

16. 2. 2022 | Autor: Ing. Martin Varga

Do protokolu mezivýsledků byly doplněny nové tabulky a grafy. Ty mají za úkol zvýšit přehled o využití OZE, odpadního tepla z chlazení a využití elektřiny z KVET v budově

## VYUŽITÍ PRODUKOVANÉ ELEKTRINY NA MÍSTĚ (OZE, KVET) A VYUŽITÍ TEPLA Z OZE

Vzhledem k přísnějším požadavkům na novostavby lze předpokládat zvýšený trend instalace OZE. V této části protokolu mezivýsledků je tak k dispozici přehledný výsledkový servis o využití elektřiny v budově a zdrojů jejího pokrytí. Stejně tak se to týká i využití tepla z OZE a případně odpadního tepla z chlazení vnitřních prostor v budově.

V této nové kapitole najdete tabulku spotřeby elektřiny v budově pro každé hodnocené místo spotřeby včetně dělení na základní spotřebu a spotřebu pomocných spotřebičů.

OZE, KVET, ODPADNÍ TEPLA Z CHLAZENÍ (VYUŽITÍ ELEKTRINY A TEPLA)													
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
<b>spotřeba elektřiny v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby</b>													
$Q_{H,el}$ (kWh)	5 140	9 555	1 376	0	0	0	0	0	0	1 984	2 870	14 723	35 648
$Q_{H,aux,el}$ (kWh)	1 152	1 041	840	0	0	0	0	0	0	478	1 115	1 152	5 778
$Q_{C,el}$ (kWh)	0	0	0	757	1 800	2 625	3 216	3 260	1 206	333	0	0	13 196
$Q_{C,aux,el}$ (kWh)	0	0	0	361	577	559	577	577	496	69	0	0	3 216
$Q_{VZT,el}$ (kWh)	442	400	442	428	442	428	442	442	428	442	428	442	5 208
$Q_{VZT,aux,el}$ (kWh)	352	318	311	205	212	205	212	212	205	266	341	352	3 191
$Q_{VZV,el}$ (kWh)	2 811	2 340	1 845	1 117	0	0	0	0	0	24	1 285	2 177	11 599
$Q_{VZV,aux,el}$ (kWh)	18	16	18	18	0	0	0	0	0	6	18	18	112
$Q_{W,el}$ (kWh)	3 676	3 263	3 492	3 113	3 163	3 125	3 079	3 362	3 087	3 624	3 598	3 299	39 880
$Q_{W,aux,el}$ (kWh)	461	416	494	631	653	632	652	653	631	546	446	459	6 675
$Q_{L,el}$ (kWh)	2 530	2 083	1 737	1 422	1 174	1 091	1 092	1 174	1 455	1 720	2 067	2 497	20 042
$Q_{SUM,el}$ (kWh)	16 583	19 431	10 555	8 052	8 021	8 665	9 270	9 681	7 508	9 492	12 167	25 120	144 546

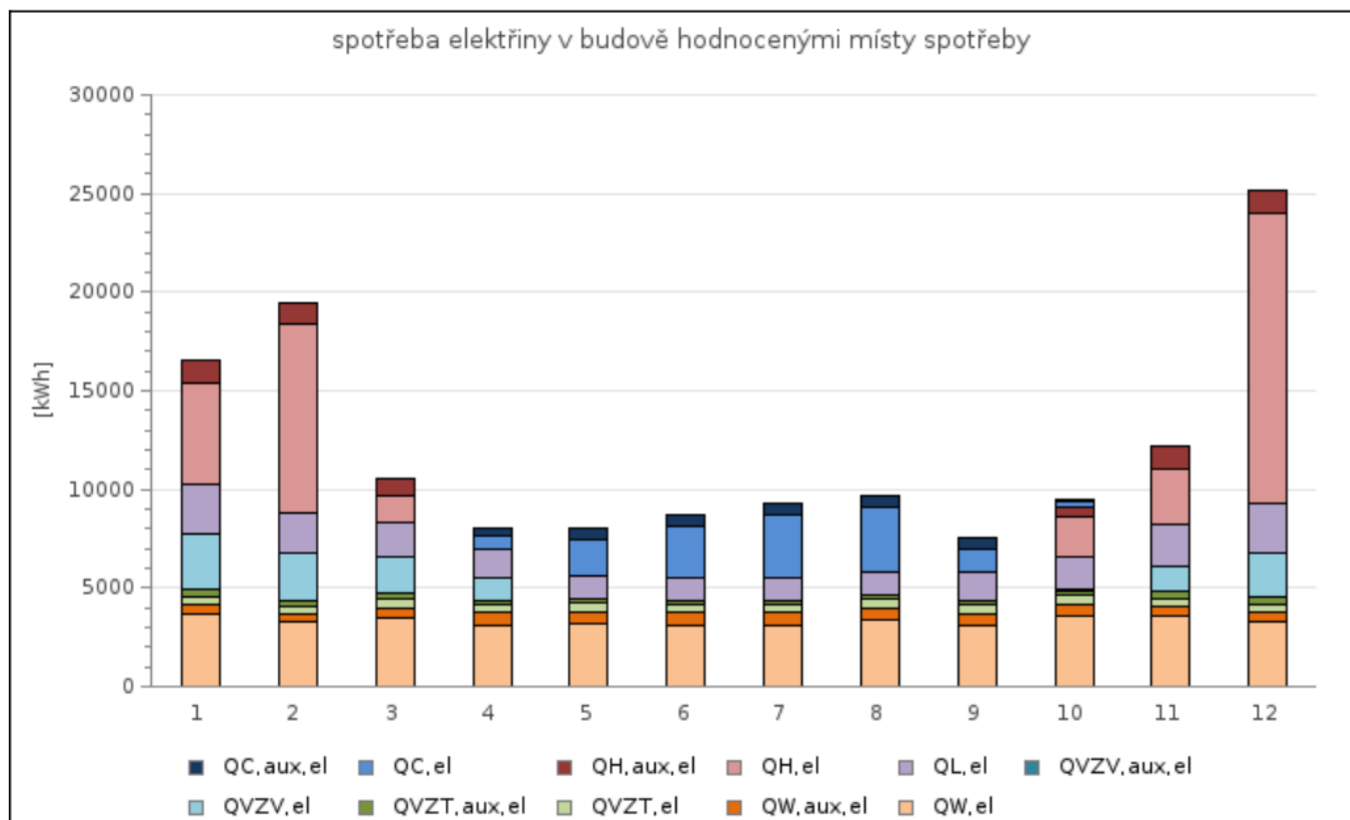
Následující tabulky uvedou pro každý zadaný zdroj, který produkuje elektřinu její celkovou vyrobenou výši včetně výše využití v budově, exportované do limitu a nad limit (omezení započítatelnosti odečtu primární energie dle vyhlášky pro hodnocení ENB). Dále podíl využití elektřiny v budově z celkové vyrobené tímto zdrojem a podíl využití elektřiny v budově z tohoto zdroje vůči celkové spotřebě elektřiny v budově.

Zde příklad zadané FVE. Stejně tak by tomu bylo v případě zadání KVET.

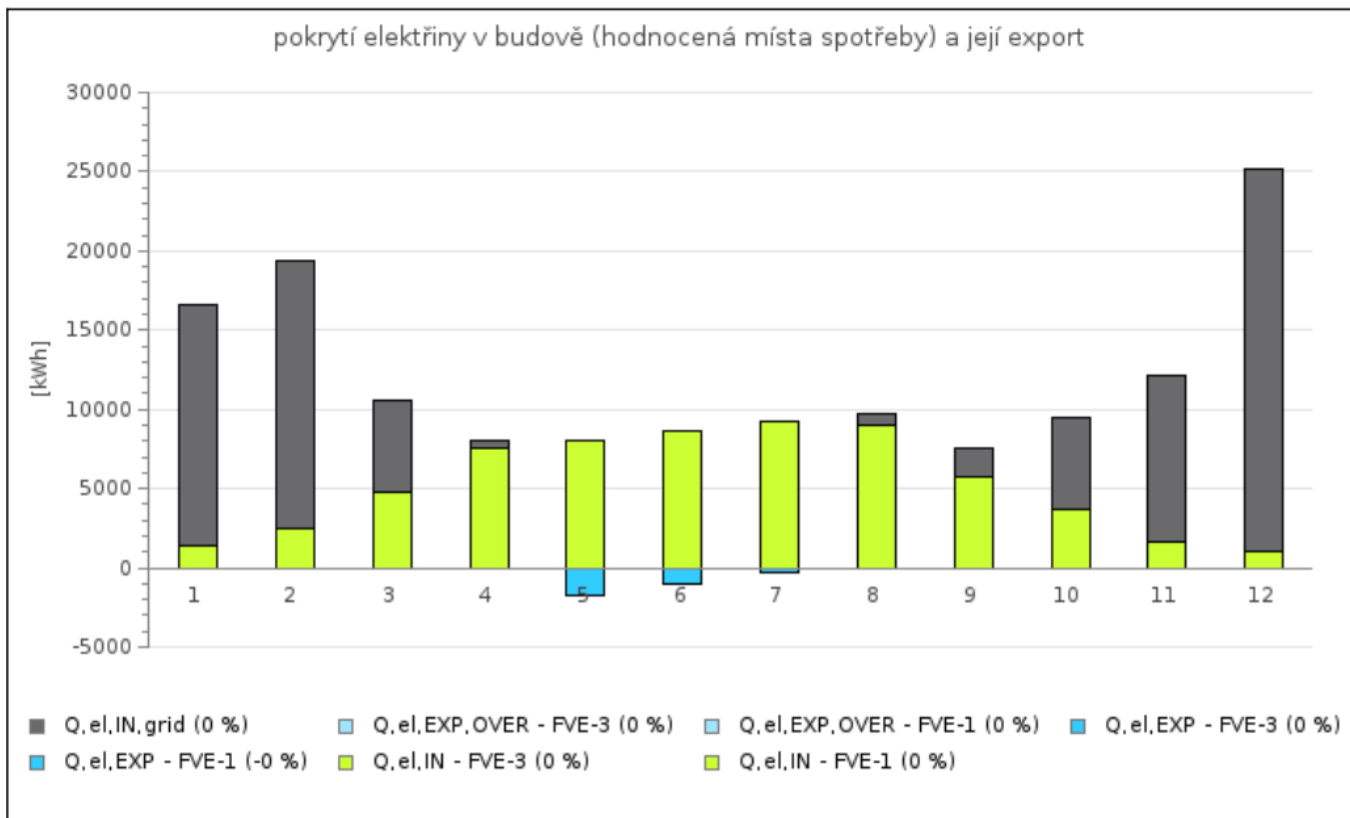
obnovitelné a kogenerační zdroje produkující elektřinu													
FVE-1	fotovoltaická elektrárna XY												1 <sup>7)</sup>
$Q_{el,gen}$ (kWh)	1 372	2 440	4 761	7 504	9 812	9 641	9 516	8 981	5 744	3 726	1 662	983	66 141
$Q_{el,IN}$ (kWh)	1 372	2 440	4 761	7 504	8 021	8 665	9 270	8 981	5 744	3 726	1 662	983	63 129
$Q_{el,EXP}$ (kWh)	0	0	0	0	1 791	976	246	0	0	0	0	0	3 013
$Q_{el,EXP,OVER}$ (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$f_{el,IN}$ (%)	100	100	100	100	82	90	97	100	100	100	100	100	95
$f_{el,IN,SUM}$ (%)	8	13	45	93	100	100	100	93	76	39	14	4	44

Poté následují dva grafy, které údaje v tabulce přehledně zobrazí. Nejprve měsíční graf rozložení spotřeby elektřiny

v budově. Barevně odlišena jednotlivá místa spotřeby a v rámci nich ještě tmavším odstínem zvlášť zobrazeny spotřeby elektriny pro pomocné spotřebiče.



A dále graf zobrazující pokrytí spotřeby elektriny dle zdrojů. U tohoto grafu je třeba upozornit, že za dané typy zdrojů elektriny je značena dodávka elektriny do budovy shodnou barvou. Čili například dodávka do budovy od více zadaných FVE je označena v grafu "limetkovou" barvou. Dodávka mimo budovu je označena tmavší modrou a dodávka mimo budovu nad limit světlejší modrou. U KVET to platí podobně: dodávka elektriny za všechny zadané KVET do budovy a na export "do" a "nad" limit jsou vyvedeny v odstínech fialové barvy.



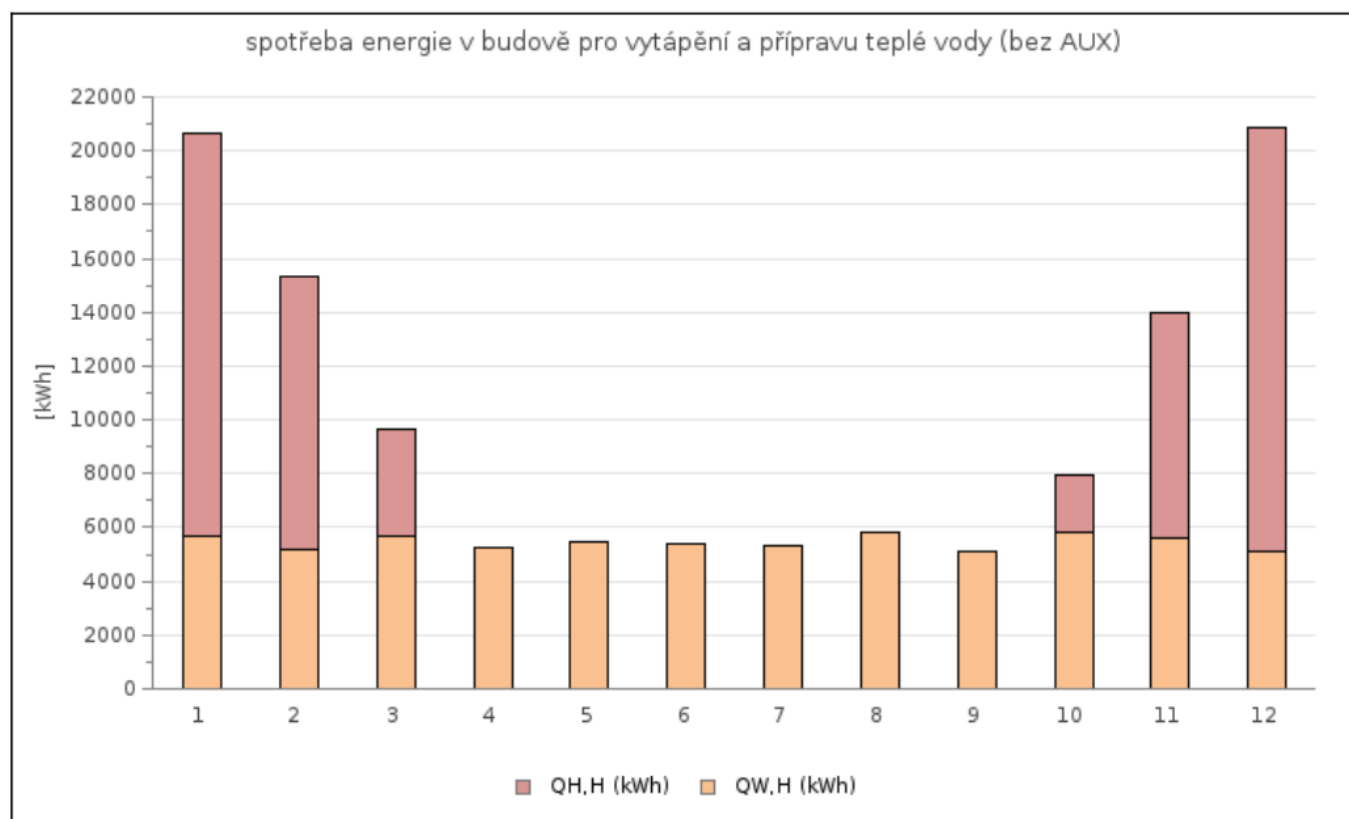
Obdobné je to i pro tepelnou energii. Tabulka spotřeby tepla pro vytápění a přípravu TV.

spotřeba tepla v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby vytápění a přípravy teplé vody													
$Q_{H,H}$ (kWh)	14 976	10 211	4 010	0	0	0	0	0	0	2 120	8 362	15 735	55 414
$Q_{W,H}$ (kWh)	5 691	5 152	5 669	5 277	5 492	5 416	5 344	5 792	5 136	5 823	5 611	5 095	65 497
$Q_{SUM,H}$ (kWh)	20 668	15 363	9 679	5 277	5 492	5 416	5 344	5 792	5 136	7 943	13 973	20 830	120 912

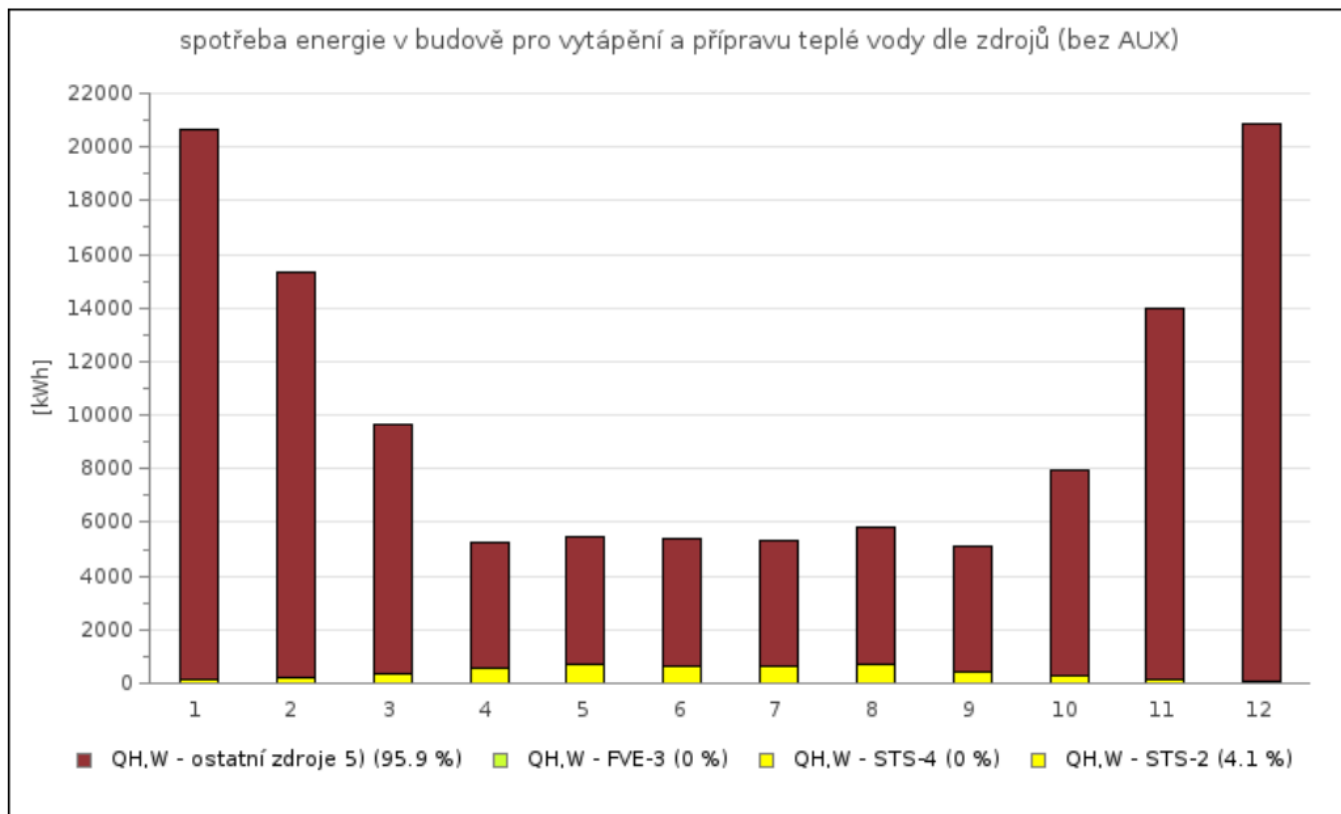
Následující tabulky uvedou pro každý typ zadaného zdroje OZE dodávajícího teplo nebo odpadního tepla z chlazení využitelnou a využitou tepelnou energii v budově. Dále podíl využitého tepla v budově z celkově dodaného tímto zdrojem a podíl využitého tepla v budově z tohoto zdroje vůči celkové spotřebě tepla v budově. (pozn.: v SW zadat export tepla není zatím umožněno, proto řádky "exp" a "exp,over" jsou jen proškrtnuté)

obnovitelné a kogenerační zdroje produkující teplo, odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí													
STS-2	solární termická soustava XY												1 <sup>7)</sup>
$Q_{H,gen}$ (kWh)	107	193	364	547	687	669	666	684	446	318	144	82	4 906
$Q_{H,IN}$ (kWh)	107	193	364	547	687	669	666	684	446	318	144	82	4 906
$Q_{H,EXP}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$Q_{H,EXP,OVER}$ (kWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$f_{H,IN}$ (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$f_{H,IN,SUM}$ (%)	1	1	4	10	13	12	12	12	9	4	1	0	4

Následující dva grafy údaje z tabulky přehledně zobrazí. Nejprve měsíční graf rozložení spotřeby tepla v budově (za místa spotřeby vytápění a příprava TV, a bez spotřeby elektřiny pro pomocné spotřebiče).



A poté graf zobrazující pokrytí spotřeby tepla ze sledovaných zdrojů tepla. U tohoto grafu je třeba upozornit, že za dané typy zdrojů tepla je značena dodávka tepla do budovy shodnou barvou. Čili například dodávka do budovy od více zadaných FVE je označena v grafu "limetkovou" barvou. Dtto od STS - žlutá barva. Dtto veškeré využitě odpadní teplo z chlazení vnitřních prostor - červená barva. V grafu položka "ostatní zdroje" představuje souhrnnou zbylou spotřebu tepla pro zadané zdroje tepla na formuláři TEPELNÉ ZDROJE.



V grafech, které již v protokolu mezivýsledků jsou k dispozici i před verzí 6.0.7 se dozvíte podrobnější informace o užití tepla z těchto zdrojů pro konkrétní místa spotřeby (vytápění a příprava TV)

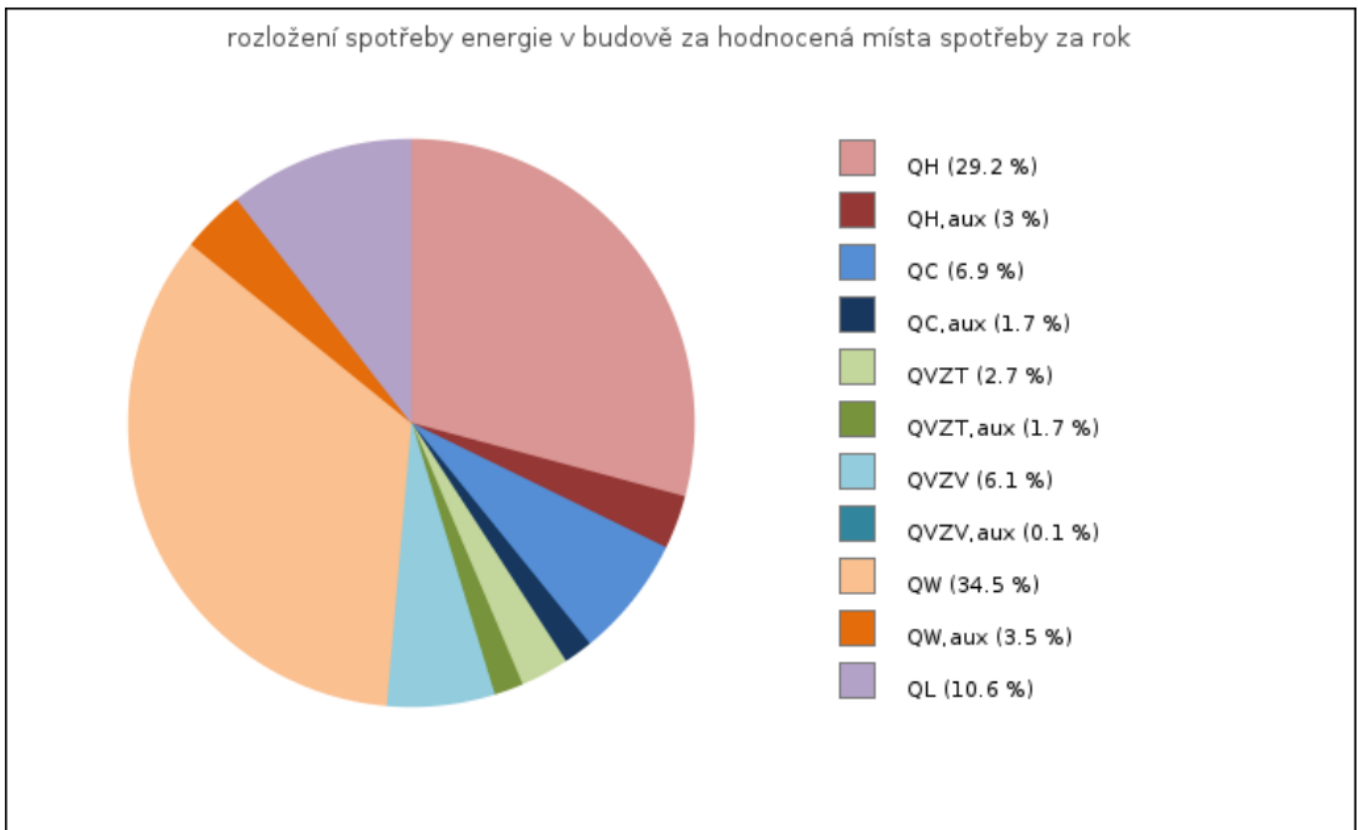
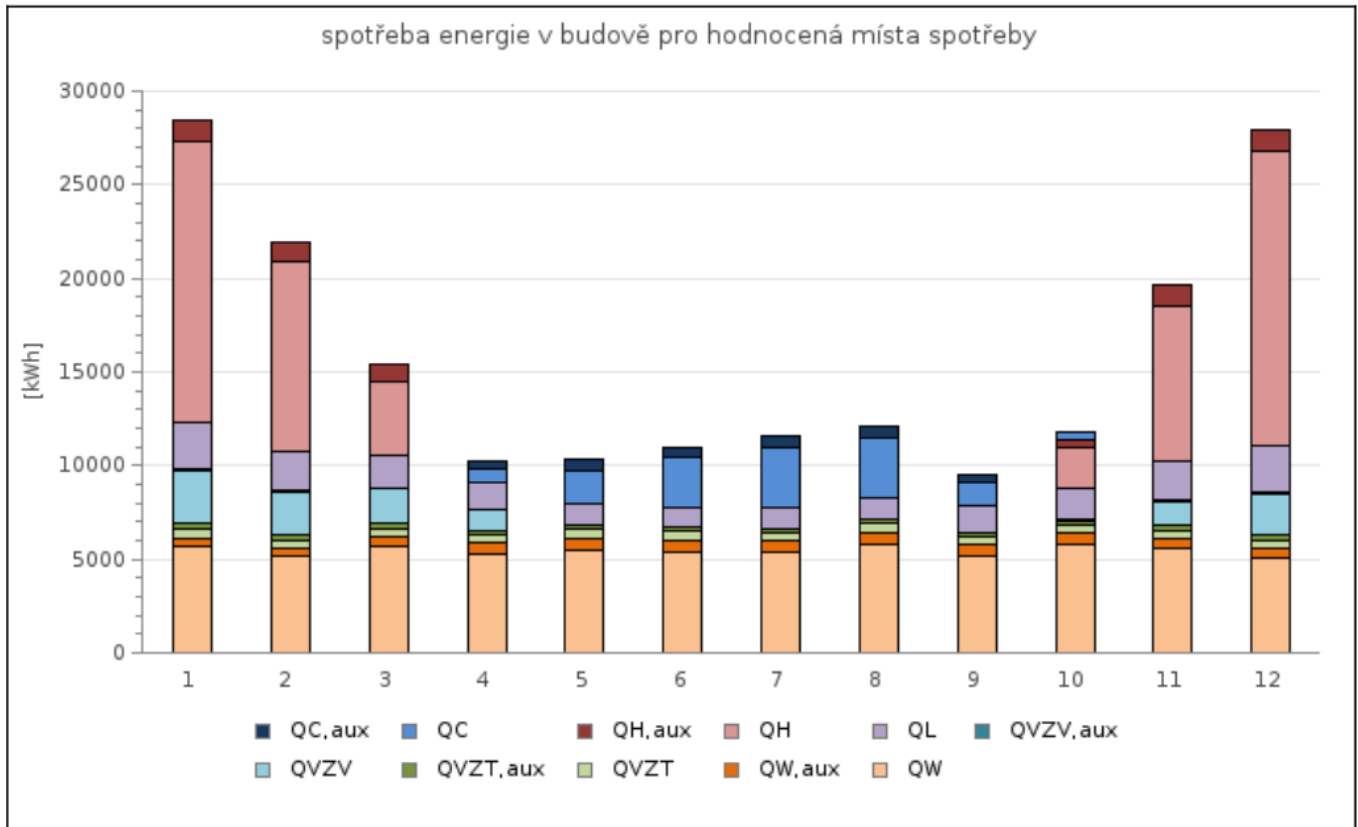
### CELKOVÁ SPOTŘEBA ENERGIE V BUDOVĚ - PŘEHLEDOVÉ GRAFY

Na závěr protokolu mezivýsledků je k dispozici přehledový graf spotřeby energie v hodnoceném objektu po jednotlivých místech spotřeby včetně samostatného zobrazení pomocné energie. A to jak ve sloupcovém grafu pro jednotlivé měsíce, tak v koláčovém grafu pro sezónní podíly.

#### BUDOVA CELKEM

##### SPOTŘEBA ENERGIE V BUDOVĚ PRO HODNOCENÁ MÍSTA SPOTŘEBY

měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUMA
$Q_H$ (kWh)	14 976	10 211	4 010	0	0	0	0	0	0	2 120	8 362	15 735	55 414
$Q_{H,aux}$ (kWh)	1 152	1 041	840	0	0	0	0	0	0	478	1 115	1 152	5 778
$Q_C$ (kWh)	0	0	0	757	1 800	2 625	3 216	3 260	1 206	333	0	0	13 196
$Q_{C,aux}$ (kWh)	0	0	0	361	577	559	577	577	496	69	0	0	3 216
$Q_{VZT}$ (kWh)	442	400	442	428	442	428	442	442	428	442	428	442	5 208
$Q_{VZT,aux}$ (kWh)	352	318	311	205	212	205	212	212	205	266	341	352	3 191
$Q_{VZV}$ (kWh)	2 811	2 340	1 845	1 117	0	0	0	0	0	24	1 285	2 177	11 599
$Q_{VZV,aux}$ (kWh)	18	16	18	18	0	0	0	0	0	6	18	18	112
$Q_W$ (kWh)	5 691	5 152	5 669	5 277	5 492	5 416	5 344	5 792	5 136	5 823	5 611	5 095	65 497
$Q_{W,aux}$ (kWh)	461	416	494	631	653	632	652	653	631	546	446	459	6 675
$Q_L$ (kWh)	2 530	2 083	1 737	1 422	1 174	1 091	1 092	1 174	1 455	1 720	2 067	2 497	20 042
$Q_{SUM}$ (kWh)	28 434	21 976	15 366	10 216	10 351	10 957	11 535	12 111	9 557	11 828	19 672	27 928	189 930
$Q_{EXP,OVER,lim}$ (kWh) <sup>6)</sup>	56 869	43 952	30 732	20 432	20 701	21 913	23 071	24 222	19 114	23 655	39 344	55 855	379 859



Poznámka: Pro slovenské prostředí hodnocení EHB nemá význam dělení exportované energie na část do limitu (limit tvoří 2x násobek celkové dodané energie do budovy) a nad limit (nad 2x násobek celkové dodané energie do budovy). Posuzováno pro každý výpočetní krok - tj. pro každý měsíc. Jelikož jsou však tyto protokoly mezivýsledků unifikované pro všechny moduly, je toto dělení exportované energie zobrazeno i v modulu ECB. Při hodnocení EHB má význam exportované energie pouze ten, že splňuje-li budova podmínky pro klasifikaci globálního ukazatele ve třídě A0 a současně export energie je >0 kWh/rok, je doplněno "+" k této klasifikační třídě globálního ukazatele A0 => A0+.

Poznámka: Export energie je třeba chápat ve smyslu hodnocení EHB. Tj. vzniká v případě, když je přebytek místně produkované elektřiny nad rámec této elektřiny užitý v budově pro **hodnocená místa spotřeby** v rámci EHB pro daný typ budovy. Reálně k žádnému exportu docházet nemusí, protože elektřina je spotřebována ostatními nehodnocenými místy spotřeby v budově (zařizovací spotřebiče, výrobní technologie, výtahy, eskalátory apod.).

<https://deksoft.eu/technicke-forum/technicka-knihovna/story-189>