici k využití pro vytápění. Tím je zaručeno, že dostupné odpadní teplo bude maximálně využito. U vytápění pak v kombinaci s možností využít akumulární zásobník.

Při volbě optimalizovat využití odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí tak z principu nezadáваме předem podíly pro jednotlivé TVsys a vytápěné zóny, ale jen zatrháváme místa (TVsys, zóny), které se na optimálním využití podílejí. Při optimálním využití je přednost nastavena pro TV. Co zbyde je využito pro vytápění. Pokud je přiřazeno více TVsys nebo/i více zón, dělí se využití odpadního tepla mezi ně dle poměru jejich potřeb.

Využití odváděného tepla ze systému chlazení pro zajištění vnitřního prostředí

Zpětně využíváno odváděné teplo ze systému chlazení pro zajištění vnitřního prostředí budovy pro jiná místa spotřeby hodnocená v PENB

Zahmout využití odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí do energonositele:

Návrhová teplota přívodní otopné vody otopné soustavy (vyplňte v případě využití odpadního tepla pro vytápění)

Optimalizovat využití odpadního tepla z chlazení

Příslušnost využití pro odpadní teplo z chlazení / účinnost využití odváděného tepla z chlazení $\eta_{C,rd}(\%)$ ⓘ

CHL-1

příslušnost / $\eta_{C,rd}(\%)$

Příprava TV	
TVsys1	☒ / 90
Vytápění	
Zóna 1	☒ / 80
Celkem	100

Průměrný podíl konvektivní složky systému dodávky zpětně využitého tepla ze systému chlazení pro režim vytápění přiřazených zón se uvažuje shodný se zadanou hodnotou v jednotlivých zónách pro systém vytápění.

ANO

Odpadní teplo z technologie

$t_{w1,N}$ 65 °C

ANO

Upozornění:

- z hlediska zpětné kompatibility, prázdná nově přidaná roleta pro výběr optimalizace využití se rovná volba NE
- U měsíčního výpočtu nemá funkce využití akumulace odpadního tepla z chlazení v zásobníku vytápění vliv na výsledek (bilancuje se po měsících tak jako tak, což vždy odpovídá "ideálnímu" zásobníku)

<https://deksoft.eu:80/technicke-forum/technicka-knihovna/story-239>