

Jak vybrat vhodný záložní zdroj elektřiny pro svou domácnost

Záložní zdroje potřebujeme doma z mnoha důvodů, ať již jde o záložní energii pro oběhová čerpadla, kotle na různá paliva, ventilaci, ale i důležité elektrospotřebiče, ovládání vrat, bran, stínění, zavlažování, vysílač WiFi, řídicí elektroniku solárních systémů apod. Prostě pro ta zařízení, v jejichž případě by byl i krátkodobý výpadek proudu problémem. Z jakých záložních zdrojů můžeme vybírat?

U záložního zdroje je zásadní správné dimenzování, což nakonec i prodlouží jeho životnost. Záložním zdrojům se také říká záložní generátor, záložní agregát a nebo záložní elektrocentrála. V každém případě jde vždy o zařízení, které dodává elektrickou energii po dobu výpadku elektřiny, případně v místech, kam nebyla elektřina zavedena.

Na začátku rozhodovacího procesu při hledání vhodného záložního zdroje je počet fází. Pro tuto volbu je třeba si vypsát, všechna zařízení, která budou na záložní zdroj bezpodmínečně připojena. A jakmile se na vašem seznamu objeví třífázové zařízení, potřebujete tři fáze. V opačném případě vám postačí zdroj jednofázový. U třífázového generátoru je pak klíčový dostatečný výkon na každou fázi. Jednofázová zařízení totiž nejsou schopna využít celý výkon třífázového zdroje a berou si elektřinu pouze z jedné fáze.

Další klíčovou otázkou je spouštění záložní zdroje. To může být buďto manuální a nebo automatické prostřednictvím ATS. V případě záložního zdroje s manuálním (ručním) startem je třeba mít před rozvaděčem instalován třípólový přepínač (sít-0-generátor), aby se nikdy nemohlo stát, že se síť a alternativní zdroj napětí potkají. Pokud nám pak elektrická síť vypadne, musíme tento přepínač ručně přepnout.

Ruční startování se provádí stisknutím vypínače, otočením klíčku a nebo startovací šňůrou. Je ale třeba počítat s tím, že mezi výpadkem proudu a manuálním startem může uplynout i dosti dlouhá doba, což může představovat pro mnoho přístrojů problém.

Tohoto problému se ale zbavíme pořízením zdroje s automatickým startováním (Automatic Transfer Switchers = ATS). Přístroj pozná výpadek proudu, prověří, zda se jedná o delší výpadek (nikoli jen krátkodobé zakolísání), sám se nastartuje a začne vaši elektrickou síť napájet. U novějších zařízení činí prodleva řádově desítky sekund. Tato zařízení nemusíme ani manuálně kontrolovat, pokud jde opravdu o kvalitní výrobky. Pomocí řídicí jednotky totiž provádějí zkušební profylaktické starty automaticky a o výsledcích testů vás informují (nejnovější zařízení i na chytrý telefon).

Klíčem k volbě je nyní provozní výkon, který je udáván v kVa (snadno se převede na kWh). V případě jednofázových generátorů platí, že 1 kVa = 1 kWh, u třífázových se 1 kVa = cca 0,8 kWh.

Potřebný výkon záložního zdroje si orientačně vypočítáme součtem příkonů všech zařízení, která potřebujete při výpadku proudu nezbytně napájet + vždy počítejte s rezervou alespoň 10%. Velmi přitom záleží na typech spotřebičů. U spotřebičů odporových tento jednoduchý výpočet stačí, ale u indukčních, kapacitních a nebo s tvrdým rozběhem si s výkonem uvedeným na štítku nevystačíme. Jejich start vyžaduje někdy i 4 až 5 krát vyšší výkon, než je na štítku uveden (čerpadla, kompresory, ledničky atd.). V těchto případech potřebujeme zdroj s velkou rezervou výkonu, někdy i v řádech stovek procent.

Obecně platí, že pro běžný rodinný dům vystačí elektrocentrála o výkonu 4 až 6 kVa, přičemž počítejte s tím, že při výpadku proudu není třeba napájet všechna elektrická zařízení. Napájíme pouze ta nejdůležitější, která prostě musí běžet pokud možno stále. Je ovšem také důležité počítat při realizaci elektroinstalace s takzvaným záložním okruhem, na který právě připojíme pouze ta nejdůležitější zařízení.

A pozor, je pravděpodobné, že budeme záložním generátorem napájet i přístroje, které jsou háklivé na výkyvy napětí. Pořizujte proto pouze přístroj s regulací AVR (Automatic Voltage Regulator), která zajistí kolísání v maximálním rozmezí $+ / - 2 \%$. V opačném případě by mohly být výkyvy i mnohonásobně vyšší (ve standardní rozvodné síti se výkyvy napětí pohybují v rozsahu $+ / - 8 \%$).

Ohled musíme brát také na hluk a zplodiny, což ovlivní umístění záložního zdroje. Se zdroji bateriovými není žádný problém, ovšem elektrocentrály benzinové a dieselové již problém představují. Nejčastěji se umísťují do garáže, sklepa a nebo skladu a zároveň se zajišťuje odvod spalin ven (vyvedení výfuku mimo hlavní prostor nuceným odtahem pomocí ventilátoru). Pokud pak chceme umístit záložní zdroj venku, je nezbytné jeho zastřešení.

Výkonnější záložní zdroje se vyrábí v provedení benzinovém a nebo dieselovém, pro automatické starty jsou pak ideální zdroje s benzinovým motorem. Mají navíc nižší pořizovací i provozní náklady a jednoduchý servis. Dieselové záložní zdroje srovnatelného výkonu mají sice nižší spotřebu, ale koupíme je za dvojnásobnou cenu.

Někomu však na druhou stranu postačí i záložní zdroje bateriové. Ty jsou primárně určeny pro oběhová čerpadla teplovodního topení, automatické a plynové kotle, kotelny, ventilaci, oběhová čerpadla a řídicí elektroniku solárních systémů. A čím se řídit, pokud hledáme záložní zdroj bateriový?

I v tomto případě řešíme prioritně příkon, přičemž lze pokrýt velmi výkonným bateriovým zdrojem až 3 kW. Důležitá je také doba, po kterou musí záložní zdroj síť pokrývat, v tomto případě hovoříme o kapacitě baterií. U každého prodáváného zdroje je uváděna referenční tabulka s orientačními hodnotami příkonu, času a kapacity baterie. A právě vhodnou kombinací těchto údajů dosáhneme ideálního výběru. I v případě bateriového zdroje pak musíme řešit příkon připojených zařízení nejen při provozu, ale i při startu. Z hlediska příkonu při startu proto dělíme spotřebiče zhruba do tří skupin: 1 násobek jmenovitého výkonu zdroje (obvykle vláknové žárovky, topné spirály, jednoduchá elektronika bez transformátoru, vybavení akvárií a terárií apod.), 1,2 až 3 násobek jmenovitého výkonu zdroje (oběhová čerpadla, ventilátory, automatické kotle, řídicí elektronika, elektrické pohony, synchronní motory apod.) a 4 až 8 násobek jmenovitého výkonu zdroje (asynchronní motory, zářivková osvětlení, elektrické pohony vrat s převodním transformátorem, transformátory, kompresorové chladničky a jiná chladicí zařízení apod.).

Pokud však vyžadujeme opravdu dlouhodobou dodávku velkého výkonu, budou optimálním řešením výše zmíněné benzinové elektrocentrály. Špičku mezi elektrocentrálami pak představují takzvané invertory, čili velmi tiché a výkonné elektrocentrály, kterými se napájí i velice citlivé spotřebiče, jakými jsou například počítače.

Zdroj: <https://www.ceskestavby.cz/clanky/jak-vybrat-vhodny-zalozni-zdroj-elektriny-pro-svou-domacnost-28634.html>

Zmínit musíme ještě systémy UPS, které představují takzvaně nepřerušitelné zdroje energie. Reagují při výpadku proudu okamžitě a dokonce reagují i na pouhý pokles napětí v síti. Nedovedou však dodávat energii po delší dobu. Řeší tedy pouze výpadky v řádu několika desítek minut. Tvořeny jsou totiž baterií, která se nabíjí z běžné sítě, má však nízkou kapacitu.