

## Důležité otázky při výběru vhodné elektrocentrály, generátoru

Rozhodování vám velmi usnadní, pokud si nejdříve **zodpovíte několik otázek**. Vaše odpovědi totiž podstatně zúží množinu modelů, z nichž můžete vybírat.

1. **Jaké elektrospotřebiče** budete z centrály napájet?
2. **Jak často** ji budete používat a **jak dlouho** bude muset vydržet **fungovat v kuse**?
3. **V jakých podmínkách** (kde) ji využijete nejčastěji?

### Rozdělení elektrocentrál podle typu spotřebiče

Určitě již máte jasno v tom,  **které spotřebiče hodláte pomocí elektrocentrály napájet**. Proto si přiblížíme **jednotlivé skupiny**, na které lze všechny elektrospotřebiče rozdělit. Jedná se o spotřebiče:

- odporového typu,
- indukčního typu,
- kapacitního typu.

Přitom **příkon** (spotřebovaná energie) spotřebičů je udáván **ve wattech (W)**, **výkon** (vydaná energie) elektrocentrály **ve volt-ampérech (VA)**, někdy ale **také v kW** (přitom platí, že 1kVA = 0,8 kW).

### Spotřebiče odporového typu

Mezi odporové spotřebiče patří **většina zařízení, které běžně používáme** (např. klasické žárovky, varné konvice, kávovary, varné desky, topení apod.). Jejich spotřeba není nikterak vysoká, a proto **nejsou náročné na výkon elektrocentrály**.

Pokud je příkon spotřebičů odporového typu např. 2 kW, postačí pokud bude výkon dané elektrocentrály minimálně 2 kVA, tzn., že **potřebný výkon generátoru je obvykle stejný jako vlastní příkon spotřebičů** (a tedy všechnu odebranou energii přemění na teplo/světlo). Navíc v jejich případě **nemusíte brát ohledy na vyšší rozběhový proud** (jako je tomu třeba u čerpadel nebo lednic).

### Spotřebiče indukčního typu

Tento typ spotřebičů je **poháněn elektromotorem** (jedná se např. o elektrická vodní čerpadla, kompresory, mixéry, kotoučové pily, vrtací kladiva a další ruční nářadí). Vzhledem k tomu, že **při provozu těchto zařízení dochází k určitým ztrátám**, je nutné, **aby byl výkon elektrocentrály vyšší**. A to konkrétně **o 20–30 % než jaký je příkon napájených spotřebičů** (trvalý výkon musí být alespoň 2 000 W). U **výrazně náročných elektrospotřebičů s vysokou spotřebou při rozběhu** (čerpadla, kompresory) je nutné počítat s výkonem **i třikrát nebo čtyřikrát vyšším**.

## Spotřebiče kapacitního typu

Kapacitní zařízení jsou z hlediska nároků na výkon centrály **nejnáročnější**. Jedná se zpravidla o zářivky, výbojky, fluorescenční lampy nebo fotoblesky. Elektrocentrály pro tento typ spotřebičů by měly mít **výkon minimálně 1,5x vyšší než jaký je příkon napájených zařízení**. V tomto případě je navíc vhodné se o zdroji **poradit s autorizovaným prodejcem či specialistou**.

## Rozdělení elektrocentrál podle typu konstrukce

Další způsob se zakládá na dělení podle typu konstrukce. Generátory můžeme rozdělit **na dva základní typy**:

- rámové
- a inverterové

### Rámové elektrocentrály

Rámové centrály jsou **obvykle levnější** než inverterové a jsou určeny pro napájení většiny motorových strojů, zdrojů světla a tepla. Svoje pojmenování získaly, protože jde jednoduše o **motor vsazený do obdélníkového rámu**.

**Benzínové rámové elektrocentrály** jsou ideální pro napájení nejrůznější zahradní techniky a náradí, topných a osvětlovacích těles a elektromotorů. Ideální jsou jako **záložní zdroj pro rodinný dům, na chatu nebo chalupu**, své využití ale najdou i **na stavbách, montážích a všeobecně v terénu**. Disponují **velmi dobrým poměrem cena/výkon**, počítat však musíte s **vyšší hlučností a spotřebou benzínu**, který se může prodražit.

Naopak **plynové rámové elektrocentrály** jsou vhodné **pro dlouhé a nepřetržité napájení**. Ideálně se proto hodí **do domácností, na zahrady, ale i při stavebních a opravárenských pracích**. Využít lze **tři druhy paliva** (CNG, LPG a benzín), v zimě však doporučujeme CNG (LPG se při nízkých teplotách hůře odpařuje, čímž dochází k nárůstu spotřeby). Výhodou těchto modelů jsou **nižší provozní náklady a šetrnost k životnímu prostředí**.

- nižší pořizovací cena
- vysoká efektivita napájení motorových strojů a zdrojů světla a tepla
- vyšší míra hluku
- nelze využít pro napájení citlivých spotřebičů (např. počítač...)

### Inverterové elektrocentrály

Druhým typem jsou inverterové (digitální) elektrocentrály, v nichž je **motor ukryt uvnitř pláště**, který obvykle **připomíná kufřík**. Tyto přístroje jsou primárně určeny **pro napájení jemné elektroniky** (např. počítač, lékařské přístroje, některé elektrické náradí...). Hodí se **do karavanů, prodejních stánků, na chaty** atp. Pochopitelně mají **mnohem nižší výkon** než centrály rámové. Lze je ale **snadno**

**přenášet a jejich provoz je výrazně tišší.** Počítat však musíte s **vyšší pořizovací cenou.**

- nízká hmotnost a rozměry
- nízká spotřeba paliva
- slabší výkon
- vysoká pořizovací cena

### **Rozdělení elektrocentrál podle typu paliva**

Posledním způsobem podle něhož lze centrály rozdělit je typ paliva, které přístroj pohání. Vybírat můžete z těchto **čtyř základních druhů:**

- benzín,
- diesel,
- plyn/LPG,
- olej.

### **Benzínové elektrocentrály**

Jedná se o **nejčastěji používaný typ** elektrocentrály, což je dáno mnoha výhodami, které nabízí. Mezi ty hlavní patří **nízká hmotnost, malé rozměry** a poměrně **široké možnosti využití**. Uplatní se při napájení **menších jednofázových spotřebičů** (ledničky, mrazáky, osvětlení a další podobné spotřebiče). Své využití najdou také jako **záložní zdroje energie rodinných domů, ve stavebnictví nebo na zahradách**. Vhodné jsou ale **pouze pro krátkodobý a méně náročný provoz**.

### **Dieselové elektrocentrály**

Tento typ elektrocentrál využívá ke svému chodu naftu (diesel). Vyznačuje se **vysokým výkonem, většími rozměry, robustní konstrukcí a vyšší hmotností**. Dieselové centrály jsou **ideální pro dlouhodobý provoz** a zvládají i **několik jednofázových i třífázových spotřebičů najednou**. Vhodné jsou například **pro celodenní provoz na stavbách**, případně jako **záložní zdroje větších podniků**. Počítat ale musíte s **vyšší investicí**.

### **Plynové/LPG elektrocentrály**

Plynové (LPG) centrály se svým výkonem podobají benzínovým, jsou ale **ekologičtější** a také **méně náročné z hlediska provozních nákladů**. Škála jejich využití je skutečně široká – hodí se **pro běžné domácí spotřebiče**, ale i **zahradní techniku**, pro použití **v dílnách a opravárenství**.

### **Olejové elektrocentrály**

Posledním typem jsou elektrocentrály olejové, které ke svému chodu využívají speciální pohonný olej. Jedná se o **okrajová, vysoce výkonná zařízení**, která se

primárně využívají **v průmyslu** (v domácnostech se s nimi setkáte pouze zřídka). Zpravidla slouží jako **záložní zdroj energie pro menší objekty**.

## Jak vybrat elektrocentrálu?

Při výběru té nejlepší elektrocentrály se vyplatí orientovat také podle jednotlivých kritérií. Mezi ta nejdůležitější patří:

- typ fáze,
- výkon,
- spotřeba,
- typy regulace vstupního napětí,
- typy ochrany provozu.

### Typ fáze

Při výběru elektrocentrály si dobře rozmyslete, **pro jaký typ spotřebičů ji budete využívat**. **Jednofázové** obvykle postačí **pro běžné provozy**, **třífázové** budete potřebovat **pro náročný provoz**.

#### Jednofázové elektrocentrály

**Většina modelů** (do 5 kVA) je uzpůsobena pro připojení jednofázových spotřebičů (230 V / 50 Hz) **se dvěma kolíky**, které jsou určeny **pro méně náročné běžné využití**. Lze k nim připojit **většinu domácích spotřebičů** (lampu, televizor, počítač, lehčí stavební nářadí apod.).

#### Třífázové elektrocentrály

Výkonnější přístroje určené **pro řemeslníky nebo stavební firmy** jsou opatřeny **třífázovým připojením** (400 V / 50 Hz). K těmto centrálám se připojují stroje **se čtyřmi nebo pěti kolíky**, obvykle se jedná o stroje používané **ve stavebnictví a průmyslu**, které jsou **náročnější na výkon**. Třífázové modely jsou proto **podstatně dražší** než jednofázové.

### Výkon

Podle typu nejčastěji připojovaných spotřebičů zvolte výkon centrály. Jak jsme již zmiňovali výše, výkon elektrocentrál se **uvádí ve VA** (volt-ampérech). U třífázových modelů se může hodit pro výpočet vzoreček **1 kVA = 0,8 KW**.

Myslete také na to, že indukční a kapacitní spotřebiče (např. čerpadlo, kompresor, lednice apod.) **vyžadují vyšší výkon centrály**, a to až několikanásobně. Na druhou stranu se **nedoporučuje pořizovat přístroje s výrazně vyšším výkonem** než jaký pro svůj chod potřebují připojené spotřebiče.

Aby vám spotřebič po zapojení nevyhodil pojistky, připravili jsme **tabulku s nejčastěji využívanými spotřebiči** a informací, o kolik má být výkon centrály vyšší než příkon daného spotřebiče.

<b>Typ elektrospotřebiče</b>	<b>Výkon elektrocentrály</b>
odporový typ (rychlovarné konvice, fén, elektrické topení...)	stejně velký
stroje s elektromotory	o 30 % vyšší
audiotechnika a domácí spotřebiče (televizor, počítač, rádio, žehlička...)	1,5–2x vyšší
kapacitní typ (výbojky, neonové zářivky...)	1,5–2x vyšší
stroje s akumulátorovými motory (vysavače, vrtačky, řetězové pily, úhlové brusky...)	1,5–2x vyšší
stroje s indukčními motory (kompresory, domácí vodárny, mrazáky, lednice...)	3–5x vyšší

### **Spotřeba**

Celková spotřeba elektromotoru samozřejmě patří mezi **zcela zásadní kritéria**, jelikož z ní lze vyčíst přibližné provozní náklady elektrocentrál. Spotřeba se uvádí v množství paliva na motohodinu (počet litrů na daný časový úsek). Samozřejmě platí, že čím výkonnější centrálu pořídíte, tím vyšší bude její spotřeba. Pro přehled uvádíme orientační tabulku klasických benzínových centrál s konkrétním výkonem a spotřebou:

<b>Výkon elektrocentrály</b>	<b>Spotřeba</b>
0,6–1 kVA	0,5 l/motohodina
2–4 kVA	1–2 l/motohodina
5–6 kVA	2–2,5 l/motohodina

### **Typy regulace výstupního napětí**

Dalším podobně důležitým parametrem je způsob regulace napětí. Mezi základní typy patří:

- kapacitní regulace,
- AVR regulace,
- kompaundní regulace.

### **Kapacitní regulace napětí**

Většina elektrocentrál disponuje právě kapacitní regulací napětí, která funguje **pomocí kondenzátorů**. Mezi výhody tohoto typu patří, že bez problémů **zvládne vyšší počáteční zatížení motoru**. Příkon spotřebičů přitom může dosahovat maximálního jmenovitého výkonu zařízení s kapacitní regulací. Tento typ se obvykle používá **pro zapojení běžných elektrospotřebičů**.

### **AVR regulace napětí**

Při napájení **citlivých spotřebičů s kolísavým napětím** (např. počítače, nářadí s elektronickou kontrolou vstupního napětí, svářečské invertory) je vhodné pořídit **elektrocentrálu s regulací napětí AVR** (Automatic Voltage Regulator), která **vyrovnává napětí pomocí tranzistorů**. Tyto přístroje jsou vybaveny **automatickou regulací s tolerancí přibližně  $\pm 2\%$** , díky čemuž můžete k centrále připojit i citlivou elektroniku.

### **Kompaktní regulace napětí**

**Spotřebiče s asynchronními motory** (kompresory, řezačky na dlažbu, cirkulárky na dřevo apod.), které **při spuštění vytvářejí vyšší zatížení** (někdy až 4x více než jaký je výkon centrály). Tyto spotřebiče proto vyžadují centrálu, která je schopná **dodat velký rozběhový proud**. Pro toto využití jsou určeny **elektrocentrály s kompaktním trafem**.

### **Typy ochrany provozu**

Při využití generátorů je nutné zvolit také vyhovující **ochranu před vnějšími vlivy**, díky čemuž ji ochráníte nejen před vniknutím cizorodých částic a prachu, ale **zvýšíte tak její životnost**. Rozlišujeme dva základní typy krytí IP: **IP 23 a IP 54**.

#### **Krytí IP 23**

Nižší číslo IP znamená, že je tato ochrana vhodná pro elektrocentrály, které jsou využívány **v méně znečištěných prostorách**. IP 23 chrání před vniknutím **částic o průměru nad 12,5 mm** a proti **vodě dopadající pod úhlem 60°**.

#### **Krytí IP 54**

Tento typ ochrany je určen **do značně znečištěných prostor** (např. při bourání), jelikož zaručuje **maximální ochranu před prachem i vodou** (dopadající ve všech úhlech). Tento typ dokonce zajišťuje bezproblémový chod centrály **i v případě živelných pohrom**.

### **Funkce a doplňky**

Elektrocentrálu rozhodně vybírejte také s přihlédnutím k funkcím a celkové výbavě, kterou nabízí. Praktické doplňky mohou výrazně **zvýšit pohodlí při užívání**.

Přinášíme vám proto **výběr těch nejzajímavějších**:

- výstup pro nabíjení baterie,
- voltmetr,
- olejové čidlo,
- displej,

- digitální měřič motohodin,
- GSM modul,
- dálkové ovládání,
- podvozek.

### **Výstup pro nabíjení baterie**

Většina (i těch nejlevnějších) strojů disponuje **12 V výstupem pro nabíjení baterií** (např. autobaterie). Ten se vám bude hodit zejména při déletrvajícím pobytu v přírodě nebo v kempu, kde není zdroj energie.

### **Voltmetr**

Voltmetr se stará o to, **aby nedošlo k překročení napětí elektrocentrály**, což by mohlo způsobit její poškození.

### **Olejové čidlo**

Pokud je zařízení vybaveno olejovým čidlem, dojde k **automatickému vypnutí motoru** záložního zdroje, jestliže se **hladina oleje dostane příliš nízko**. Opět takto chrání centrálu před poškozením.

### **Displej**

Pomocí displeje bude **ovládání mnohem jednodušší**, zároveň z něj vyčtete **veškeré potřebné informace**.

### **Digitální měřič motohodin (nechá se dokoupit a doinstalovat)**

Díky digitálnímu měřiči motohodin můžete **snáze naplánovat servis** vašeho přístroje.

### **GSM modul**

V případě, že je elektrocentrála vybavena GSM modulem, bude vás o **svém stavu informovat pomocí SMS zpráv**.

### **Dálkové ovládání**

Elektrocentrála na dálkové ovládání je praktická zejména v situacích, kdy je **umístěna v obtížně přístupných místech**. Dálkové ovládání totiž umožňuje zapnutí/vypnutí a kontrolu chodu na dálku.

## Podvozek

U menších elektrocentrál slouží podvozek **ke snazšímu transportu**, u velkých modelů je nezbytností (mohou vážit i přes 200 kg).

## Kam elektrocentrálu umístit

Každý generátor by měl stát na místě, které má zajištěno **dostatečný přístup vzduchu** (kvůli dobrému chlazení a sání motoru). Pokud nebudete na tento požadavek dbát, může se stát, že dojde **k přehřátí a zničení motoru**. Podobně důležité je také **zajištění odchodu spalin**, což vyžaduje **dobře větraný prostor**. Vzhledem k tomu, že většina těchto strojů je **výrazně hlučná**, rozhodně nebude na škodu také **efektivní odhlučnění**. Toho nejlépe dosáhnete umístěním stroje **do sklepa nebo dílny** (jednoduše mimo obytnou plochu).

## Údržba

Pravidelná péče, kterou elektrocentrále věnujete, se pozitivně odrazí na **celkové spolehlivosti a dlouhé životnosti**. Obvyklá životnost těchto strojů dosahuje **minimálně 5 000 motohodin**, správnou údržbou je ale možné výdrž ještě navýšit.

Níže najdete **několik základních rad** ohledně údržby, které se vyplatí dodržovat.

1. Před nákupem stroje si **zjistěte dostupnost servisu a náhradních dílů**.
2. Průběžně **čistěte vzduchový filtr**. Pokud pracujete v silně prašném prostředí, čistěte jej co nejčastěji.
3. Pokud váš model vyžaduje **pravidelné provozní přestávky**, dodržujte je. Většina strojů je ale schopna běžet i celý den v kuse.
4. Myslete také na **pravidelnou výměnu oleje**. Pokud je váš model vybaven olejovým čidlem, upozorní vás sám.
5. Nezapomínejte na doporučení ohledně **správného umístění centrály** (zejména na dostatek vzduchu okolo stroje).
6. Po 2 500 motohodinách nechejte elektrocentrálu **prohlédnout v servise**, kde zkontrolují opotřebení jednotlivých dílů a změří vůli stroje.

## Tipy na závěr

1. Čím více, tím lépe neplatí vždy. Pokud si pořídíte **zbytečně předimenzovaný stroj**, nebude odevzdávat rovnoměrný výkon. Vždy proto **volte zařízení s takovým výkonem, který je určen přesně pro ten typ spotřebičů, které budete nejčastěji napájet**.
2. V případě, že sháníte elektrocentrálu **do chladného prostředí**, nekupujte s pohonem na propan-butan. Plyn se totiž při nízkých teplotách **špatně odpařuje**,

následkem čehož má centrála větší spotřebu. V takových případech proto zvolte **raději CNG** (stlačený zemní plyn).

3. Pokud nevíte, jakou elektrocentrálu zvolit **do rekreačních objektů** (chata, chalupa apod.) doporučujeme **benzínový stroj**.
4. Některé elektrocentrály jsou vybaveny **akumulátorem a startérem** podobně jako automobily, ke startu pak **stačí pouze otočit klíčkem**. Elektrocentrály **s elektrickým startem** se objevují zejména **u velkých strojů** a vynikají **velmi snadnou obsluhou** (obvykle jsou vybaveny také AGM bezúdržbovou baterií). Naopak elektrocentrály **s automatickým startem** bývají **častěji poruchové** (zvláště při delší odstavce) a **hůře se obsluhují**. Vždy proto zvažte, zda startér vůbec využijete, nebo si pořídíte stroj bez něj.
5. Pokud **třífázovou elektrocentrálu** (380 V, 400 V) **nevyžijete**, raději si pořídte **pouze jednofázovou**. U třífázových modelů totiž **dochází k potížím u zásuvek 230 V**.
6. Při výběru elektrocentrály se můžete orientovat také **podle uživatelských recenzí, výsledků nezávislých spotřebitelských testů** nebo podle **žebříčků vítězů roku**, které stanovují některé servery apod.
7. Chcete-li pořídít elektrocentrálu levně, můžete se porozhlédnout také **po bazarech a výprodejích** (případně v půjčovnách), v nichž se prodávají sice **starší, ale často kvalitní modely** (někdy dokonce vojenské).