



SEMINÁŘE DEKSOFT 2016 FOTOVOLTAIKA

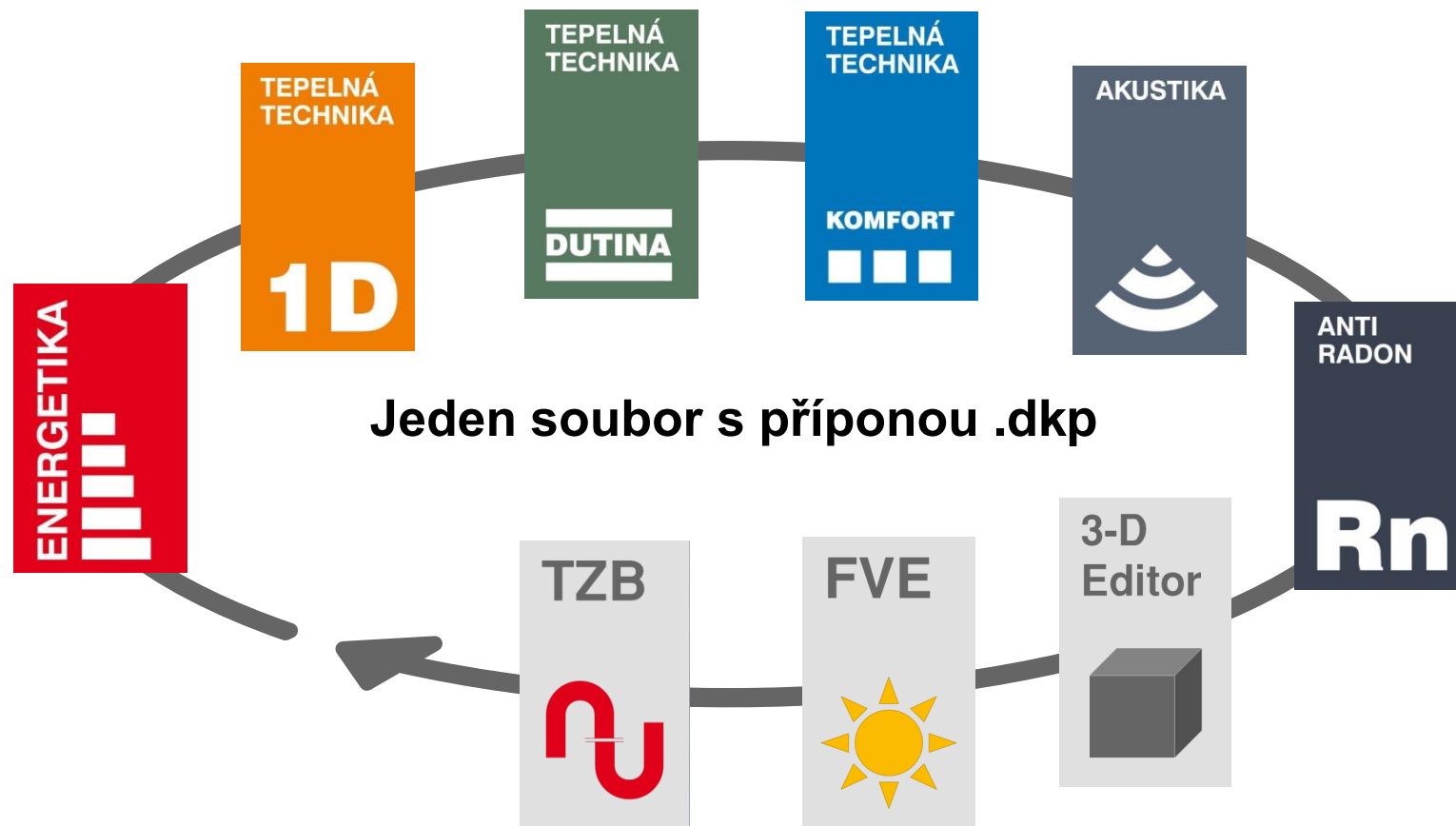
Prezentace:
Jan Stašek
www.stavebni-fyzika.cz

**DEKSOFT**[®]



Hlavní vlastnosti

- Výpočtové jádro EnergyPlus v8.5
- Výpočtový krok 10 minut
- Provázání s programem NZÚ
- Uživatelsky volitelná podrobnost zadání
- Zadání zastínění panelů pomocí 3-D Editoru
- Detailní výpočetní model akumulace energie do teplé vody (zohlednění možnosti zvýšení teploty v zásobníku nad běžně požadovanou hodnotu při ohřevu z FVE)
- Vizuální kontrola zadaných hodnot pomocí funkce červená/oranžová/zelená

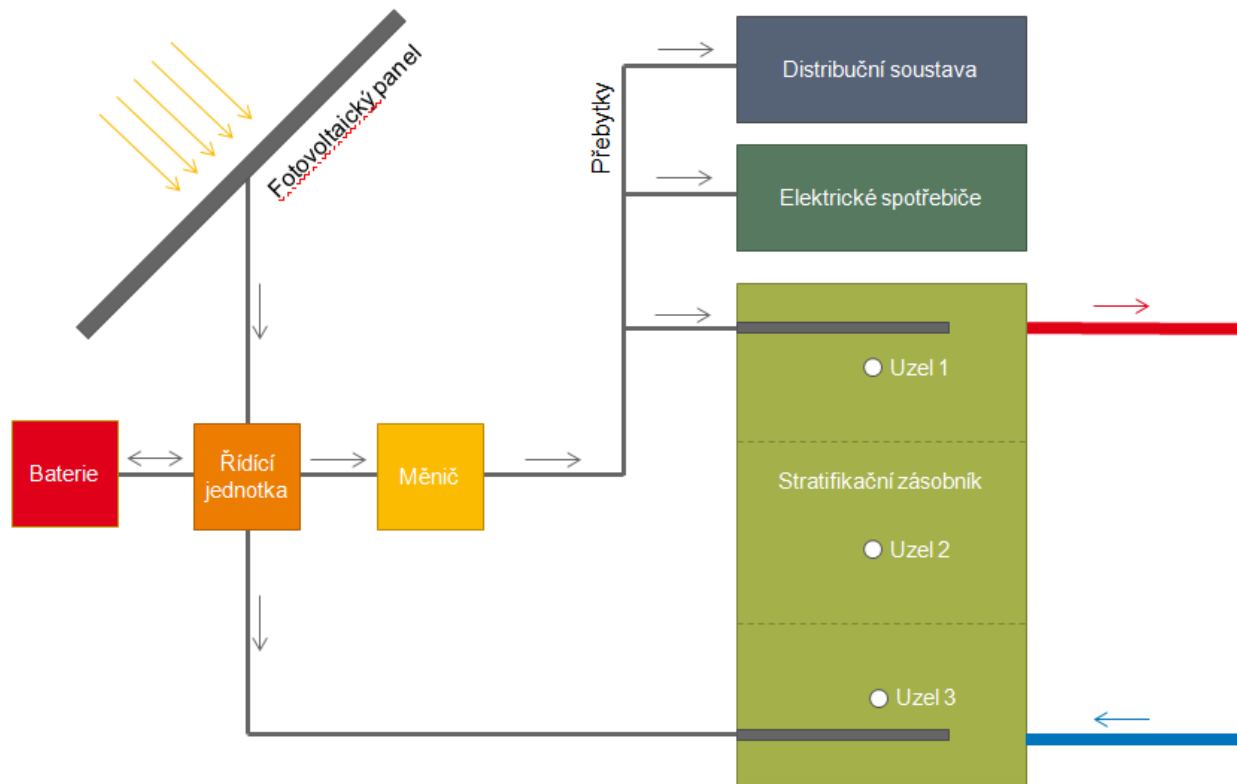




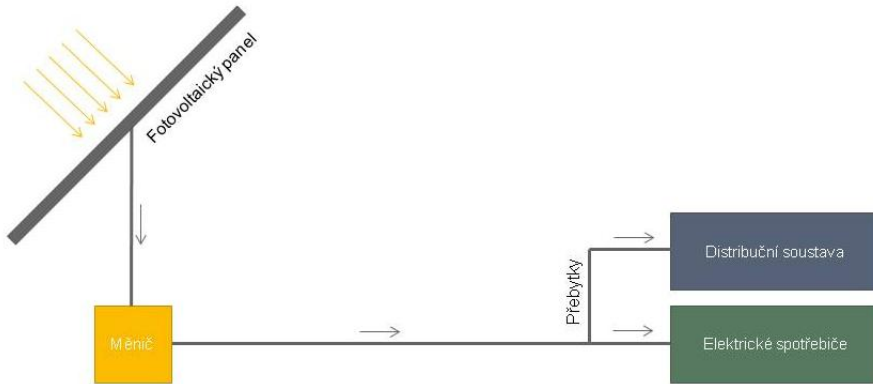
- **Profily spotřeby elektrické energie** – data dle typových diagramů dodávek (TDD)
- **Profily spotřeby teplé vody** – odběrová křivka dle ČSN 06 0320
- **Fotovoltaické panely** – panely uvedené v seznamu výrobků a technologií (SVT)
- **Měniče** – měniče uvedené v seznamu výrobků a technologií (SVT)
- **Baterie** – baterie Fronius, FitcraftEnergy
- **Akumulace do TV** – vzorové zadání
- Možnost tvorby vlastních katalogů a jejich sdílení

Komponenty fotovoltaické elektrárny

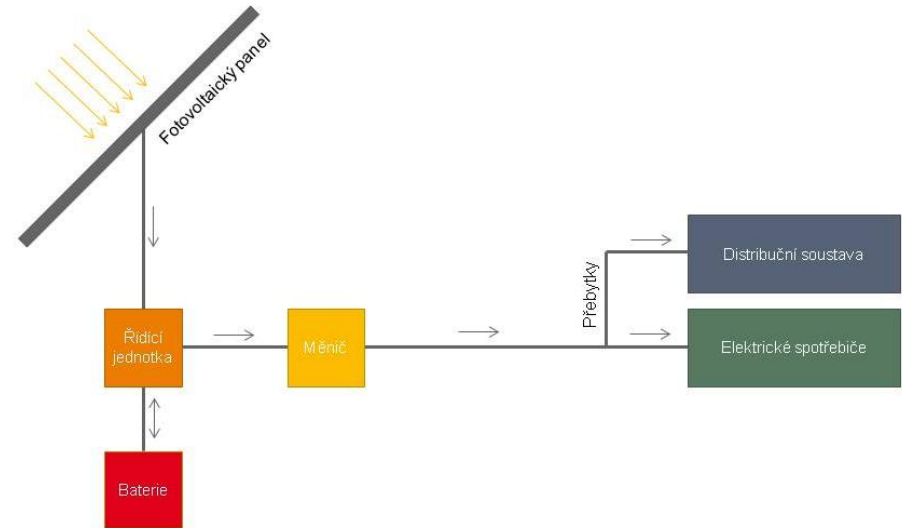
- Fotovoltaické panely
- Měniče
- Baterie
- Akumulační nádrže
- Kabeláž
- Elektroměr
- Wattrouter
- MPP tracker
- Jistící prvky
- Montážní prvky



1) FVE s měničem napojená na distribuční soustavu

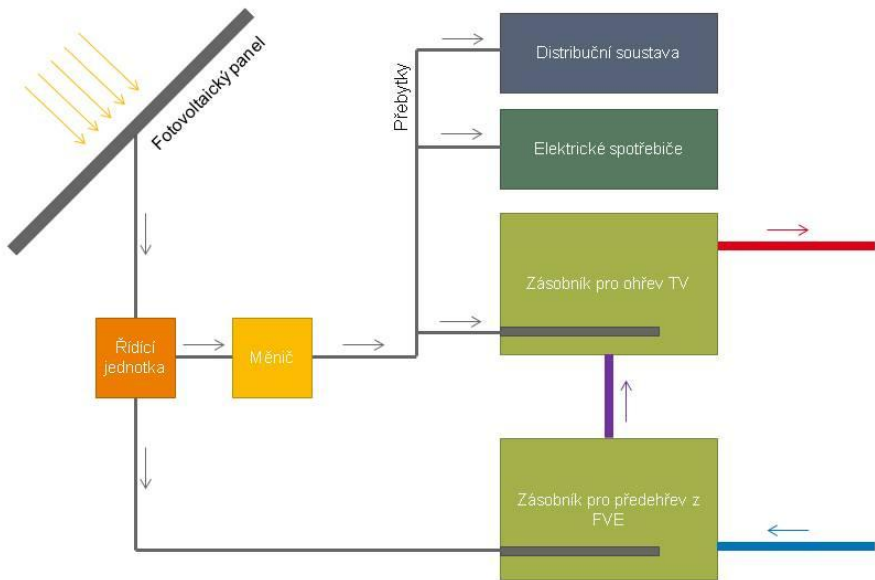


2) FVE s měničem a bateriemi napojená na distribuční soustavu

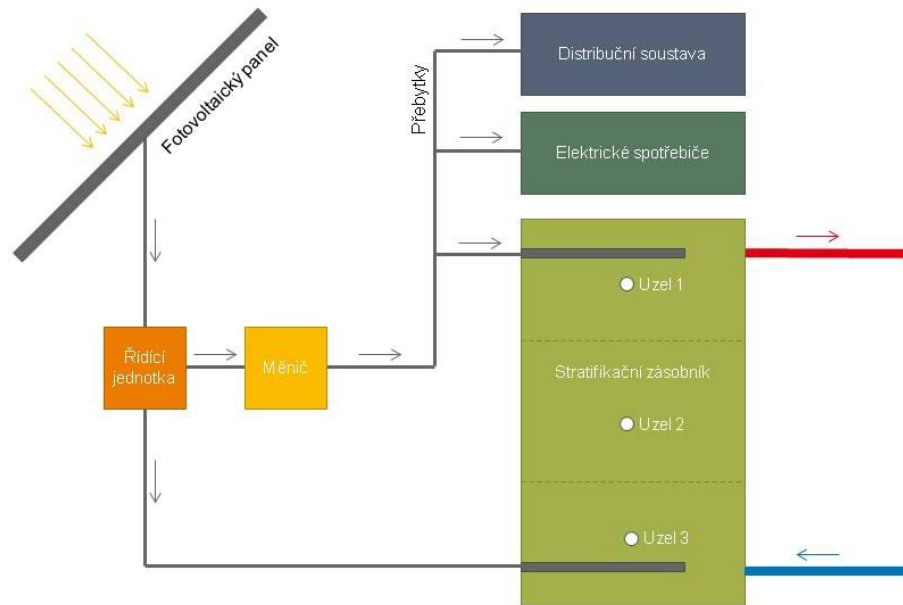


Integrované systémy

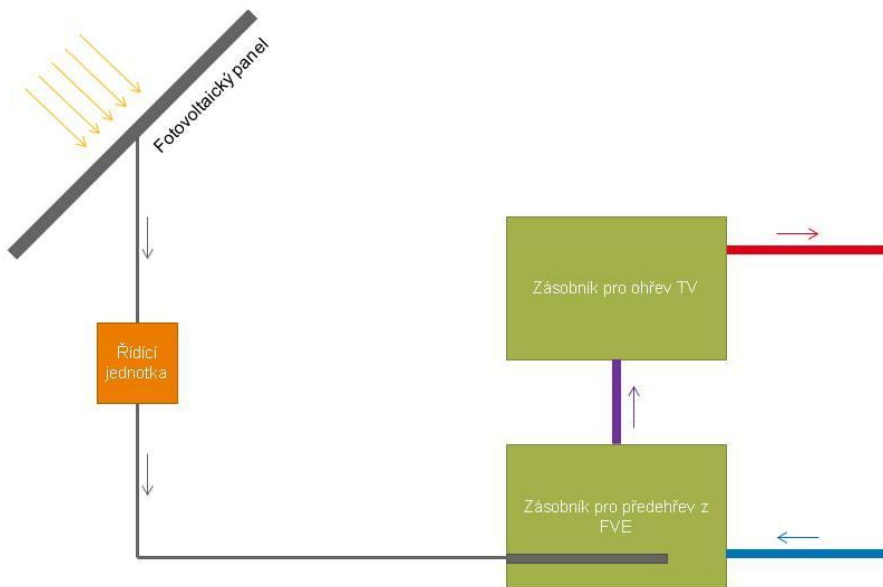
3) FVE s měničem a akumulací přebytků do TV (dva samostatné zásobníky)



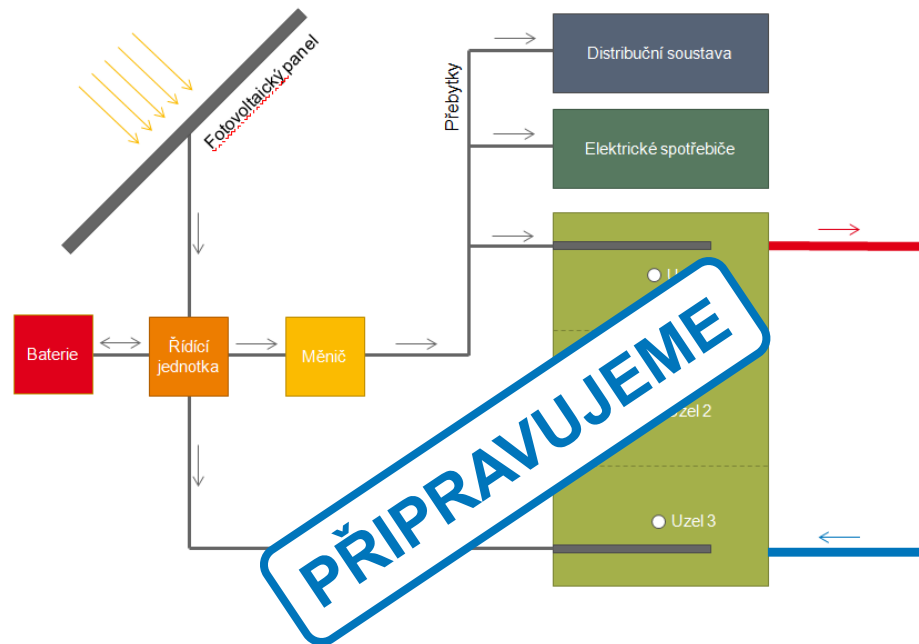
4) FVE s měničem a akumulací přebytků do TV (stratifikační zásobník)



5) FVE výhradně pro ohřev TV (dva samostatné zásobníky)

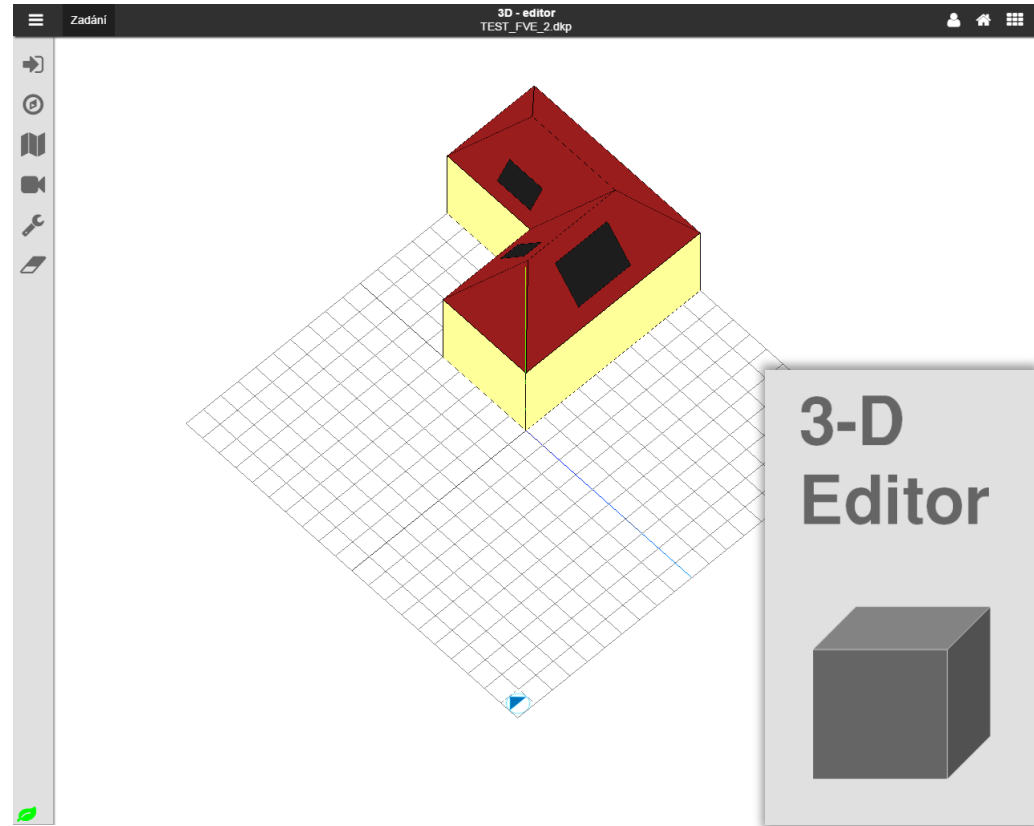


6) FVE s měničem a bateriemi s akumulací přebytků do TV



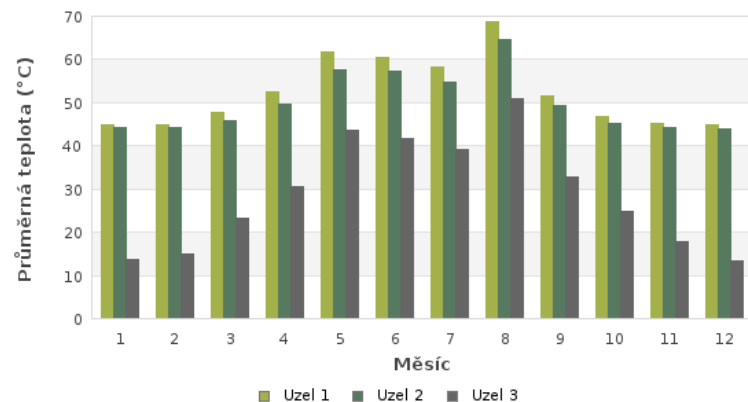
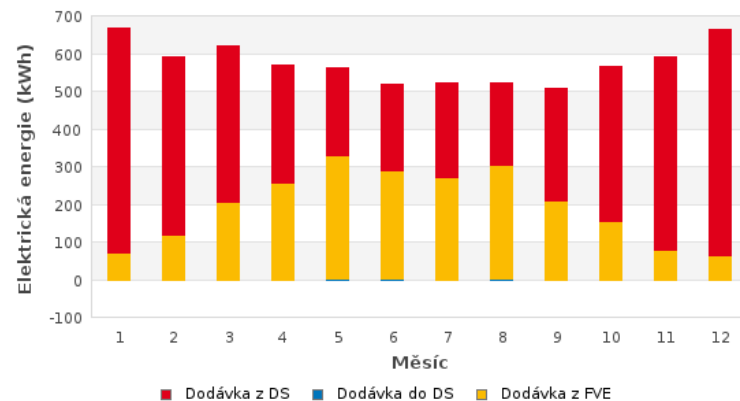
Hlavní vlastnosti

- Načtení 3-D geometrie ve formátu Collada (.dae) – nativně podporováno např. ve SketchUp bez potřeby rozšíření
- Možnost definice FVE polí
- Možnost ukládat pohledy pro použití v protokolech
- Možnost zadání poloprůsvitných překážek - **PŘIPRAVUJEME**

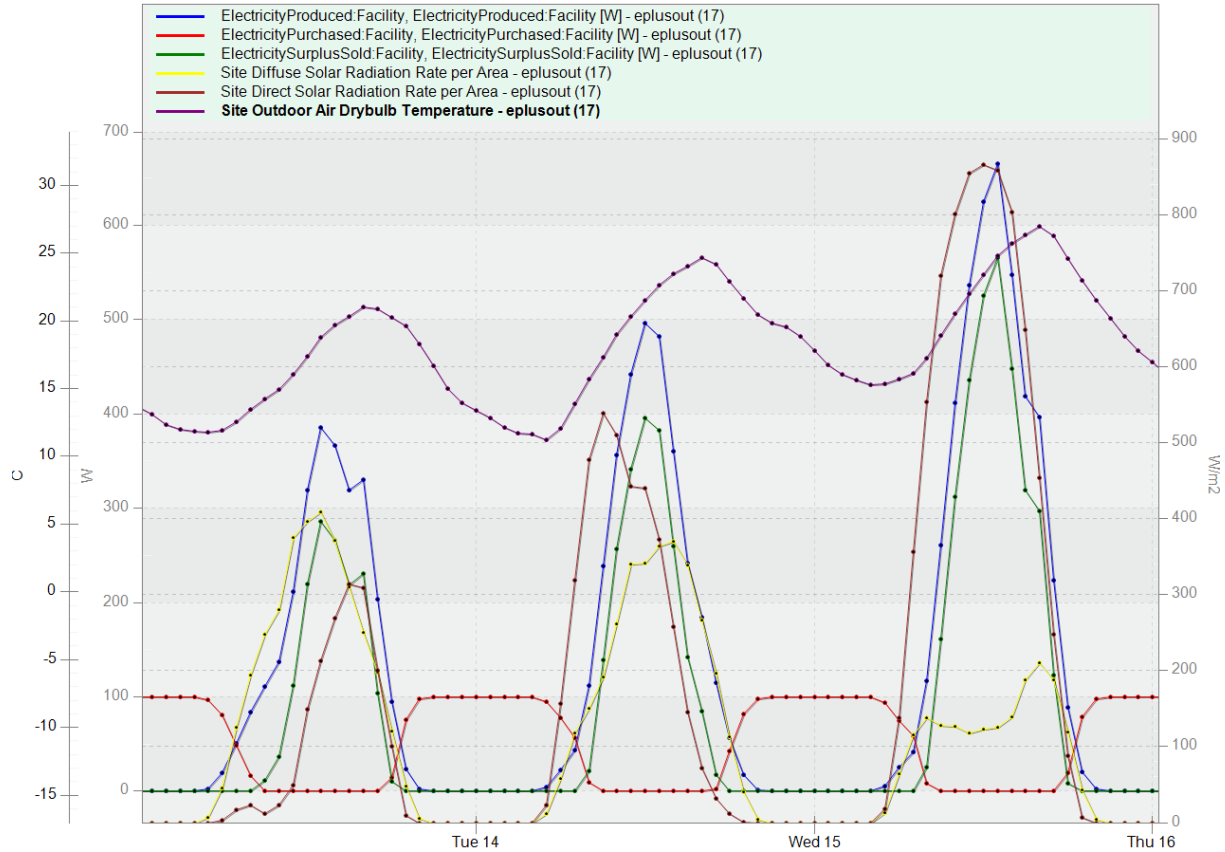


Výsledky – základní data

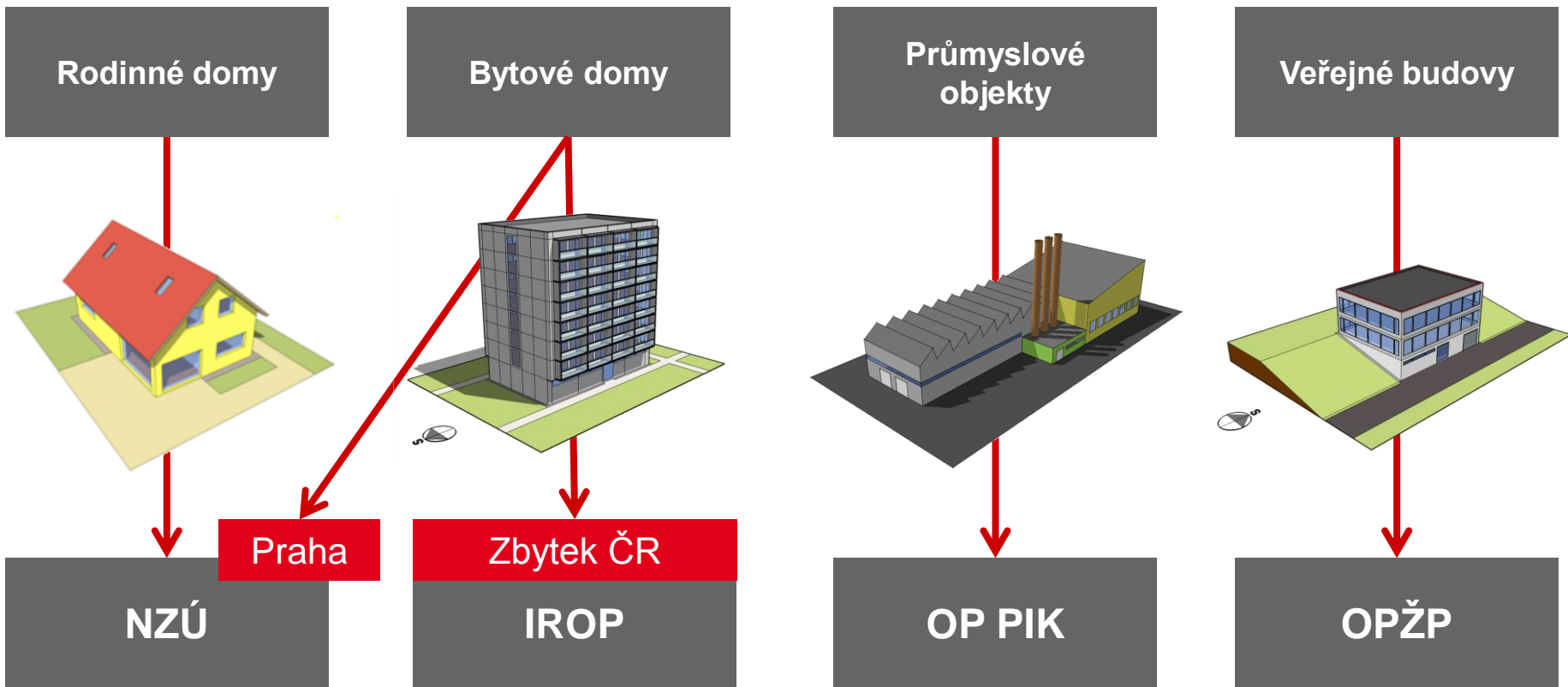
Výsledky výpočtu		
Celková roční spotřeba TV	43,8	m ³
Celková spotřeba elektrické energie	6 896,3	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	2 345,7	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	4,4	kWh
Celkové množství elektrické energie dodané z distribuční soustavy	4 550,6	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	99,8	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	34,0	%
Maximální dosažená teplota v zásobníku		
Uzel 1 (horní třetina zásobníku)	85,0	°C
Uzel 2 (střed zásobníku)	85,0	°C
Uzel 3 (dolní třetina zásobníku)	85,0	°C



Výsledky – podrobná data



Dotační programy

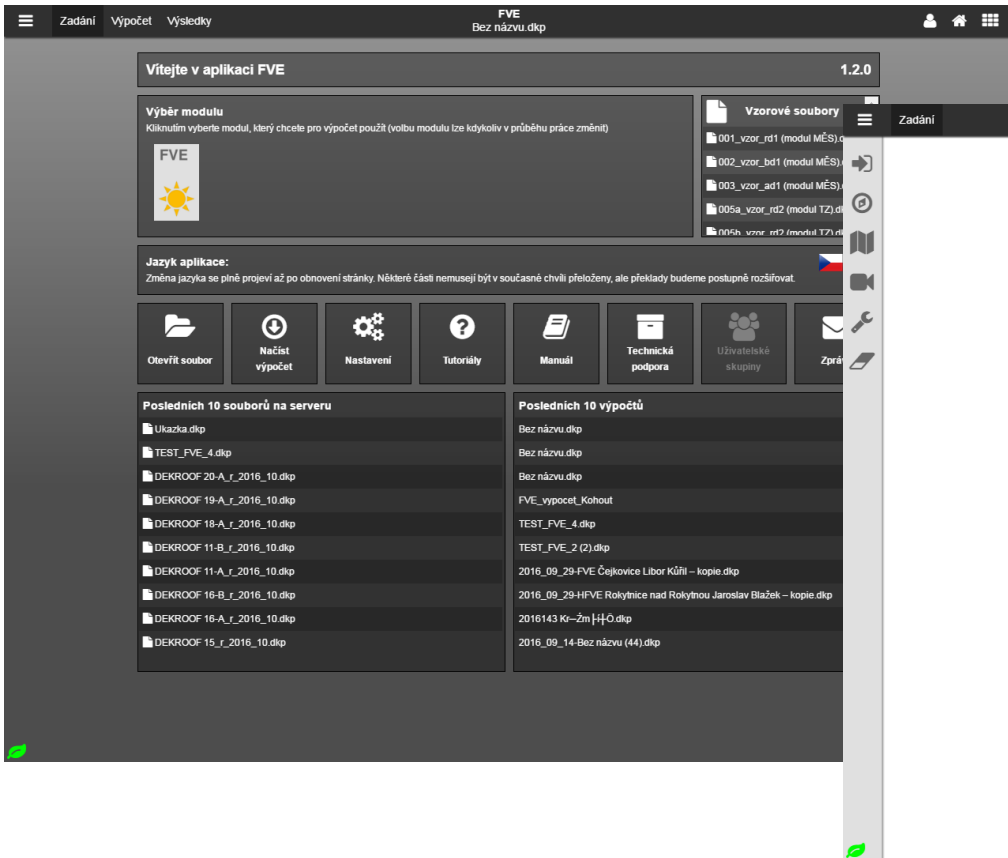


Požadavky NZÚ – rodinné domy

	C.3.3	C.3.4	C.3.5	C.3.6
Minimální účinnost panelů (STC) (%)	15 (mono- a polykrystalické články) / 10 (amorfní články)			
Napojení na distribuční soustavu	NE	ANO		
Maximální výkon (kWp)	-	10		
MPPT	ANO	ANO (účinnost min. 98 %)		
Minimální účinnost měniče (%)	-	94		
Míra využití vyrobené elektřiny v místě výroby (%)	-	min. 70		
Pokrytí potřeby tepla na přípravu TV (%)	min. 50	-		
Minimální objem zásobníku	min. 80 l/kWp / min. 120 l		-	
Celkový využitelný zisk v budově (kWh/rok)	-	min. 1 700		min. 3 000
Kapacita akumulátoru (kWh/kWp)	-		min. 1,75 / min. 1,25 (na bázi Li)	

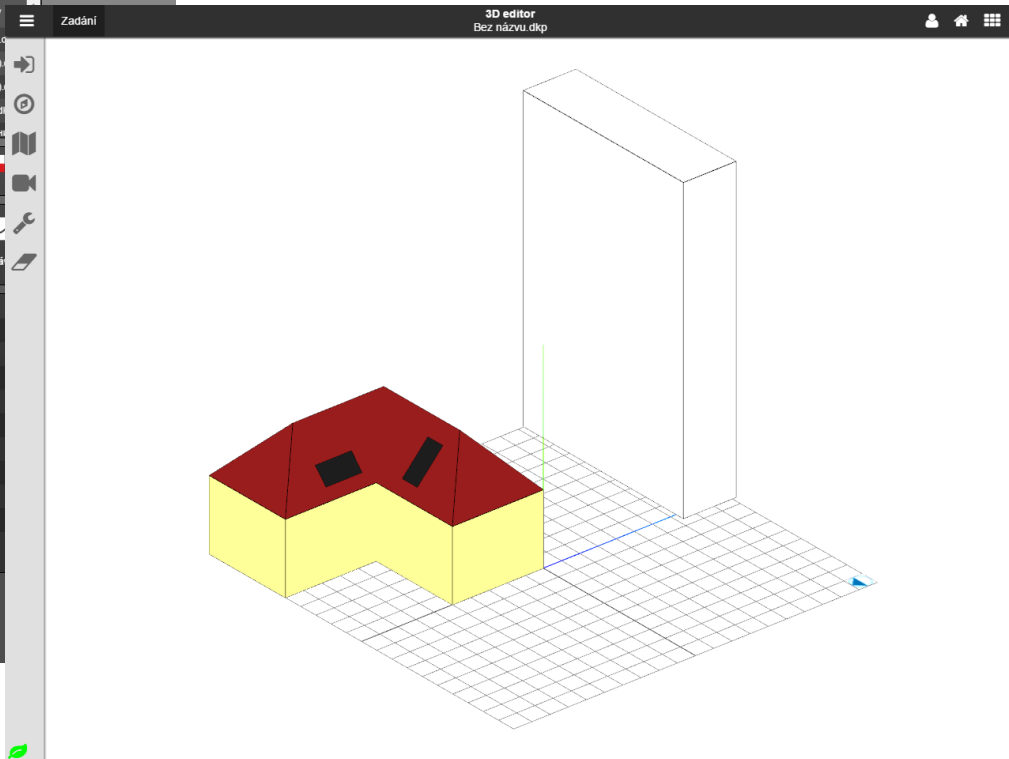
	C.3.2
Minimální účinnost panelů (STC) (%)	15 (mono- a polykrystalické články) / 10 (amorfní články)
Napojení na distribuční soustavu	ANO
Maximální výkon (kWp)	30
MPPT	ANO (účinnost min. 98 %)
Minimální účinnost měniče (%)	94
Míra využití vyrobené elektřiny v místě výroby (%)	min. 70

Ukázka práce s programem



The screenshot shows the main interface of the FVE software. At the top, there is a menu bar with 'Zadání', 'Výpočet', and 'Výsledky'. The main window is titled 'FVE' and 'Bez názvu.dkp'. The interface is divided into several sections:

- Vítejte v aplikaci FVE** (Welcome to the FVE application) with version 1.2.0.
- Výběr modulu** (Module selection) with a 'FVE' icon and a sun symbol.
- Vzorové soubory** (Sample files) list: 001_vzor_rd1 (modul MĚS), 002_vzor_bd1 (modul MĚS), 003_vzor_ad1 (modul MĚS), 005a_vzor_rd2 (modul TZ), 005b_vzor_rd2 (modul TZ).
- Jazyk aplikace:** (Application language) set to Czech.
- Navigation icons:** Otevřít soubor, Načíst výpočet, Nastavení, Tutoriály, Manuál, Technická podpora, Uživatelské skupiny, Zpráva.
- Posledních 10 souborů na serveru** (Last 10 files on server): Ukazka.dkp, TEST_FVE_4.dkp, DEKROOF_20-A_f_2016_10.dkp, DEKROOF_19-A_f_2016_10.dkp, DEKROOF_18-A_f_2016_10.dkp, DEKROOF_11-B_f_2016_10.dkp, DEKROOF_11-A_f_2016_10.dkp, DEKROOF_16-B_f_2016_10.dkp, DEKROOF_16-A_f_2016_10.dkp, DEKROOF_15_f_2016_10.dkp.
- Posledních 10 výpočtů** (Last 10 calculations): Bez názvu.dkp, Bez názvu.dkp, Bez názvu.dkp, FVE_vypocet_Kohout, TEST_FVE_4.dkp, TEST_FVE_2 (2).dkp, 2016_09_29-FVE Čejkovice Libor Kůřil – kopie.dkp, 2016_09_29-HFVE Rokytnice nad Rokýtnou Jaroslav Blažek – kopie.dkp, 2016143 Kó-žm|+O.dkp, 2016_09_14-Bez názvu (44).dkp.



Ukázka práce s programem

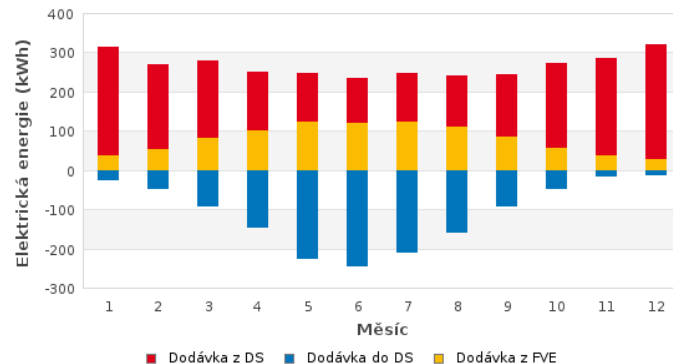
- Roční spotřeba elektrické energie 3 200 kWh
- Celkový instalovaný výkon 3 120 Wp (12 ks fotovoltaických panelů)

Varianta 1 – bez akumulace energie

Výsledky výpočtu		
Celková spotřeba elektrické energie	3 205,4	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	1 006,0	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	1 288,2	kWh
Celkové množství elektrické energie dodané z distribuční soustavy	2 199,4	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	43,8	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	31,4	%



BEZ DOTACE

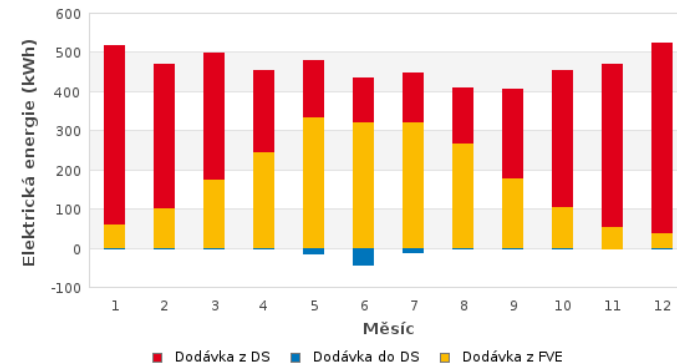
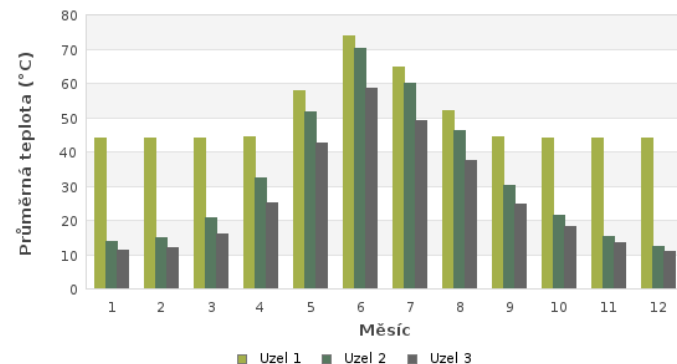


Ukázka práce s programem

Varianta 2 – akumulace do TV, zásobník o objemu 400 l, 4 členná domácnost

Výsledky výpočtu		
Celková roční spotřeba TV	58,4	m ³
Celková spotřeba elektrické energie	5 557,4	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	2 226,6	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	66,3	kWh
Celkové množství elektrické energie dodané z distribuční soustavy	3 330,9	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	97,1	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	40,1	%
Maximální dosažená teplota v zásobníku		
Uzel 1 (horní třetina zásobníku)	85,0	°C
Uzel 2 (střed zásobníku)	85,0	°C
Uzel 3 (dolní třetina zásobníku)	85,0	°C

DOTACE C.3.4
5 000 + 55 000 Kč



Ukázka práce s programem

Varianta 3 – akumulace do baterií s kapacitou 9 kWh

Výsledky výpočtu		
Celková spotřeba elektrické energie	3 203,7	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	1 727,9	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	296,1	kWh
Celkové množství elektrické energie dodané z distribuční soustavy	1 475,8	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	85,4	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	53,9	%



DOTACE C.3.5
5 000 + 70 000 Kč

