



Místní energetická koncepce

obce Břežany II



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

Úvodní ustanovení

Dílo bylo financováno z prostředků Evropské unie z fondu Next Generation EU, Národní plán obnovy.

Energetická koncepce obce Břežany II vychází z uvědomění si klíčového významu energie pro život a rozvoj místní komunity. Tento dokument představuje výsledek systematické analýzy současného stavu energetické infrastruktury a potřeb obce a je zpracován s důrazem na dlouhodobou udržitelnost a efektivitu využívání energie. Koncepce byla vypracována s cílem identifikovat strategické směry a opatření, které povedou k optimalizaci energetických procesů v rámci obce. Zahrnuje široký přehled současných technologií, legislativních a ekonomických faktorů ovlivňujících energetický sektor a konkrétní návrhy opatření pro dosažení definovaných cílů. Implementace této energetické koncepce přinese konkrétní přínosy pro obyvatele obce,lepší kvalitu života a současně sníží negativní dopady na životní prostředí.

Zhotovitel koncepce	Zpracovatelé	
SMS-slужby s.r.o. Národní 973/41 110 00 Praha 1 IČ: 06784771	Mgr. Ivana Vitoulová	
	RNDr. Marek Komárek	David Mareček



Obsah

Účel místní energetické koncepce.....	6
Charakteristika obce	
Základní informace	8
Přírodní podmínky	9
Socioekonomická analýza.....	12
Hospodaření s energiemi na území obce	19
Role obce v "nové" energetice	
Základní vymezení nové (decentrální) energetiky	21
Sdílení energií, energetická komunita.....	22
Postoje obyvatel – dotazníkové šetření	24
Potenciál zdrojů energií	
Potenciál zdrojů energií.....	27
Ukládání energií	36
Aktuálně používané zdroje energie v obci	37
Návrhová část	
Energetická optimalizace objektů ve vlastnictví obce.....	40
Energetický akční plán	50
Výhledová opatření a aktivity	52
Financování.....	53
Závěr	55



Seznam tabulek

Tab. 1 Budovy v majetku obce Břežany II, 4/2025	16
Tab. 2 Vybrané firmy se sídlem na území obce Břežany II	18
Tab. 3 Rozdělení spotřeby elektrické energie dle sektorů (CZ-NACE) na území obce Břežany II, v MWh.....	19
Tab. 4 Přehled sběrných míst a kontejnerů na území Břežan II	35
Tab. 5 Přehled vyprodukovaného množství odpadu v obci Břežany II, 2024.....	35
Tab. 6: Přehled příjemců podpory z programu Nová zelená úsporám z obce Břežany II	37

Seznam grafů

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel obce Břežany II, 2001–2024 (k 31.12.).....	8
Graf 2 Podíl druhů pozemků na katastru obce Břežany II k 31.12.2024	12
Graf 3 Hlavní zdroj vytápění v obydlených bytech, Břežany II, SLDB 2021	15
Graf 4 Obydlené domy podle období výstavby nebo rekonstrukce, SLDB 2021, Břežany II	16
Graf 5 Průměrná měsíční spotřeba el. energie, MŠ, roky 2023/2024.....	41
Graf 6 Bilance ztrát energie (v %) před a po zavedení opatření v budově OÚ	43
Graf 7 Průměrná měsíční dodaná el. energie po zavedení opatření, OÚ	44



Seznam obrázků

Obr. 1 Poloha obce Břežany II	8
Obr. 2 Mapa sklonitosti terénu Břežan II a okolí	9
Obr. 3 Orientace svahů na světové strany v Břežanech II a okolí.....	9
Obr. 4 Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2023, ČR.....	10
Obr. 5 Roční úhrn doby slunečního svitu v roce 2023, ČR.....	11
Obr. 6 Roční úhrn srážek v roce 2023 v ČR.....	11
Obr. 7 Letecký pohled na obec Břežany II.....	12
Obr. 8 Hlavní výkres územního plánu obce Břežany II.....	13
Obr. 9 Mapa vedení elektrické energie v Břežanech II.....	14
Obr. 10 Mapa pozemků vlastněných obcí Břežany II.....	17
Obr. 11 Rozdělení spotřeby elektrické energie dle sektorů (CZ-NACE) na území obce Břežany II, v MWh, 2024.....	19
Obr. 12 Globální horizontální sluneční záření – kontext ČR a okolních států	27
Obr. 13 Globální horizontální sluneční záření, Břežany II a okolí	27
Obr. 14 Příkladová měsíční výroba z 10 kWp fotovoltaické elektrárny v Břežanech II v ideálních podmínkách.....	28
Obr. 15 Kapacita distribuční sítě ČEZ pro připojení výrobního zdroje, Břežany II	28
Obr. 16 Potenciální rychlost větru ve výšce 100 m v Břežanech II a okolí.....	30
Obr. 17 Potenciál obcí pro možnou instalaci větrných turbín v okolí Prahy	30
Obr. 18 Potenciál hlubinné geotermální energie v ČR.....	31
Obr. 19 Potenciál mělké geotermální energie v okolí obce Břežany II	32
Obr. 20 Bioplynové stanice v okolí Břežan II	33
Obr. 21 Potenciální výnos kukuřice na siláž v Břežanech II a okolí.....	34
Obr. 22 Modelová měsíční výroba energie z FVE (výkon 30 kWp) na budově MŠ.....	42
Obr. 23 Modelová měsíční výroba energie z FVE (výkon 30 kWp) na budově ČOV	45



Účel místní energetické koncepce

Místní energetická koncepce obce Břežany II je dlouhodobý strategický dokument, který přináší komplexní pohled na energetiku v obci. Slouží k plánování, koordinaci a implementaci energetických aktivit na jejím území. Jejím hlavním účelem je přispět k dlouhodobému rozvoji energetiky, zároveň se snaží o zapojení co nejširšího množství místních aktérů.

Jedním z klíčových cílů koncepce je **snížení spotřeby energií a rozvoj udržitelné energetiky**, která minimalizuje negativní dopady na životní prostředí a zajišťuje spolehlivé dodávky energie pro všechny obyvatele. To zahrnuje energetickou optimalizaci budov, optimalizaci energetických procesů, zavádění moderních technologií a podporu inovativních řešení.

Koncepce se zaměřuje na **zvýšení energetické efektivity ve všech sektorech** – od domácností přes veřejné budovy až po podniky. To znamená snižování energetických ztrát, zlepšování izolace budov, modernizaci vytápěcích a chladicích systémů a využívání energeticky úsporných spotřebičů.

Dalším významným cílem je **podpora využívání obnovitelných zdrojů** energie, jako jsou solární, větrné, vodní a geotermální energie. Koncepce zahrnuje plány na instalaci nových obnovitelných zdrojů, podporu komunitních



energetických projektů a vytvoření podmínek pro jejich ekonomickou rentabilitu.

Pro zajištění efektivního využívání energií je nezbytné **modernizovat a rozvíjet energetickou infrastrukturu**. To zahrnuje investice do distribučních sítí, budování nových energetických zařízení a zavádění chytrých technologií pro řízení spotřeby a výroby energie.

Koncepce se snaží o **aktivní zapojení veřejnosti** do energetického plánování a realizace projektů. To zahrnuje realizaci dotazníkového šetření, vzdělávací a informační kampaně. Spolupráce s místními komunitami je klíčová pro úspěšnou implementaci opatření.

The background is a complex, abstract composition in shades of blue. It features a variety of data visualization elements: several bar charts of different sizes and orientations, a prominent donut chart in the upper center, and a large, flowing, wavy line that curves across the middle. Scattered throughout are various geometric shapes, including hexagons, circles, and lines, some of which appear to be part of a network or molecular structure. The overall effect is one of high-tech, data-driven aesthetics.

Charakteristika obce



Základní informace



Břežany II jsou obcí s téměř tisícovkou obyvatel, nacházející se v zázemí Prahy mezi Český Brodem a obcí Úvaly. Obcí s pověřeným obecním úřadem i rozšířenou působností je Český Brod, obec spadá pod okres Kolín.

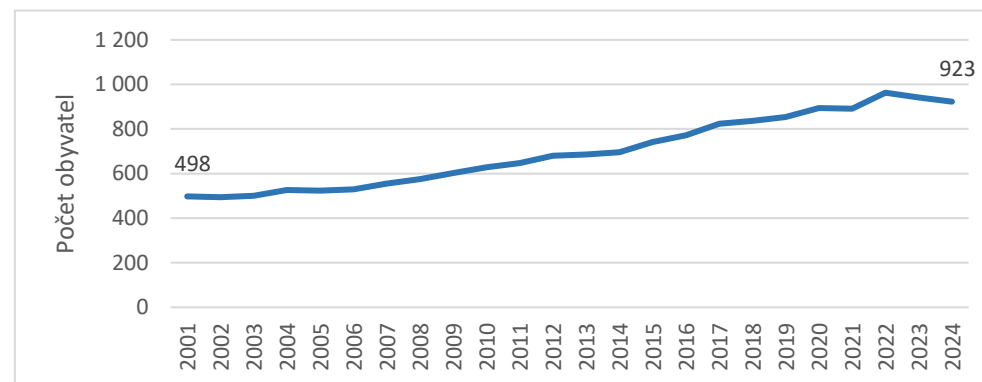
Rovinatý katastr o rozloze 911 ha je především zemědělsky obhospodařovaný, obcí protéká Týnický potok. Obec má velmi dobrou dopravní dostupnost především díky blízké dálnici D11, výhodou pro dojíždějící do Prahy je blízká železniční trať.

Obr. 1 Poloha obce Břežany II



Zdroj: www.mapy.cz

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel obce Břežany II, 2001–2024 (k 31.12.)



Zdroj: ČSÚ

Počet obyvatel se za posledních 20 let téměř zdvojnásobil. Vzrostl ze 498 v roce 2001 na 963 v roce 2022 především díky příležitostem k výstavbě rodinných domů a investicím do bytových domů v atraktivní lokalitě v zázemí hlavního města. Také přirozený přírůstek byl kladný. V posledních dvou letech se růst zastavil vlivem záporného migračního salda.

Roční rozpočet obce se v posledních deseti letech pohyboval kolem 18 mil. Kč, příjmy byly vyšší než výdaje obce. Obec je v dobré finanční kondici, nemá žádný dlouhodobý úvěr.

Břežany II jsou členem Regionu Pošembeří o.p.s. (obecně prospěšnou společností, která zároveň zřídila MAS (místní akční skupinu).



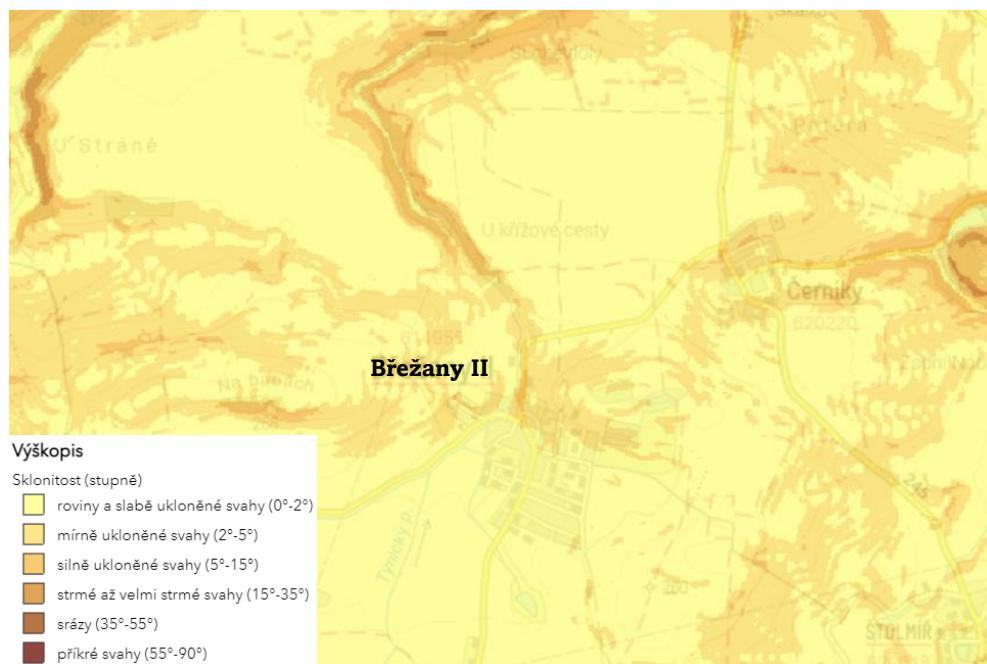
Přírodní podmínky



Reliéf a topografie terénu

Reliéf a topografie jsou důležitým faktorem pro místní energetické koncepce, neboť ovlivňují umístění a efektivitu energetických zdrojů, zejména solárních panelů, nebo vodních a větrných elektráren.

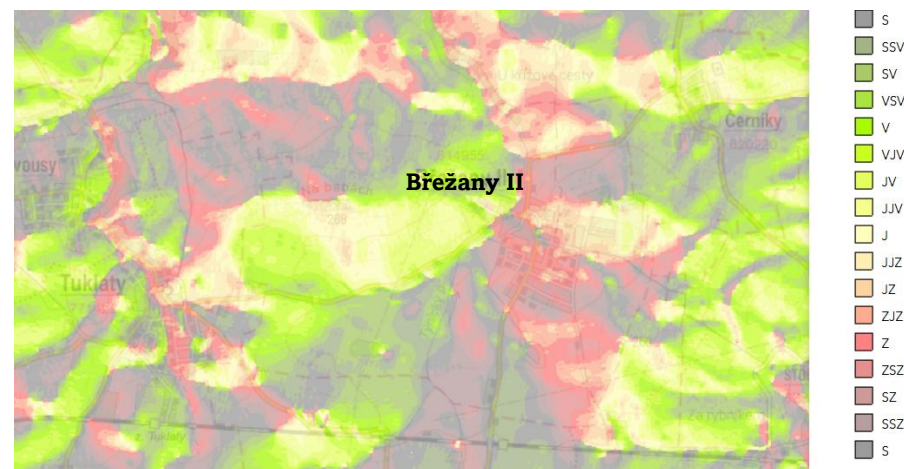
Obr. 2 Mapa sklonitosti terénu Břežan II a okolí



Zdroj: AOPK



Obr. 3 Orientace svahů na světové strany v Břežanech II a okolí



Zdroj: AOPK

Břežany II leží v rovinaté oblasti Středolabské tabule ve velmi úrodné oblasti Polabské nížiny, která je zemědělsky intenzivně využívána. Na území katastru obce se nenachází výrazný vrchol, nadmořská výška se pohybuje zhruba v rozmezí 220 až 267 m n. m. Nejvýše položeným místem je Na Babách (267 m n. m.), které leží západně od zastavěného území. Východně se nachází Chrástnice (260 m n. m.) se zatopeným lomem, kde se dříve těžil křemen. Na území obce se nacházejí přírodní zdroje, územní plán však jejich těžbu nepřipouští.



Vodstvo a klimatické údaje

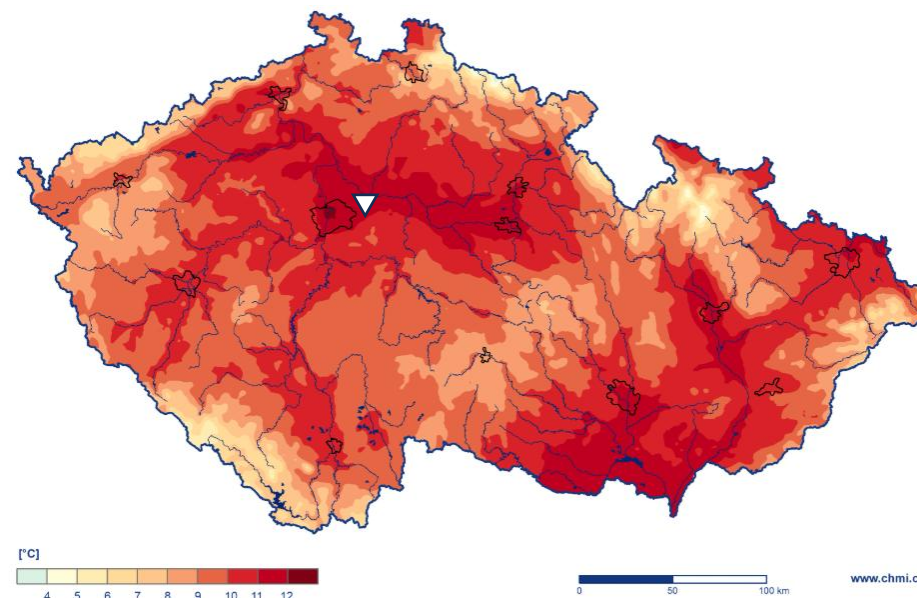
Celé řešené území patří do povodí Labe. Nejvýznamnějším tokem v obci je **Týnický potok** odvodňující většinu řešeného území. Vodoteč pramení v Rostoklatech, přes území Břežan II teče severním směrem a částečně tvoří i hranici obce. Týnický potok nemá stanovené záplavové území, vlévá se dále do Kounického potoka. Při západní hranici prochází řešeným územím vodní tok Výmola. V obci se nachází několik menších vodních ploch (v Břežanech II, lom Chrástnice, lokalita Vrbičky a lokalita Na Babách).



Obec se nachází v **teplé klimatické oblasti**, která je charakteristická krátkým, teplým až mírně teplým jarem, dlouhým, teplým a suchým létem, krátkým, mírně teplým podzimem a krátkou a velmi suchou zimou. Do této oblasti patří kromě Polabí také např. Poohří, Žatecko nebo Hornomoravský úval.

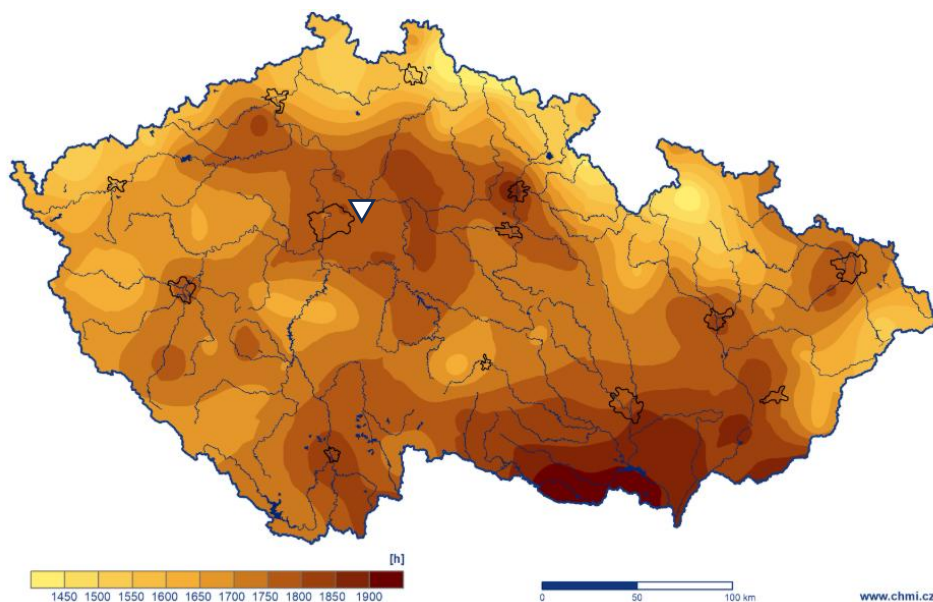
Rok 2023 byl vůbec nejteplejším rokem zaznamenaným od roku 1961. Na mapě níže můžeme vidět rozdíly v jednotlivých regionech, kdy střední Čechy s jihomoravským regionem patří k těm nejteplejším oblastem ČR.

Obr. 4 Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2023, ČR



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 5 Roční úhrn doby slunečního svitu v roce 2023, ČR



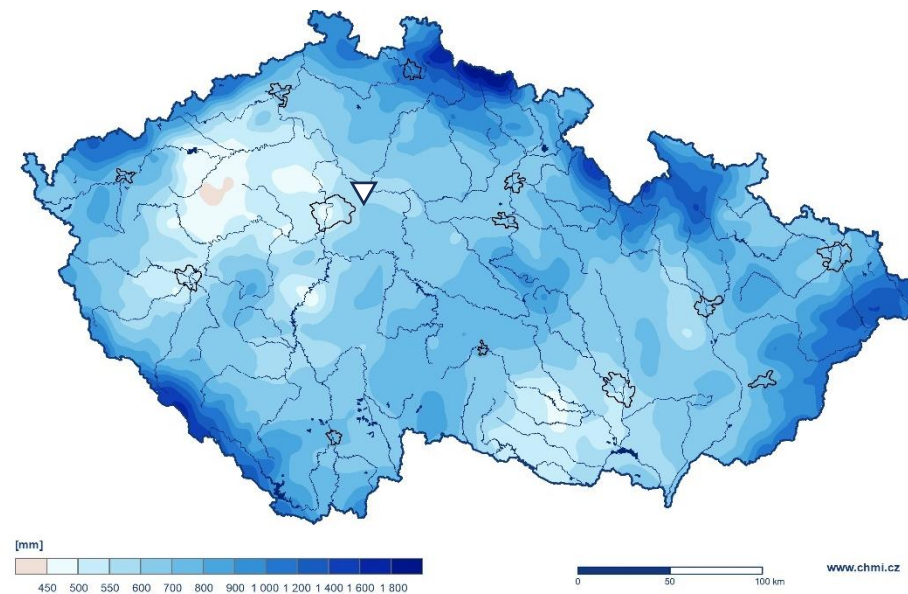
Zdroj: ČHMÚ

Jedním z obnovitelných zdrojů, který lze využít na výrobu elektrické energie je **sluneční svit**. Jeho intenzita se liší v průběhu roku i v meziročním srovnání. Podle měření meteorologických stanic v roce 2023 dosáhla průměrná doba trvání slunečního svitu na území ČR hodnoty 1714 h což je 101 % ročního normálu 1991–2020. Břežany II patří k oblastem s nadprůměrnými hodnotami doby slunečního svitu (mezi 1750 a 1800 h/rok). Nejdéle slunce svítí od května do srpna, naopak nejméně hodin svitu bylo zaznamenáno v chladnějších měsících od listopadu do ledna.



Srážkově byl rok 2023 na území ČR normální, průměrný roční úhrn srážek 732 mm představuje 107 % normálu 1991–2020. Nejvíce srážek bylo zaznamenáno na horských stanicích, naopak nejméně srážek spadlo v oblasti Lounska, v území srážkového stínu Krušných hor. Okolí Břežan II se řadí k oblastem s průměrnými srážkami. Měsíční i meziroční výkyvy v úhrnu srážek mohou mít značný vliv na řadu aspektů životního prostředí, fungování zemědělství, ale např. také vodních elektráren. Z dlouhodobého hlediska nejvíce srážek spadne v letních měsících, nejméně v únoru a dubnu.

Obr. 6 Roční úhrn srážek v roce 2023 v ČR



Zdroj: ČHMÚ

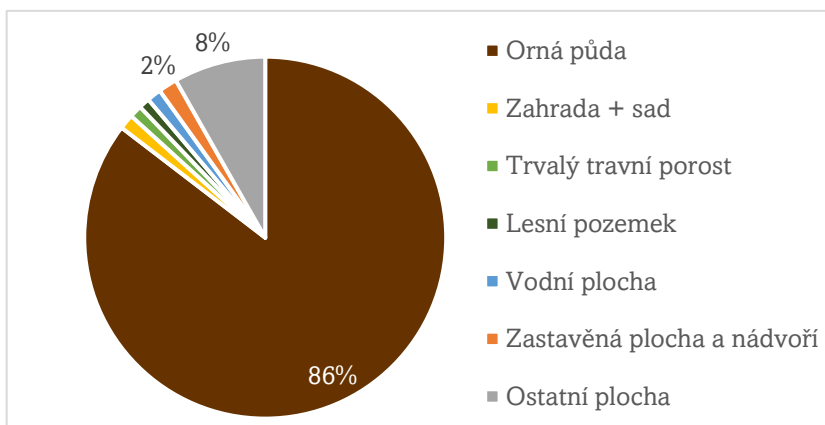
Socioekonomická analýza



Využití půdy a její ochrana

Obec Břežany II leží v úrodné oblasti Polabské nížiny, celková rozloha katastru činí 911 ha. Díky rovinatému charakteru krajiny, příznivým klimatickým podmínkám a vysoké úrodnosti půdy je oblast hojně zemědělsky využívána. 86 % území tvoří orná půda (778 ha), 1 % (12 ha) zahrady a sady a 1 % (10 ha) trvalý travní porost. Lesní pozemky tvoří pouze 9 ha, zbývající část zabírají vodní plochy (12 ha), zastavěná plocha a nádvoří (15 ha) a ostatní plochy (75 ha, 8 %).

Graf 2 Podíl druhů pozemků na katastru obce Břežany II k 31.12.2024



Zdroj: ČSÚ

Obr. 7 Letecký pohled na obec Břežany II



Zdroj: www.mapy.cz

Na zemědělské půdě se převážně pěstují obiloviny (pšenice, ječmen), cukrová řepa, kukuřice, zelenina a ovoce. **Bonita půdy** je velmi vysoká, jedná se převážně o **velmi produkční půdy** spadající do I. třídy ochrany ZPF a menší plochy nadprůměrně produkční půdy spadající do II. třídy ochrany ZPF. Jedná se o hnědozem, která má nízkou ohroženost acidifikací, vysokou ohroženost utužením. Není trvale či periodicky zamokřená ani vysychavá (www.bpej.cz). Terén je rovinatý se všesměrnou expozicí.

Na území obce Břežany II podle údajů z Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy nebyly dosud zaznamenány **žádné významné události eroze zemědělské půdy**. Nejbližší taková událost se stala na katastru obce Tlustovousy, kde intenzivní přívalový déšť odnesl z pole pěstovanou kulturu.

Katastrem obce prochází jeden významný nadregionální biokoridor při západní hranici obce (modrá plocha na hlavním výkresu ÚP), který je respektován. Dále je navrženo několik prvků v rámci **lokálního územního systému ekologické stability** – biocenter, biokoridorů a interakčních prvků, které mají zajistit jsou dále popsány v územním plánu. Podstatou vymezení územního systému ekologické stability je vytvoření systému přírodě blízkých ploch v minimálním územním rozsahu, který už nelze dále snižovat bez ohrožení ekologické stability a biologické rozmanitosti území. Krajina je monofunkční a je žádoucí krajinu alespoň rozčlenit na menší plochy orné půdy prostřednictvím mezí, cest, stromořadí, ostrůvků zeleně apod. Územní plán umožňuje v rámci svých regulativů výsadbu stromořadí podél účelových cest v krajině.

Územní plán stanoví podmínku v nezastavěném území neumísťovat stavby a zařízení pro výrobu elektřiny, především z důvodu, že řešené území je intenzivně zemědělsky využíváno a nachází se zde kvalitní zemědělská půda. Výrobní elektřiny z obnovitelných zdrojů lze realizovat v zastavěném území a v zastavitelných plochách.

Obr. 8 Hlavní výkres územního plánu obce Břežany II



Zdroj: Územní plán obce Břežany II, 2025



Technická infrastruktura

Elektrická energie je do obce dopravována prostřednictvím venkovních vedení VN do 35 kV, které rozvádí el. energii do 7 transformačních stanic. Napříč katastrálním územím obce vede mimo zastavěné území obce ve směru sever-jih elektrické vedení velmi vysokého napětí 400 kV, kolem kterého je vymezen v šířce 300 m koridor. Koridor umožňuje realizaci dvojitého vedení ZVN 400 kV. Napojení návrhových ploch na el. energii bude realizováno napojením na stávající vedení. V případě potřeby lze zřídit nové transformační stanice.

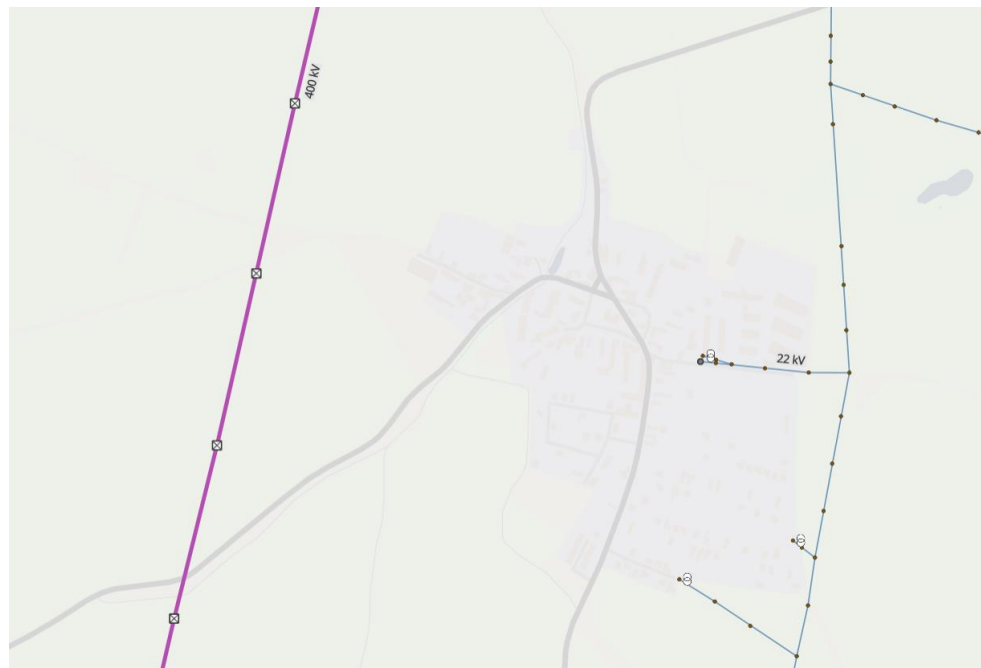
Postupně je realizována výměna **veřejného osvětlení** za úsporná LED svítidla v celé obci.

Obec není **plynofikovaná**.

V řešeném území byl v roce 2002 vybudován veřejný **vodovod**, který zásobuje pitnou vodou celé Břežany II. Vodovod je zásobován přivaděčem z Rostoklat. Kapacitně zajistí předpokládaný budoucí rozvoj sídla. Návrhové plochy budou napojeny na stávající vodovodní řady. Provozovatelem vodovodu je VAK Beroun.



Obr. 9 Mapa vedení elektrické energie v Břežanech II



Zdroj: openinframap.org

Kanalizace je jednotná, byla vybudována v roce 2005 a obsluhuje celé zastavěné území obce. Kanalizace je svedena do čistírny odpadních vod, která se nachází severně od zastavěného území. Kapacita čistírny odpadních vod je v současné době na svém maximu a obec provádí její zkapacitnění. V rámci této rekonstrukce bude čistírna odpadních vod připravena na další rozšíření v budoucnosti nad 1000 ekvivalentních obyvatel. Kanalizační systém provozuje obec sama.



Dopravní infrastruktura

Břežany II mají dobrou dopravní dostupnost díky blízké dálnici D11, která spojuje Prahu a Hradec Králové a silnici I. třídy I/12 spojující Prahu a Kolín. Obcí vedou silnice III. třídy III/24512 a III/24513, která se napojuje na silnici II. třídy II/245 v sousední obci Černíky. Obyvatelé Břežan II mohou využít železniční trať, zastávka se nachází jižně od zastavěného území a vede k ní stezka pro cyklisty i pro chodce Břežany II – Rostoklaty. Středočeský kraj chce vybudovat u nádraží záchytné parkoviště P+R, kde je navrženo 100 + 131 parkovacích stání včetně stání pro elektromobily, cykloboxy a cyklostojany včetně osvětlení a kultivace daného území.

V roce 2020 proběhlo sčítání intenzity silniční dopravy, výsledky jsou dostupné pro významnější komunikace. Po nejbližší silnici II. třídy II/245 přes obec Černíky projelo za 24 hodin celkem 1 275 vozidel. O pět let dříve 1 026 vozidel a v roce 2010 967 vozidel. Intenzita dopravy v okolí obce se tedy zvyšuje.



Domy a pozemky

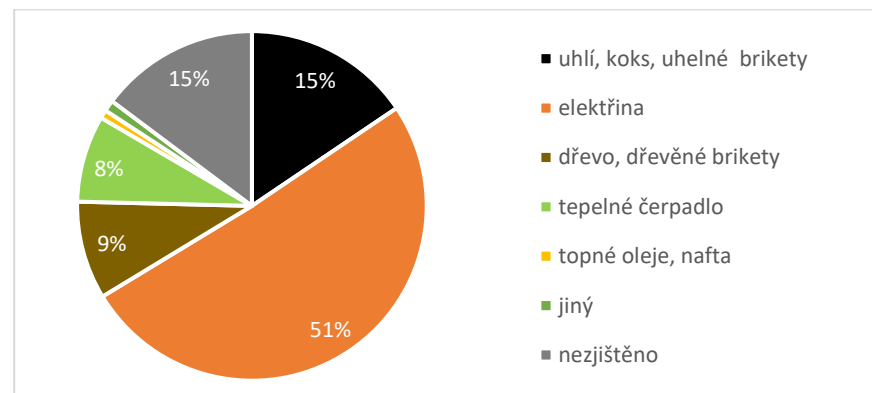
Břežany II mají vzhledem ke své poloze a urbanistické struktuře sídla převažující funkci bydlení, která je soustředěná v rámci kompaktního urbanistického půdorysu.

Dle Sčítání lidu, domů a bytů 2021 (dále SLBD) bylo na území obce sečteno



celkem **265 domů**, z toho 252 rodinných domů, 10 bytových domů a 3 ostatní budovy. Celkem bylo sečteno **234 obydlených domů**, ve kterých se nachází celkem 390 obydlených bytových jednotek.

Graf 3 Hlavní zdroj vytápění v obydlených bytech, Břežany II, SLDB 2021



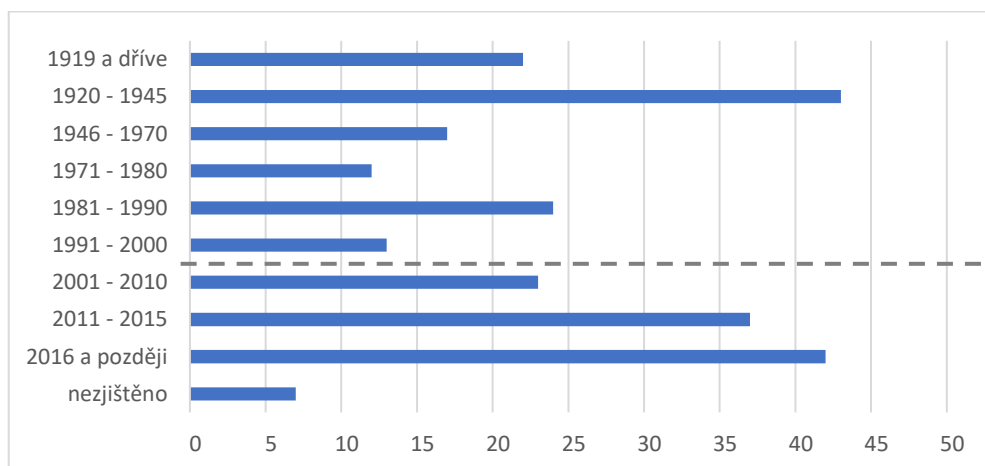
Zdroj: ČSÚ

V polovině obydlených bytových jednotek používají obyvatelé Břežan II k vytápění **elektřinu**. 15 % obyvatel tuto otázku ve sčítání lidu nevyplnilo, od roku 2021 se situace mohla mírně změnit. 15 % obydlených bytů v obci používá jako hlavní zdroj energie k vytápění **uhlí**, které by se v budoucnu mělo postupně nahrazovat ekologičtějšími obnovitelnými zdroji energie. Dalších 9 % používá jako hlavní zdroj **dřevo** a 8 % **tepelné čerpadlo**. Zemní plyn do obce není přiveden.

Domy postavené po roce 2000 jsou obvykle energeticky účinnější díky moderním stavebním normám, které zahrnují lepší izolaci a efektivnější systémy

vytápění. Renovace starších domů je proto z hlediska energetiky důležitá, protože zlepšuje jejich energetickou efektivitu a snižuje environmentální dopad.

Graf 4 Obydlené domy podle období výstavby nebo rekonstrukce, SLDB 2021, Břežany II



Zdroj: SLDB 2021 a výstavba, ČSÚ

131 domů bylo v Břežanech II postaveno před rokem 2000 a nemusí splňovat moderní energetické standardy, což může vést k vyšší spotřebě energie. Po roce 2000 bylo postaveno či zrekonstruováno 102 domů, které by měly být energeticky efektivnější. Tato situace naznačuje potřebu renovace starších domů pro zlepšení jejich energetické účinnosti a snížení nákladů na energie. Současně poukazuje na možnosti komunitní energetiky, která může na lokální úrovni přispět ke zlepšení energetické efektivity. Implementace



komunitních zdrojů, jako jsou např. solární panely, může podpořit energetickou soběstačnost a odolnost dané oblasti.

Tabulka č. 1 zachycuje souhrn budov vlastněných obcí Břežany II. Každá z budov je využívána jiným způsobem, rovněž stav každé budovy se může lišit, z tohoto důvodu je nutné přistupovat k řešení energetických souvislostí individuálně s přihlédnutím k provozu dané budovy.

Tab. 1 Budovy v majetku obce Břežany II, 4/2025

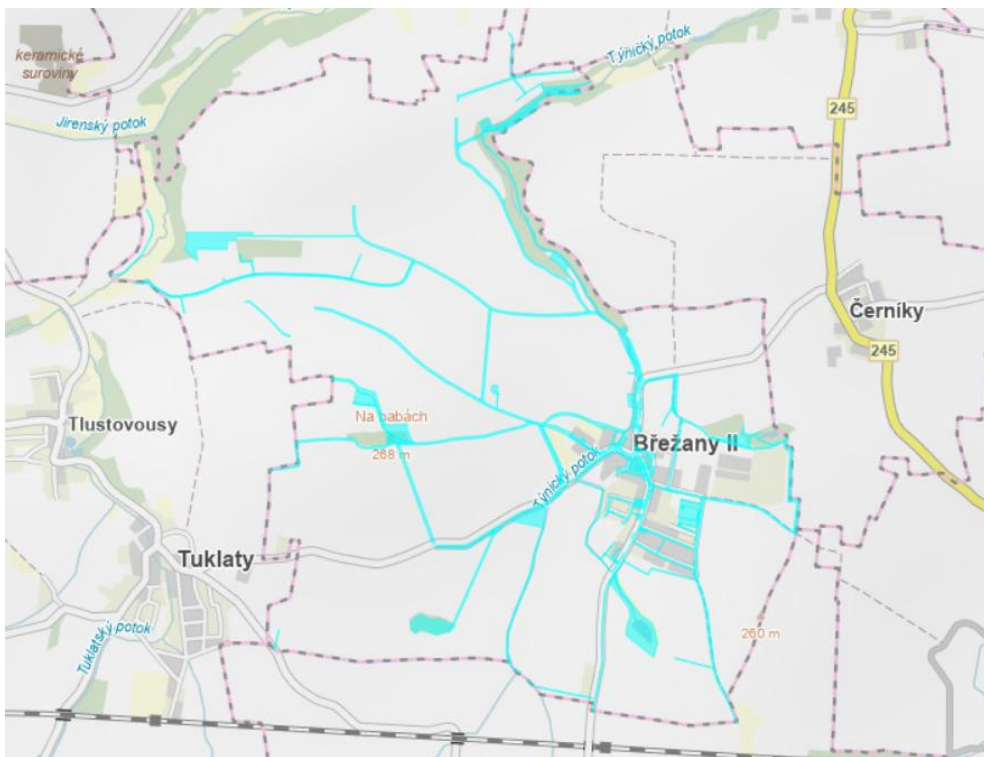
Budova	Adresa	Typ objektu
Obecní úřad	č.p. 63	Stavba občanského vybavení
Mateřská škola	č.p. 239	Stavba občanského vybavení
Hasičská zbrojnice	č.p. 4	Stavba občanského vybavení
Kabiny + byt	č.p. 54	Rodinný dům
Obecní dům	č.p. 77	Rodinný dům
Budova ČOV	parcela st. 320	Objekt občanské vybavenosti

Zdroj: ČÚZK

Obec vlastní podle katastru nemovitostí celkem 6 budov, z toho 5 budov s číslem popisným: Obecní úřad, mateřská škola, hasičská zbrojnice, budova u fotbalového hřiště a rodinný dům. Budova ČOV prochází rekonstrukcí. Více informací o těchto budovách se nachází v kapitole Energetická optimalizace objektů ve vlastnictví obce v návrhové části dokumentu.

Modré plochy, znázorněné na obrázku níže, odpovídají **pozemkům, které vlastní obec**. Je zřejmé, že se nejedná o mnoho hektarů, největší plochy vlastní obec v centrální části zastavěného území, u hřiště, v okolí Chrásnice, Na babách, dále to jsou především plochy pod místními a účelovými komunikacemi, okolí vodních toků, vodní nádrže a polní cesty v extravilánu obce.

Obr. 10 Mapa pozemků vlastněných obcí Břežany II



Zdroj: ČÚZK

Místní energetická koncepce obce Břežany II



Pozemky vlastněné státem, které spravuje státní pozemkový úřad (SPÚ), mohou hrát důležitou roli v rozvoji energetické infrastruktury, jelikož proces jednání v rámci získání takového pozemku či pronájmu může být efektivnější ve srovnání s jednáním s mnoha malými soukromými vlastníky. Na území obce Břežany II vlastní SPÚ jen 6 malých parcel.

Ostatní pozemky v extravilánu obce **jsou ve vlastnictví soukromém**.



Struktura ekonomických subjektů

K 31.12.2024 se nacházelo podle Registru ekonomických subjektů na území obce Břežany II **136 ekonomických subjektů** se zjištěnou aktivitou. 111 z nich tvořily osoby samostatně výdělečně činné (OSVČ), z toho 4 zemědělské podnikatelé a dále 25 právnických osob. Podle odvětví převažující činnosti je v obci nejvíce subjektů v oblasti stavebnictví (30), průmyslu (18) a profesní, vědecké a technické činnosti (14). Relevantní jsou zejména informace o obchodních společnostech, neboť tyto subjekty obvykle mají větší vliv na místní energetické procesy a infrastrukturu.

Tab. 2 Vybrané firmy se sídlem na území obce Břežany II

Název firmy	Počet zaměstnanců	Předmět podnikání
Berry servis s.r.o.	10-19	Pěstování zeleniny a melounů, kořenů a hlíz
Elbastav s.r.o.		Výstavba bytových a nebytových budov
MM Major, s.r.o.	1-5	Podpůrné činnosti pro zemědělství a posklizňové činnosti
Farma Břežany II. s.r.o.	1-5	Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti
Poskočil, s.r.o.	1-5	Pěstování ostatních trvalých plodin

Zdroj: ARES (2025)



Společnost **Berry servis s.r.o.** vznikla v roce 2000. Z počátku se zabývala pouze dovozem a prodejem vysoce kvalitní frigo sadby jahod z Holandska. V roce 2002 rozšířila svojí činnost o pěstování jahod, malin a ostružin. V současné době pěstujeme jahody na 22 ha s využitím zkušeností z Holandska a Anglie. Dále obhospodařujeme 10 ha malin a 1,8 ha ostružin. Vypěstované ovoce můžete najít v řetězcích po celé ČR nebo v našem farmářském stánku v Nové Vsi II.



Zdroj: Berry servis

Hospodaření s energiemi na území obce



Celková spotřeba elektrické energie na území obce Břežany II činila v roce 2024 **3 403 MWh**. Oproti roku 2022 došlo během let 2023 a 2024 ke snížení spotřeby o 416 MWh, a to v sektoru domácností, zemědělství, obchodu, školství a služby.

V průmyslu je spotřeba nízká, nepatrně se v posledním roce zvedla.

Tab. 3 Rozdělení spotřeby elektrické energie dle sektorů (CZ-NACE) na území obce Břežany II, v MWh

Sektor národního hospodářství	2022	2023	2024
Domácnosti	3 063	2 910	2 785
Zemědělství a lesnictví	468	409	371
Obchod, služby, školství, zdravotnictví	249	211	201
Průmysl	21	20	27
Doprava	19	18	18
Celkem	3 819	3 569	3 403

Zdroj: ČEZ Distribuce (2025)

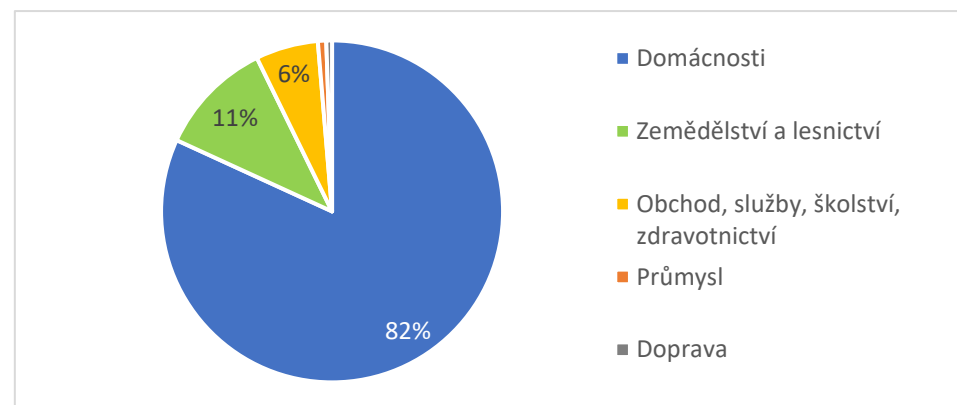
Největší podíl na spotřebě elektrické energie v Břežanech II mají domácnosti, které v roce 2024 spotřebovaly 82 % energie. Pokud tedy chceme pracovat na snížení spotřeby energie a optimalizaci jejího používání, neměli bychom opomenout zejména tento sektor.



Na základě analýzy **objektů ve vlastnictví obce** spotřebovaly obecní budovy a veřejné osvětlení dohromady v roce 2024 celkem 145 MWh elektrické energie. To tvoří pouhé **4,3 % z celkové spotřeby obce**.

Společnost ČEZ Distribuce v době zpracování místní energetické koncepce obce Břežany II (k 1. 1. 2025) žádné investiční akce na posílení energetické infrastruktury na území obce.

Obr. 11 Rozdělení spotřeby elektrické energie dle sektorů (CZ-NACE) na území obce Břežany II, v MWh, 2024



Zdroj: ČEZ Distribuce (2025)

Role obce v „nové“ energetice





Základní vymezení nové (decentrální) energetiky

Systém české energetiky je dnes postaven na centrálním principu. Z velkých zdrojů přes sítě velmi vysokého napětí, vysokého napětí a napětí nízkého, kde převod zajišťuje soustava trafostanic, se dostává elektřina až do našich domovů, obcí či firem. Ve výrobě elektřiny je ČR v současné době soběstačná.

V současné energetice je zapotřebí porozumět třem typům “rolí”: výrobě, distribuci a prodeji, které musí být díky legislativě tzv. “unbundlingu” (zákonem stanovené oddělení činností) svěřeny rozdílným společnostem.

- **Výrobce elektřiny** je ten, kdo vlastní elektrárnu a je to vždy někdo jiný než obchodník či distributor.
- **Distributor** umožňuje fyzické proudění nabitých částic prostřednictvím vodiče v kabelech. Lidově řečeno, má na starosti “dráty”.
- **Obchodník** nakupuje elektřinu na burze, stanovuje marži a prodává ji koncovým uživatelům.

Svět energetiky se ovšem mění. Nově na něm může aktivně participovat každý z nás. Každá obec, každý mikroregion, každé společenství. Tato nová energetika je definována třemi principy (3D): decentralizace, diverzifikace a demokratizace.



Decentralizace znamená nahrazení systému, který byl řízen z několika málo velkých zdrojů, malými jednotkami rozmístěnými do periferních oblastí. Bude se jednat i o významné investice do infrastruktury distribuce, řízení i účetnictví. Současnou energetiku si představte jako velký strom. Jeho široký kmen jsou velké elektrárny a lístky na větvíčkách jsou místa spotřeby – obecní úřady, sokolovny, domácnosti. Nová energetika bude připomínat spíše pavučinu. Půjde o komplexní spleť sítí s mnoha malými uzly.

Diverzifikace znamená nahrazení systému, který stojí na několika málo surovinách (jmenovitě uhlí, jádro, zemní plyn), systémem, kde zdrojů a způsobů výroby, distribuce a spotřeby, se kombinuje mnohem více a žádný z nich není nutně dominantní. Využití toho kterého závisí na individuálních podmínkách obce či regionu. V ČR například platí, že v obdobích, kdy nesvíti slunce (zima a noc) zase o to víc fouká vítr. Kombinací energie ze slunečního záření a větru je tak nasnadě se zabývat, byť ani ta není dostatečná pro stabilitu soustavy. Je nutné ji doplnit říditelným zdrojem, který využívá bioplyn, biomasu, nebo i jiné zdroje. Součástí je i diskuse o ukládání energií.

Demokratizace znamená, že nově si můžeme vybrat. Nejsme závislí na velkých hráčích, kteří byli donedávna těmi jedinými, kteří si mohli výstavbu zdrojů energie dovolit. Můžeme se samozřejmě rozhodnout tak, že se ničím nechceme zabývat a vše odebíráme od korporací, jak jsme byli zvyklí. Nebo v opačně extrémním případě se můžeme rozhodnout pro naprostou lokální

soběstačnost. Spousta z nás bude volit “zlatou střední cestu”. Podstatou je, že rozhodnutí je na nás.

Dodnes platilo, že energie se vyráběla za účelem obchodování. Nově tomu bude jinak. Lokální společenství, jehož členy mohou být místní samosprávy, fyzické osoby, podnikatelé, zemědělci (a další), budou vlastnit část energetiky ne proto, aby zbohatli, ale proto, aby si primárně mezi sebou zajistili to, co nezbytně potřebují.

Sdílení energií, energetická komunita



V různých státech EU, naší zemi nevyjímaje, vznikají tzv. energetické komunity, někdy též nazývaná energetická společenství. Ty jsou alternativou existujícího centralizovaného systému a jejich cílem je zajistit lokální koloběh energetiky – od výroby po spotřebu. V jedné obci či regionu. Pro porozumění bude potřeba si vyjasnit několik často používaných pojmů:

- **Energetická komunita** je druhem společenství, jehož členové vyrábějí energie pro sebe, a co nespotřebují sami, “posílají” jiným členům. Komunitu bude nutné registrovat jako právnickou osobu nevýdělečného charakteru, tj. zapsaný spolek, či družstvo. Její členy pak nahlásit nově vznikajícímu Energetickému datovému centru.
- **Členové/účastníci** energetických komunit jsou municipality, právnické osoby i občané.



- **Právní forma** by měla být nevýdělečného charakteru. Za účelem sdílení energií tak vznikají například spolky či společenství.
- **Přebytky energií** jsou odborným termínem označujícím výrobu nad rámec vlastní spotřeby.
- **Prosumer** je uživatel, který se na systému podílí jak výrobou, tak spotřebou.
- **Sdílením energií** rozumíme způsob dělení přebytků energie mezi sebou.

Nutno zdůraznit, že sdílení je čistě účetní operace. Z hlediska fyzikálních zákonů už ke sdílení dochází. Jediné, co je v tomto systému novinkou, je legislativní úprava vstupující v platnost v průběhu roku 2024. Ta umožní, aby si uživatelé v rámci komunity definovali sami finanční podmínky, za nichž ke sdílení dochází.

Aktivní zákazník je zjednodušenou formou sdílení. Vlastní-li jedna fyzická či právnická osoba více nemovitostí a zdrojů energie, pak si mezi těmito nemovitostmi může energii sdílet bez nutnosti zakládat společenství. **Bude se jednat o vhodnou formu pro obce**, které mohou na jedné budově vystavět elektrárnu a její produkci pak sdílet i mezi ostatní obecní budovy.

Komunální a komunitní energetika

Komunální energetika je taková, kde obec díky svému energetickému řešení zajišťuje spotřebu (či její část) jednak sobě a jednak subjektům (občanům, firmám, zemědělcům) nacházejícím se na jejím katastru. Dobrým příkladem je

výtopna na biomasu, která zásobuje teplem obecní budovy a ještě budovy občanů v okolí. Taková výtopna je ve vlastnictví obce a je čistě na jejím vedení, jakým způsobem obchodně s vyrobeným teplem naloží.

Princip **komunitní energetiky** a podílu obce je ještě o krok dál. V tomto případě je obec jen jedním z aktérů širšího společenství. Dalšími jsou občané, podnikatelé, zemědělci. I oni dostávají prostor se finančně podílet na instalaci zdrojů výroby energií výměnou za to, že část produkce náleží právě jim.

Optimální je paralelní existence obou variant vedle sebe. Mohou se vhodně doplňovat, některé zdroje může budovat a provozovat obec sama, některé v součinnosti s dalšími místními aktéry.

Formy vlastnictví

V “tradičním” scénáři centralizovaného systému byl vlastníkem elektrárny zpravidla velký energetický koncern. Ruku v ruce s diverzifikací a decentralizací zdrojů a s novými technologickými možnostmi, se vyloženě nabízejí formy vlastnictví, ve kterých hlavní úlohu přebírají lokální aktéři.

Komunální vlastnictví obnovitelných zdrojů znamená, že vlastníkem je přímo obec. Nemusí se v žádném případě jednat “jen” o mikrozdroje typu malá fotovoltaická elektrárna na střeše obecní budovy. Obce začínají investovat i do větších projektů, které přinesou nový zdroj příjmů. Například obec Šestajovice u Prahy buduje na vlastních pozemcích fotovoltaickou elektrárnu o instalovaném výkonu několika MW.



Komunitní vlastnictví je takovou formou, kde podílníkem je více fyzických či právnických osob. Na výstavbu elektrárny (fotovoltaické, větrné, vodní, atd.) či výtopny (např. na dřevní štěpku) přispěje dílem obec, ale především dílem její občané, včetně místních podnikatelů. Možnost přímého občanského podílu přináší občanům samotným levnější energie, podíl na roční dividendě, a podle zkušeností i výrazně snižuje negativní stanovisko k vybudování zdroje v lokalitě.

Soukromé vlastnictví větších zdrojů je realitou, kterou již z české krajiny známe. To je sice dobře pro životní prostředí, avšak ne vždy přináší přímý užitek obci či jejím občanům. V takových případech by měla obec dbát na to, aby kompenzace za využití lokálního zdroje byla adekvátní - podobně, jako je standardem kompenzační bonus obcím, na jejichž katastru se těží uhlí. Investor nabízí levnější energie či příspěvek obci. Férovou možností je také nabídnutí přímého investičního podílu obci i občanům.

Břežany II mají v záměru vybudovat FVE na střeších svých budov. Zároveň několik soukromníků disponuje vlastními zdroji. Nabízí se zapojení do sdílení energií, ať už mezi veřejnými budovami, nebo v širší komunitě.

Shrnutí

Obec Břežany II by měla v oblasti sdílení energií začít principem aktivního zákazníka. Tzn. sdílet případné přebytky energií z budoucích FVE umístěných na střeších obecních budov do jiných obecních budov. Dále se doporučuje otevřít diskusi s občany a podnikateli o energetickém společenství v obci, případně na meziobecní rovině.



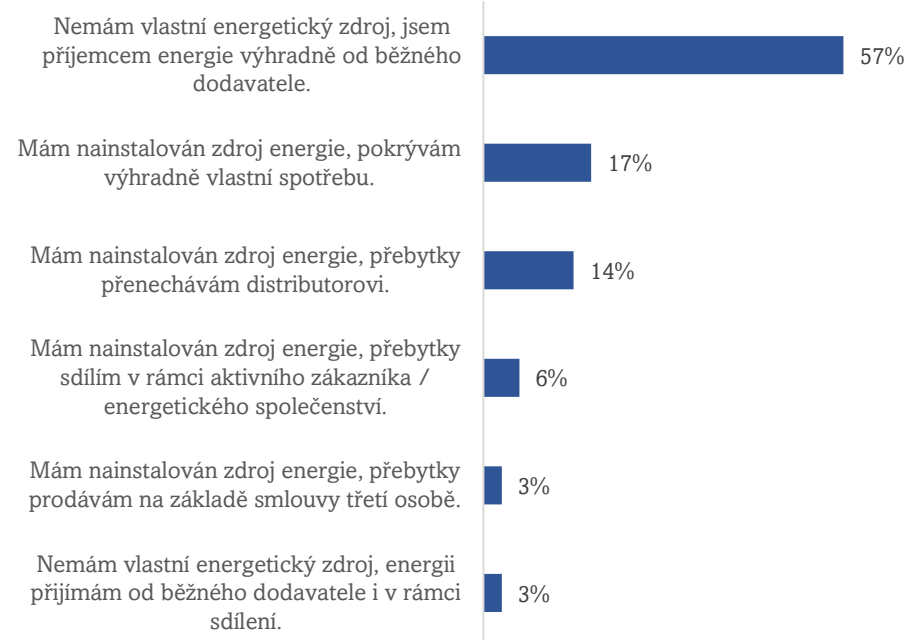
Postoje obyvatel – dotazníkové šetření



V červnu 2025 proběhlo v Břežanech II dotazníkové šetření, které se zaměřilo na energetickou oblast. Do procesu tvorby energetické koncepce tak byla zahrnuta i veřejnost, která mohla vyplnit online verzi dotazníku. Zúčastnilo se celkem **35 osob**. I přes malý vzorek obyvatel jsme získali alespoň **základní pohled** obyvatel na oblast energetiky. Třetina respondentů uvedla, že žije ve starším, energeticky náročnějším domě, dvě třetiny žijí v novějších zateplených domech. Polovina osob zde žije 10 a méně let, druhá polovina delší dobu.

57 % respondentů v dotazníku uvedlo, že energii přijímá výhradně od běžného dodavatele. 40 % uvedlo, že má nainstalovaný vlastní zdroj energie, z toho 6 osob pokrývá výhradně vlastní potřebu, 5 osob přenechává přebytky distributorovi, 2 osoby sdílí přebytky v rámci aktivního zákazníka či energetického společenství a 1 osoba prodává přebytky na základě smlouvy třetí osobě. U jedné osoby bylo uvedeno, že nemá vlastní zdroj, energii přijímá jak od běžného dodavatele, tak v rámci sdílení. Do dotazníkového šetření se tedy zapojili zhruba z poloviny lidé, kteří zatím nevlastní energetický zdroj a z poloviny občané se zkušenostmi s vlastními zdroji i se sdílením energie. Dále v dokumentu uvádíme, že v programu Nová zelená úsporám čerpalo z Břežan II dotaci 38 osob na pořízení FVE.

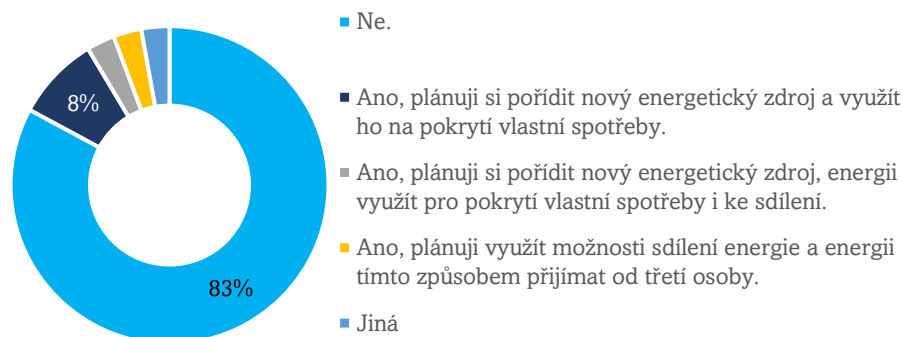
Jaká je vaše aktuální pozice v oblasti energetiky?



83 % respondentů neplánuje v oblasti energetiky změnit svou pozici. 8 % osob uvedlo, že plánuje pořízení nového energetického zdroje pro vlastní spotřebu, 1 osoba plánuje energii vyrábět i dále sdílet a 1 osoba plánuje využít možnost sdílení a energii přijímat od třetí osoby. 1 občan uvedl: „Nemám nikoho, od koho bych mohl přijímat energii. Bydlím v bytovém domě a nemám možnost řešit energie samostatně.“

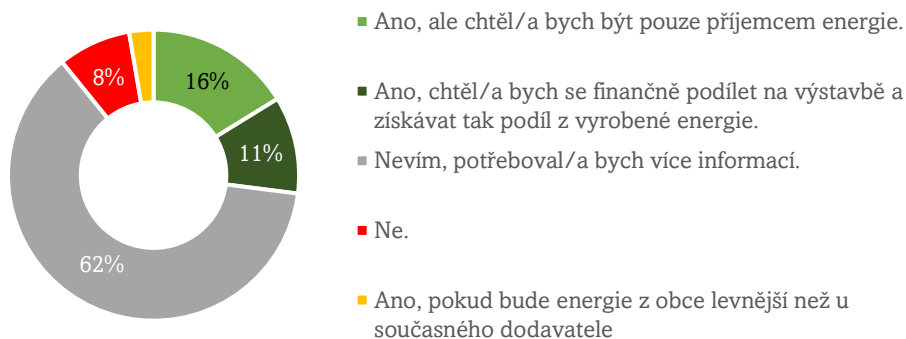


Plánujete v oblasti energetiky změnu své pozice?



V otázce společného zdroje energie v obci 62 % dotázaných osob nedovedlo odpovědět kvůli nedostatku informací. Záporně odpovědělo 8 % osob, naopak 28 % osob by společný zdroj energie v obci uvítalo (z toho 6 osob by chtělo být pouze příjemcem, 4 osoby by se chtěly i finančně podílet na jeho výstavbě a získávat podíl z vyrobené energie).

Uvítal/a byste možnost mít v obci společný zdroj energie, který by vyráběl elektrinu pro potřeby obce i občanů?



V odpovědi jiná se objevilo: „Pokud bude energie z obce levnější než u současného dodavatele“.

Máte nějaký konkrétní nápad v oblasti energetiky v obci?

- LED osvětlení veřejné včetně obecních nemovitostí a hřišť, FV elektrárny na obecních budovách, případně zvážit podporu montáže i na soukromé objekty v rámci pozdějšího sdílení (pokud něco takového vůbec lze).
- Rozhodně si nepřejeme žádná pole se solárními panely, větrné elektrárny a nic podobného v okolí obce.
- Zhasínat veřejné osvětlení v době 23:00-5:30 hod.
- Zřídit bioplynovou stanici

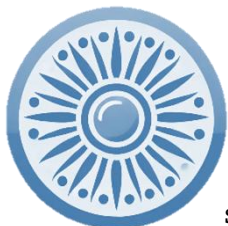
Třetina dotázaných uvedla, že žijí ve starším nezatepleném domě, dvě třetiny v novějších domech se zateplením. Někteří z obyvatel Břežan II již svůj zdroj energie mají, další o něm uvažují. Klíčové bude v rámci rozvoje komunitní energetiky či záměru vybudování většího společného zdroje energie v obci či regionu dostatečně informovat obyvatele. Informovanost by mohla pomoci také ke zlepšení energetické náročnosti domů obyvatel, např. o programu Nová zelená úsporám. Čtvrtina dotázaných by možnost mít společný zdroj energie v obci uvítala, téměř dvě třetiny respondentů váhá.

The background is a vibrant blue with a complex, abstract design. It features several wind turbines of varying sizes, some with blades in motion. A large solar panel is positioned in the lower-left quadrant. The background is filled with numerous white and light blue icons and symbols, including gears, a lightbulb, a recycling symbol, a location pin, a Wi-Fi symbol, a network diagram, and various geometric shapes. Swirling, wavy lines flow across the bottom half of the image, suggesting energy or data movement. A dark blue horizontal bar with a right-pointing arrow shape is overlaid in the center, containing the title text.

Potenciál zdrojů energií



Sluneční energie



Solární iradiace v území

Z hlediska solární iradiace (globální horizontální záření) spadá území ČR do oblasti severní části kontinentální Evropy. V kontextu střední Evropy a ČR se východně od Prahy vyskytují mírně nadprůměrné hodnoty slunečního záření. Nejvyšší iradiaci vykazuje jižní Morava, nejnižší sever našeho území. Lze tedy očekávat, že účinnost solárních panelů v Brežanech II bude o něco vyšší než průměrné za ČR s hodnotou 22 %. Z toho vyplývá, že očekávaná produkce solárních elektráren na území obce bude mírně vyšší než činí celorepublikový průměr.

Obr. 12 Globální horizontální sluneční záření – kontext ČR a okolních států

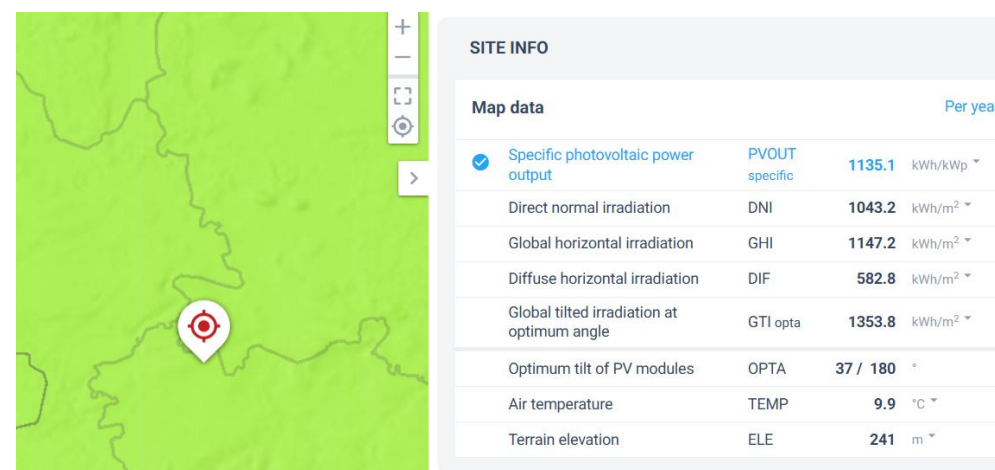


Zdroj: Solargis (2024)

Místní energetická koncepce obce Brežany II

Při snaze odhadnout roční výkon FVE je nutné kalkulovat s přesnějšími čísly solární iradiace pro konkrétní lokalitu. Údaje ze Solargis modelu značí, že na území obce Brežany II je roční potenciál výroby elektřiny ze sluneční energie kolem 1 135 kWh/kWp. Tato hodnota je mírně vyšší té, která je udávána jako průměr za celou ČR.

Obr. 13 Globální horizontální sluneční záření, Brežany II a okolí



Zdroj: Solargis (2024)



Potenciál výroby fotovoltaické elektrárny

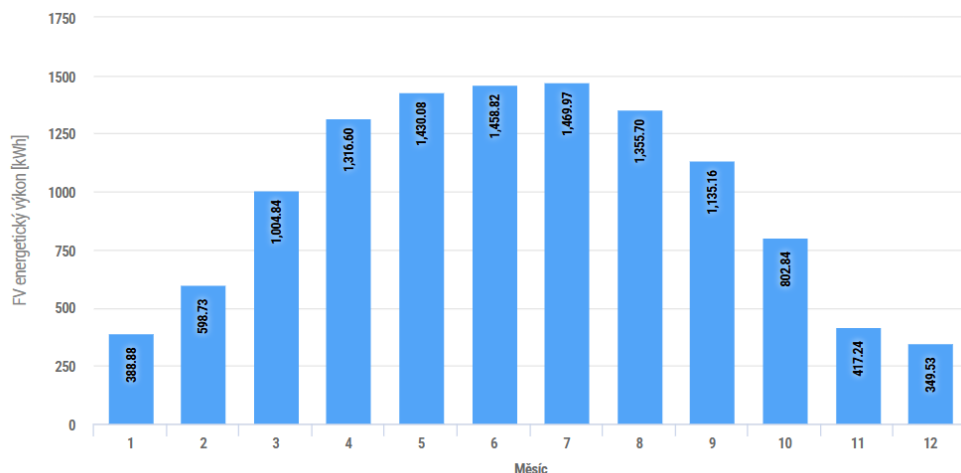
Pro ilustraci potenciálu výroby byl využit modelový příklad za ideálních podmínek instalované fotovoltaické elektrárny na území obce Břežany II. Pro dosažení ideálních podmínek musí být panely v ideálním sklonu (cca. 35 °), orientované na jižní stranu, nesmí být zastíněné. Je počítáno s 13% ztrátou účinnosti.

Obr. 14 Příkladová měsíční výroba z 10 kWp fotovoltaické elektrárny v Břežanech II v ideálních podmínkách

Měsíční výroba energie z fotovoltaického systému

Roční produkce fotovoltaické energie: 11,728.37 kWh

Variabilita rok od roku: **4.87%** (571.35 kWh)



Zdroj: PVGIS (4/2025)

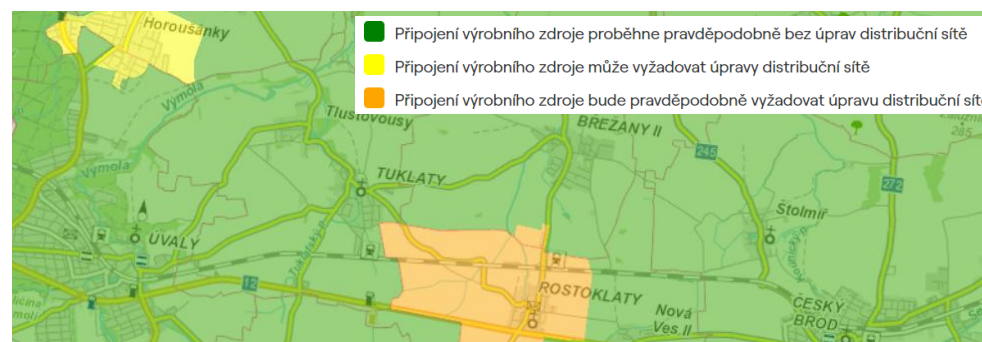
Místní energetická koncepce obce Břežany II



Potenciál výroby modelové 10 kWp elektrárny instalované na střeše budovy obecního úřadu v Břežanech II dosahuje průměrné měsíční hodnoty nad 1,4 MWh v nejproduktivnějších měsících od května do července a hodnoty 1,3 MWh v měsících dubnu a srpnu. Období od dubna do srpna považujeme za nejvýkonnější. Roční předpokládaná produkce se pohybuje okolo 11,7 MWh, což je o něco více, než se udává jako celorepublikový průměr pro elektrárnu uvedené kapacity. I když budova bude kvůli nižší výrobě FVE v zimě (cca 350 – 600 kWh) stále závislá na elektřině ze sítě, FVE může pomoci snížit náklady na elektřinu a zvýšit energetickou efektivitu. V kombinaci s dobrým energetickým managementem a akumulátory může FVE přinést úspory i v zimním období.

Podle dat ČEZ Distribuce připojení výrobního zdroje v Břežanech II nevyžaduje pravděpodobně úpravu distribuční sítě.

Obr. 15 Kapacita distribuční sítě ČEZ pro připojení výrobního zdroje, Břežany II



Zdroj: ČEZ Distribuce (5/2025)



Potenciální využitelnost ploch střech

Jedním z diskutovaných problémů instalace FVE je zábor ploch, především zemědělských, přestože i v této oblasti se objevují inovativní řešení (např. tzv. agrifotovoltaika). Kvůli vysoké ochraně úrodných zemědělských ploch na katastru Břežan II mohou být podle ÚP energetická zařízení instalována pouze v zastavěné části obce. K umístění FVE se jeví jako nejvhodnější plochy střech budov.

Podle dat z RESTEP se nachází v Břežanech II zhruba 70 000 m² střešních ploch. Tento údaj však zachycuje pouhou existenci střešních ploch, nikoliv realistické množství ploch k instalaci FVE, jelikož nezohledňuje podstatné faktory jako sklon, zastínění, orientaci nebo konstrukci samotných střech.

Reálný odhad využitelnosti střech je v obdobných podmínkách mezi 20–30 % jejich celkové plochy. Pokud bychom spočítali možný instalovaný výkon pro čtvrtinu původní plochy, dostali bychom se na číslo 4,3 MWp. Pokud by nás zajímal nikoliv jen potenciál, ale **odhad ročního výkonu**, lze s využitím dat z minulé kapitoly dojít k číslu **4,9 GWh**. Zvláštní potenciál má areál zemědělské výroby v SV části zastavěného území obce.

Shrnutí

V obci jsou mírně nadprůměrné podmínky pro výstavbu fotovoltaických elektráren na střechách budov. Umístění v extravilánu není možné díky ochraně zemědělského půdního fondu.



Vodní energie

Územím katastru obce Břežany II protéká, jak již bylo dříve uvedeno, Týnický potok a na hranici katastru vodní tok Výmola. Vodní plochy jsou zastoupeny především zatopeným lomem Chrástnice, nádrží u hasičské zbrojnice a vodní plochou, která se nachází jižně od zastavěného území obce.



Při terénním šetření nebyly identifikovány významnější jezy či přepady vody, které by skrývaly potenciál k využití vodní energie. Také průtok a stabilita vodních toků neskrývá potenciál k budování hydroenergetických zařízení.

Shrnutí

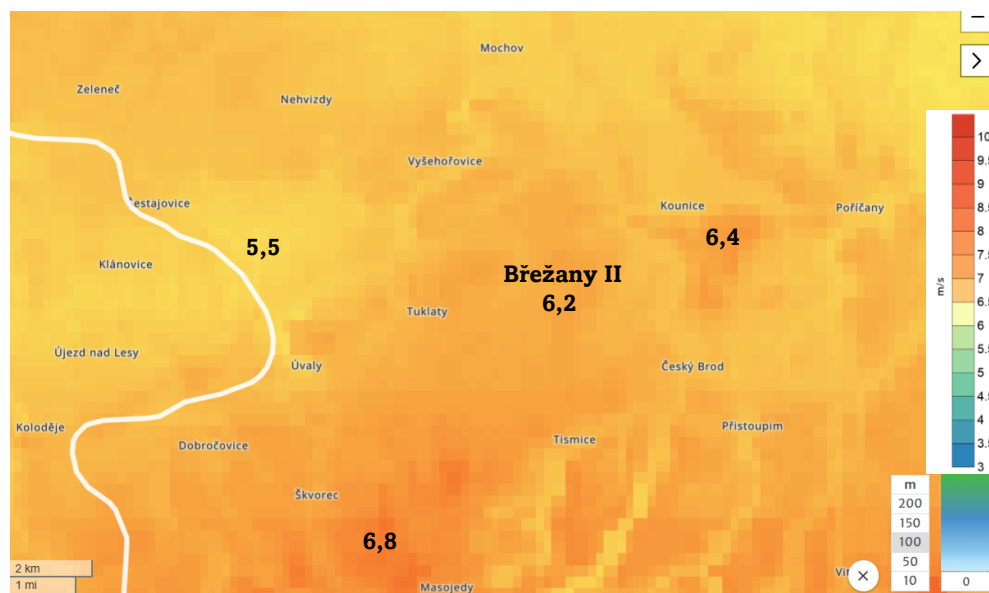
Na území obce Břežany II je potenciál využití vody pro energetické využití velmi omezený. Průtok i stabilita vodních toků je slabá, nebyly identifikovány lokality s potenciálem budování hydroenergetických zařízení.

Větrná energie



Při uvažování o instalaci větrných turbín je klíčovým parametrem rychlost větru, protože ta přímo ovlivňuje množství energie, kterou může turbína vyrobit. V případě Břežan II, které leží v oblasti Polabské nížiny (258 m. n. m.) je průměrná rychlost větru ve výšce 100 m nad zemí přibližně 6,2 m/s. Rychlost větru je však pouze jedním z faktorů, které je třeba vzít v úvahu.

Obr. 16 Potenciální rychlost větru ve výšce 100 m v Břežanech II a okolí



Zdroj: Golabl Wind Atlas

Místní energetická koncepce obce Břežany II



Kromě rychlosti větru hraje roli také nárazovost větru (silné nárazy mohou vést k většímu opotřebení nebo poškození turbín), poloha vůči chráněným územím, sídlům, ochranným pásmům, nebo postoje místních obyvatel a představitelů obcí. Vytipované lokality (Ústav fyziky a atmosféry AV ČR) s vyšším potenciálem umístění větrných turbín se nacházejí spíše jihovýchodním směrem od Českého Brodu směrem ke Kolínu. Nejbližše Břežanům II obec Doubek nebo Chotýž.

Obr. 17 Potenciál obcí pro možnou instalaci větrných turbín v okolí Prahy



Zdroj: RESTEP

Celé správní území obce se nachází ve vymezeném území Ministerstva obrany:

OP RLP - Ochraném pásmu radiolokačního zařízení, které je nutno respektovat podle ustanovení § 37 zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví. V tomto území lze umístit a povolit níže uvedené stavby jen na základě závazného stanoviska Ministerstva obrany (dle ustanovení § 175 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu) – viz ÚAP – jev 102a. Jedná se o výstavbu (včetně rekonstrukce a přestavby) větrných elektráren, výškových staveb, venkovního vedení VVN a VN, základnových stanic mobilních operátorů. V tomto vymezeném území může být výstavba větrných elektráren, výškových staveb nad 30 m nad terénem a staveb tvořících dominanty v terénu výškově omezena nebo zakázána.

Shrnutí

Na území obce je potenciální rychlost větru ve výšce 100 m nad zemí přibližně 6,2 m/s. Výstavba větrné elektrárny je ale značně omezena díky ochrannému pásmu radiolokačního zařízení.



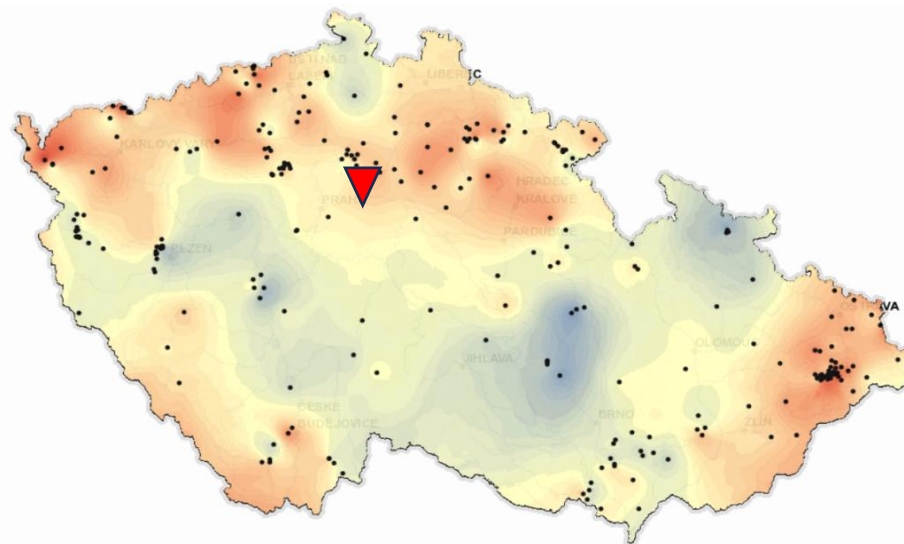
Geotermální energie



Geotermální energie (GTE) je energie, která vzniká v nitru Země a ohřívá podzemní horniny i vody. Její využití v lázeňství má v naší zemi poměrně dlouhou tradici. Méně

známý je však její energetický potenciál, který je využíván pro vytápění, chlazení, akumulaci tepla, či výrobu elektřiny. Geotermální energie by měla v našich geografických podmínkách hrát v budoucnu významnou roli v energetické transformaci, a to zejména v oblasti vytápění. Geotermální energii dělíme na hlubinnou a mělkou.

Obr. 18 Potenciál hlubinné geotermální energie v ČR

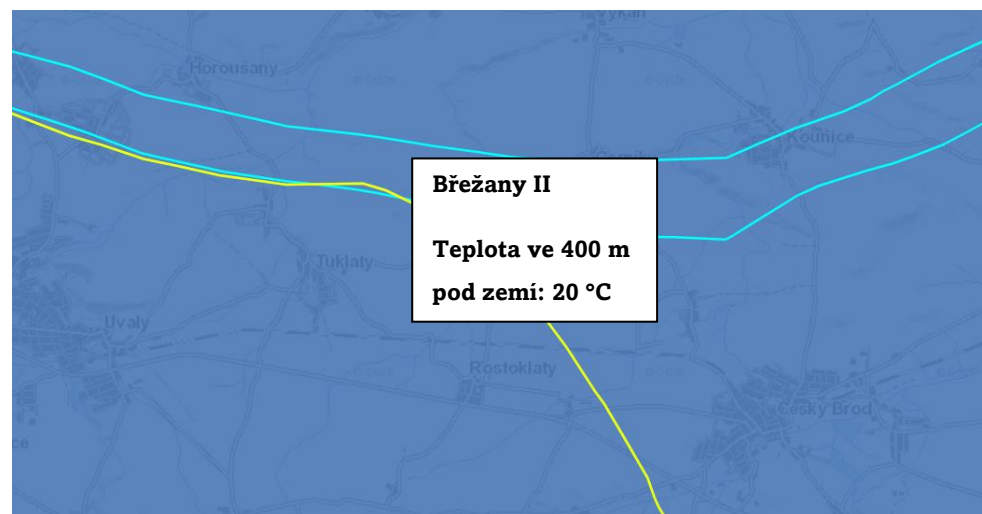


Zdroj: Česká geologická služba (2025)

Při určení potenciálu geotermální energie vycházíme z dat České geologické služby. Teplota v hloubce 5 000 m pod zemí se pod obcí Břežany II pohybuje v rozmezí **126-127 °C**. Pro srovnání např. v geotermálně významné oblasti v okolí Frenštátu pod Radhoštěm teplota ve stejné hloubce dosahuje 215 °C, zatímco oblasti s nejnižším potenciálem (mezi Políčkou a Tišnovem) pouze okolo 45 °C. Severněji od Břežan II v okolí Čelákovic dosahuje teplota až ke 136 °C. Břežany II se tak řadí mezi lokality s mírně nadprůměrným potenciálem **hlubinné geotermální energie**. Využití hlubinné energie je však v současnosti předmětem výzkumu a na její energetické využití ve větší míře se v rámci ČR teprve čeká.

Zatímco využití hlubinné geotermální energie je v ČR zatím předmětem výzkumu, **mělká geotermální energie** se u nás využívá již v současnosti prostřednictvím tepelných čerpadel. V hloubce 400 m pod zemským povrchem, která je běžnou technologií využívána k výrobě a akumulaci tepla, byla pod obcí Břežany II naměřena teplota kolem **20 °C**. Opět pro srovnání Frenštát pod Radhoštěm jsou zaznamenány teploty v rozmezí 26–30°C. Využití geotermálních tepelných čerpadel je v obci možné. Vzhledem k finanční dostupnosti a kvalitě technologie se doporučuje vždy porovnat finanční návratnost řešení.

Obr. 19 Potenciál mělké geotermální energie v okolí obce Břežany II



Zdroj: Česká geologická služba (2025)

Shrnutí

Hlubinná geotermální energie na území obce Břežany II má mírně nadprůměrný potenciál. Avšak hlubinná GTE pro výrobu elektřiny či tepla není zatím ve stádiu technologické i finanční připravenosti pro celé území ČR. **Mělká geotermální energie** se již dnes využívá prostřednictvím tepelných čerpadel, zejména v hloubkách kolem 400 metrů s teplotami 19 až 23 °C. Tato technologie je vhodná pro místní podmínky, jelikož území Břežan II vykazuje v hloubce 400 m teplotu 20°C. Doporučuje se ale vypracování studie proveditelnosti.



Bioenergie (biomasa)

Také organické materiály nabízí energetické využití, konkrétně přeměnu v elektřinu, teplo nebo paliva.

V takových případech mluvíme o bioenergii. Organickými materiály rozumíme veškerou organickou hmotu na naší planetě. V rámci energetiky se hovoří o biomase, přičemž nejčastěji je využívána biomasa z rostlin nebo odpadní biomasa ze živočišné zemědělské výroby.

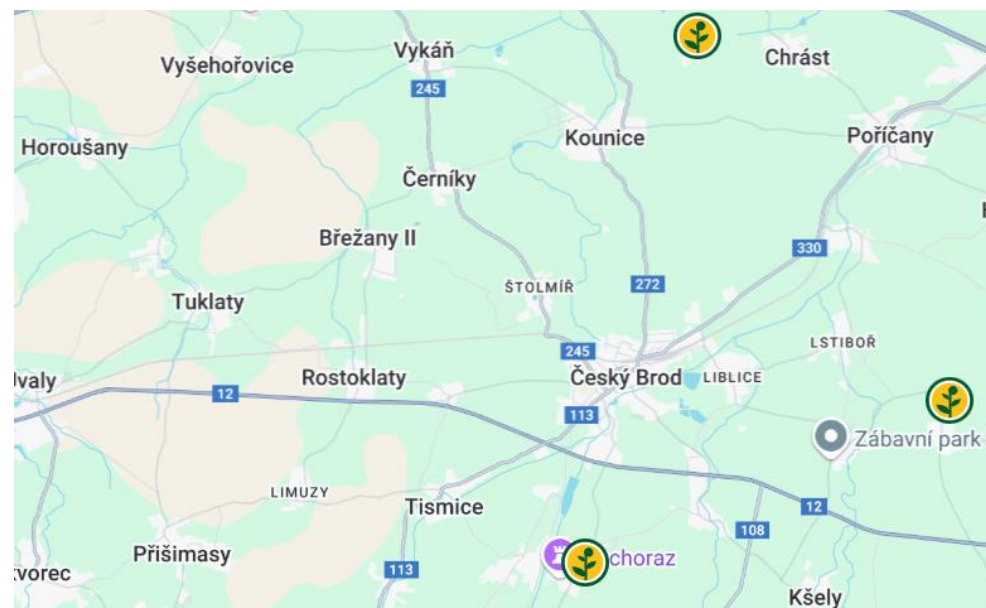
Na rozdíl od jiných obnovitelných zdrojů energie jako je vítr či slunce, je bioenergie považována za **kontinuální zdroj**, který zajistí pravidelnou a spolehlivou dodávku energie. Další výhodou je variabilní velikost zařízení, od domácích kotlů (např. na dřevo či štěpku) až po velká teplárenská zařízení a bioplynové stanice.

Na katastru Břežan II nejsou téměř žádné lesy (pouze 9 ha). K vytápění používalo podle posledního sčítání lidu dřevo nebo pelety 9 % domácností.

Rostlinný vlhký bioodpad (rostlinné zbytky z údržby zeleně, zahrad a domácností, ovoce a zelenina ze zahrad a kuchyní, drny se zeminou apod. mohou obyvatelé odkládat do obecního kontejneru. Roční produkce bioodpadu včetně např. trávy z údržby veřejné zeleně apod. je cca 98 tun.



Obr. 20 Bioplynové stanice v okolí Břežan II



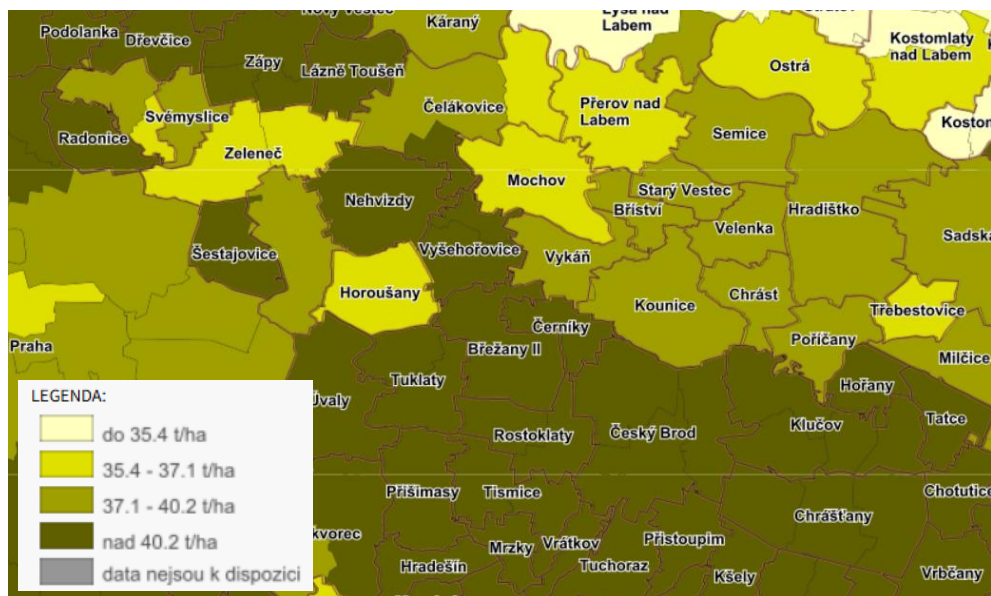
Zdroj: Česká bioplynová asociace

V blízkém okolí fungují tři bioplynové stanice. Od roku 2013 BPS Tuchoraz s elektrickým výkonem 549 kW a tepelným výkonem 559 kW, V Chrástě BPS s instalovaným elektrickým výkonem 750 kW a tepelným výkonem 696 kW a v Chrástu BPS s elektrickým výkonem 600 kW a tepelným výkonem 529 kW.

Vzhledem k velmi úrodné půdě a ochraně půdního fondu se v současné době nepěstují na území katastru obce energetické plodiny, ale půda je využívána výlučně k zemědělské produkci.



Obr. 21 Potenciální výnos kukuřice na siláž v Břežanech II a okolí



Zdroj: RESTEP

Podmínky pro pěstování energetických plodin – např. kukuřice na siláž, jsou v okolí Břežan II velmi dobré. Jak je ale uvedeno výše, veškerá půda je využívána na zemědělskou produkci. Mezi další energetické plodiny patří např. slunečnice, řepka ozimá, technické konopí, či rychle rostoucí dřeviny.

Shrnutí

V obci Břežany II je velmi úrodná půda, která je výlučně využívána k zemědělské produkci. Pěstování energeticky využitelných plodin má nízký potenciál.



Komunální odpad

V rámci cirkulární ekonomiky hovoříme o následujících prioritách koloběhu odpadu: **recyklace, repase** a **alternativní (např. energetické) využití**. Česká republika plánuje k roku 2030 ukončení skládkování. Veškerý odpad tak bude muset být zpracován. Dle statistik MŽP ČR ze současného množství zhruba 6 milionů tun odpadu se podaří recyklovat zhruba jeho třetina. Tento podíl by se mohlo podařit důslednějším tříděním zvýšit na polovinu.

Komunální odpad je v obci řešen dvěma způsoby. Směsný odpad je odvážen přímo od domů a tříděný odpad je odvážen ze sběrných míst z velkých kontejnerů, jejichž přehled je v tabulce výše. V obci funguje také sběrný dvůr.

Tab. 4 Přehled sběrných míst a kontejnerů na území Břežan II

Sběrná místa	Počet kontejnerů			
	nápojové obaly	sklo	kovy	ostatní
1 Starý obecní úřad(čp.32)	2	2	1	textil,kuchyňský olej
2 Obchod		1	1	
3 První ulice (u dětského hřiště)		2	1	textil
4 Bytovky		2	1	textil
7 Řadovky		1	1	
8 Za zdí		2	1	
9 U rybníka		1	1	
10 U hřiště		1		
11 U zastávky (u čp.31) - náves		2		
Celkem 22 ks	2	14	7	
Obecní úřad				baterie,drobné elektro
Vchod do MŠ				baterie, allobal

Zdroj: www.brezanyii.cz



Tab. 5 Přehled vyprodukovaného množství odpadu v obci Břežany II, 2024

Druh odpadu	Množství (v tunách)
Směsný komunální odpad	168,85
Biologicky rozložitelný odpad	98,26
Plasty	24,16
Papír	23,50
Sklo	17,44
Objemný odpad	8,69
Beton a jeho frakce	5,17
Dřevo	3,33
Oděvy	2,40
Kovy	2,00
Nebezpečný odpad a ostatní	1,49
Jedlý olej a tuk	0,12
Celkem	355,41

Obec Břežany II v roce 2024 vyprodukovala zhruba 355 tun komunálního odpadu, z toho 169 tun směsného komunálního odpadu (SKO) a 187 t tříděného odpadu. Zákon obcím určuje, aby podíl tříděného odpadu byl od roku 2025 alespoň 60 %, Břežany II se v roce 2024 s podílem 52 % tomuto podílu přiblížily. Obec produkuje poměrně velké množství biologicky rozložitelného odpadu – téměř 100 t. Z hlediska odpadové legislativy je žádoucí mít produkci SKO z obcí nižší než 150 kg na občana na rok. Břežany II při počtu 923 obyvatel mají tento podíl vyšší, na jednoho obyvatele za rok 2024 vycházelo 183 kg SKO.

Energetické zpracování odpadu může přinést obcím místo výdajů příjmy a také pomoci k energetické soběstačnosti. Existují různá řešení jak z hlediska využitých procesů (spalování, zplynování či pyrolýza), tak z hlediska velikosti.

Aby se vyplatilo mikro zařízení na zpracování odpadu, muselo by pracovat alespoň s **kogenerační jednotkou** o nominálním elektrickém výkonu 50 kW. Při standardní účinnosti a výhřevnosti 8 MJ/kg by jednotka potřebovala ke svému provozu 600 tun odpadu ročně s dobrou výhřevností (tedy především plasty). Břežany II vyprodukují jen přibližně polovinu tohoto objemu (355 tun odpadu celkem). Tento potenciál by bylo možné zvýšit spojením se s více obcemi. V opačném případě je možné nadále pokračovat ve snaze snižovat celkovou produkci odpadu a zvyšovat podíl odpadu tříděného, přičemž obojím je snižována celková environmentální stopa. Za rok 2024 získala obec osvědčení o úspoře emisí, ke kterému přispělo i rozvoj třídění odpadu a recyklace využitelných složek komunálního odpadu.

Shrnutí

Břežany II nemají samostatně potenciál k vybudování energetického zařízení na zpracování odpadu. Tento potenciál by se navýšil spojením se s více okolními obcemi k vybudování společného zařízení.



Ukládání energií

Elektrickou energii jako takovou uložit nelze. Lze ji však, jako všechny druhy energie (tepelnou, světelnou, mechanickou, atd.), přeměnit v energii jinou. Akumulovaná energie se díky tomu může využít v době, kdy ji skutečně potřebujeme, i když zrovna energii nevyrábíme.

Bateriové úložiště je zařízení, které uchovává chemickou energii a přeměňuje ji na energii elektrickou. Použití baterie lze doporučit např. k FVE na noční provoz chladírenských zařízení v samoobsluze v obci. Dalším způsobem přeměny elektrické energie v energii potenciální jsou **akumulační vodní elektrárny**, specifickou kategorií jsou přečerpávací elektrárny. Dalším příkladem je **geotermální skladování energie**, tzn. ukládání energie do podzemní vody, ukládání energie **do vodíku** elektrolýzou, či ukládání energie **do horniny**, např. do písku.

Vzhledem k nově vznikající legislativě ke sdílení energií doporučujeme, spíše než investice do (byť stále se zlepšující) technologie baterií, **sdílení energií mezi objekty ve chvíli, kdy dochází k její výrobě**. V té chvíli je totiž energie skutečně nejlevnější. Při každé energetické přeměně (tzn. “uložení” energie) dochází k energetické ztrátě, která výslednou energii prodražuje o jednotky až desítky procent - u některých technologií dokonce násobně její původní ceně. Baterie v současné době mohou být řešením malých překryvů, jejich systémové využití však doporučujeme velmi dobře porovnat s variantou sdílení.



Aktuálně používané zdroje energie v obci

Celková spotřeba elektrické energie na území obce byla
v roce 2024 celkem **3 403 MWh**, což odpovídá 12 251
GJ/rok.

Tab. 6: Přehled příjemců podpory z programu Nová zelená úsporám z obce Břežany II

Příjemce	Aktivita	Výše podpory (v Kč)	Rok proplacení
1	A-Dilci	146 000	2025
2	A-Dilci	746 579	2025
3	B-zaklad, E-novostavba	235 000	2023
4	C1-FV	125 000	2024
5	C1-TCK+	130 000	2025
6	C1-TCV+	100 000	2023
7	C1-TCV+	100 000	2024
8	C1-TCV+	100 000	2024
9	C1-TCV+	90 000	2025
10	C1-TC-vytapení	80 000	2022
11	C1-TC-vytapení	80 000	2022
12	C1-TC-vytapení	80 000	2023
13	C1-TC-vytapení	45 988	2023
14	C1-TC-vytapení, C3-FVE, D4-E-mobilita, E-Zdroje energie	365 000	2024
15	C1-TC-vytapení+, C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	315 000	2022
16	C1-TC-vytapení+, C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	315 000	2024
17	C1-TC-vzduch	60 000	2022
18	C3-FVE	160 000	2024
19	C3-FVE	200 000	2024
20	C3-FVE	105 400	2024
21	C3-FVE	200 000	2024
22	C3-FVE	170 000	2025
23	C3-FVE	140 000	2025

24	C3-FVE	140 000	2025
25	C3-FVE, D3-E-mobilita	225 000	2024
26	C3-FVE, D3-E-mobilita	185 000	2024
27	C3-FVE, D3-E-mobilita	225 000	2024
28	C3-FVE, D3-E-mobilita	185 000	2024
29	C3-FVE, D4-E-mobilita, E-Zdroje energie	275 000	2023
30	C3-FVE, D4-E-mobilita, E-Zdroje energie	275 000	2023
31	C3-FVE, D4-E-mobilita, E-Zdroje energie	245 000	2023
32	C3-FVE, D4-E-mobilita, E-Zdroje energie	275 000	2024
33	C3-FVE, D4-E-mobilita, E-Zdroje energie	274 400	2024
34	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	185 349	2022
35	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	179 149	2022
36	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	200 000	2022
37	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	204 000	2022
38	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2022
39	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	202 000	2023
40	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2023
41	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2023
42	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2023
43	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2023
44	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2023
45	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2024
46	C3-FVE, E-ZdrojeEnergie	205 000	2024
47	C3-FVE+TČ, D3-E-mobilita	185 000	2024
48	C4-VZT-D	25 000	2023
49	L-OZE-FVE+	90 000	2024
50	L-OZE-FVE+	90 000	2024
51	L-OZE-FVE+	90 000	2024
52	L-OZE-FVE+, L-zateplení	228 000	2024
53	L-zateplení	114 000	2023
54	L-zateplení	150 000	2023
55	L-zateplení	120 000	2024

Zdroj: MŽP, Nová zelená úsporám a Nová zelená úsporám Light, 2025



Podle Energetického regulačního úřadu (ERÚ) byly na území obce uděleny dvě licence pro větší energetické zdroje. První sluneční zdroj s instalovaným výkonem 75 kW a druhý s instalovaným výkonem 11 kW.

**nová
zelená
úsporám**

Program Nová zelená úsporám pro rodinné domy, využilo mezi lety 2022 a 2024 z obce Břežany II celkem 55 žadatelů, z toho 53 žádostí se týkalo rodinných domů a 2 žádosti bytových domů. Příjemci získali dohromady mezi lety 2022 a 2025 přes 10 mil. Kč dotací z programů Nová zelená úsporám a Nová zelená úsporám Light, který je určen pro seniory a domácnosti s nižšími příjmy.

Příjemci dostali dotace nejčastěji na pořízení fotovoltaické elektrárny (38 proplacených žádostí), nabíječek na elektromobily (11 žádostí), dále např. na zateplení objektu, pořízení nového zdroje vytápění – tepelného čerpadla. Pro novostavby byl úspěšný pouze jeden žadatel.

Návrhová část

The background is a complex, abstract composition in shades of blue. It features a central circular area with a white hexagonal grid pattern, surrounded by concentric circles and radial lines. Swirling, ethereal lines sweep across the frame, creating a sense of motion. In the bottom left corner, there are two 3D cubes and a small wireframe structure. The overall aesthetic is futuristic and technical.

Energetická optimalizace objektů ve vlastnictví obce

Obec Břežany II byla v roce 2023 majitelem několika nemovitostí (Obecní úřad, mateřská škola, budova na fotbalovém hřišti (kabiny + byt), rodinný dům č.p. 77, budova ČOV, hasičská zbrojnice a objekt č.p. 32, který byl později prodán. Obec disponovala celkem 14 odběrnými místy. U budov, které jsou v současnosti vytápěny, jsou pak zjednodušeným výpočtem uvedeny klasifikační třídy energetické nákladnosti, kdy klasifikační třída je dána podílem měrné spotřeby a energeticky vztažné plochy budovy¹. Za rok 2023 obec za energie zaplatila cca 1,2 mil. Kč, největší spotřebu vykazovala ČOV a mateřská škola.

Odběrné místo	Elektřina							Třída energetické nákladnosti
	Distr. sazba	Jistič	Cena za jistič	Cena za kWh	Spotřeba (MWh)	Cena za obchodní část	Cena celkem	
ČOV - par . 320	C02D	3x50	7 306 Kč	8,4 Kč	47,6	265 738 Kč	399 212 Kč	-
Mateřská škola č.p. 239	C56D	3x125	82 488 Kč	9,4 Kč	34,9	210 867 Kč	326 493 Kč	B
MŠ č.p. 239 záložní zdroj	C02D	1x20	1 458 Kč	0,0 Kč	0,0	- Kč	2 606 Kč	-
Obecní úřad č.p. 63	C25D	3x80	15 668 Kč	7,2 Kč	14,5	80 438 Kč	105 109 Kč	B
OÚ č.p. 63, zdroj 2	C02D	3x25	3 653 Kč	15,5 Kč	0,7	3 713 Kč	10 271 Kč	-
Přečerpávací s. 179/22	C02D	3x16	2 333 Kč	8,7 Kč	7,5	41 853 Kč	65 148 Kč	-
Přečerpávací s. 207/2	C02D	3x16	2 345 Kč	9,3 Kč	3,2	17 916 Kč	29 734 Kč	-
Přečerpávací s. 103/131	C02D	3x10	1 418 Kč	10,7 Kč	1,1	6 096 Kč	11 745 Kč	-
Kabiny č.p. 54	D25D	3x25	2 845 Kč	7,2 Kč	2,3	13 891 Kč	26 044 Kč	A
Hasičská zbrojnice č.p. 4	C02D	3x25	3 653 Kč	10,5 Kč	2,1	11 626 Kč	21 907 Kč	A
Vodárna	C01D	3x25	1 419 Kč	11,8 Kč	0,9	4 922 Kč	10 314 Kč	-
Objekt č.p. 32	C25D	3x25	4 922 Kč	24,8 Kč	0,3	1 811 Kč	8 062 Kč	-
VO Břežany 31	C62D	3x32	6 859 Kč	6,5 Kč	18,6	101 321 Kč	121 083 Kč	-
VO Břežany P179/19	C62D	3x25	5 343 Kč	6,7 Kč	11,0	60 219 Kč	73 880 Kč	-
Celkem	-	-	138 869 Kč	-	144,7	806 520 Kč	1 211 609 Kč	-

¹ Měrnou spotřebou je dodaná energie pro potřeby vytápění, přípravu teplé vody a osvětlení a energeticky vztažnou plochou je celková vytápěná plocha v budově.

Mateřská škola, č.p. 239



Technický popis budovy	
Rok výstavby	2015
Zdivo	cihly
Počet podlaží	Prostřední budova 2, krajní 1 podlaží
Střecha	sedlová, zateplení minerální, 240 mm
Fasáda	zateplení bílým pěnovým polystyrenem, 100 mm
Typ oken	plastová trojskla (2015)
Prosklení budovy	20–40 %
Používané energie	elektrina (35 MW/rok, 329 tis. Kč)
Platný PENB	ne
Celková podlahová plocha	1012 m ²
Energetická nákladnost	B
Tepelná ztráta budovy	36 kW

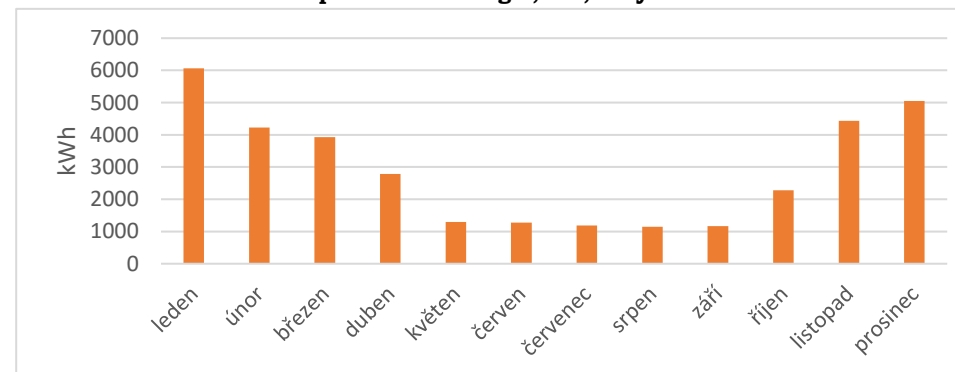
Místní energetická koncepce obce Břežany II

V této budově sídlí mateřská škola pro 50 dětí se dvěma odděleními po 25 dětech, školní kuchyně s jídelnou a technické zázemí. Ve druhém NP je umístěno administrativní zázemí a dva služební byty. Budova je poměrně nová, postavená v roce 2015.

Budova je využívána 10 měsíců, desítkami osob, 5 dní v týdnu, cca 8 hodin denně. Energetická nákladnost je poměrně dobrá, se skutečnou spotřebou 65 kW/m² vytápěné plochy se řadí objekt do třídy B. Tepelná ztráta budovy je odhadnuta na 36 kW.

Budova ročně spotřebuje **35 MWh** elektrické energie. Je vytápěna tepelnými čerpadly o výkonu 53 kW, které ročně spotřebují zhruba 21 MW elektriny. Čerpadly je také ohřívána voda. Funguje rekuperační jednotka s příkonem 2 kW, v budově se svítí trubicovými žárovkami, spotřebiče jsou využívány jak při výuce, ve školní družině, tak v gastro provozu. Budova má ještě druhý, záložní zdroj energie, který v současnosti není využíván.

Graf 5 Průměrná měsíční spotřeba el. energie, MŠ, roky 2023/2024

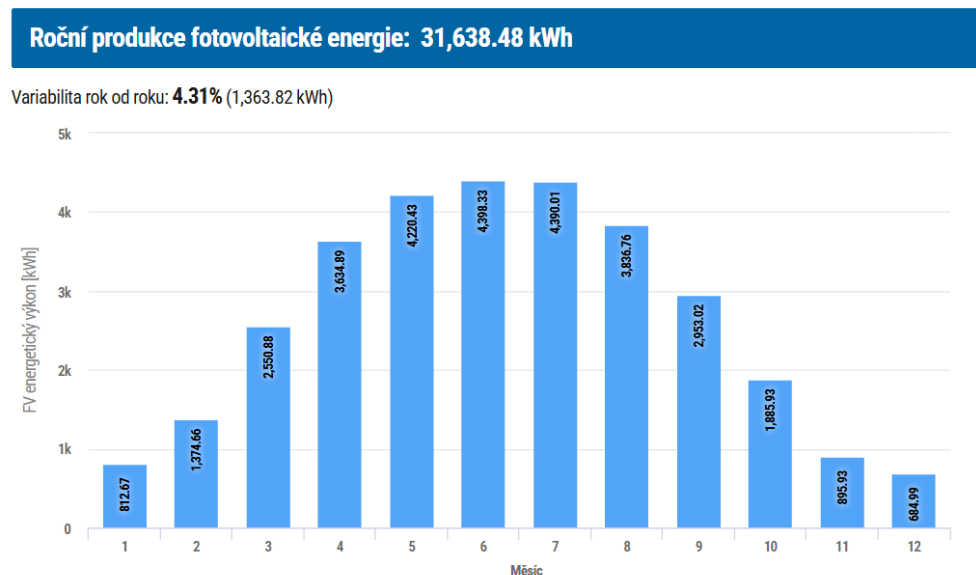


Spotřeba elektřiny v budově mateřské školy je nejvyšší v zimních měsících, kdy je potřeba také k vytápění budovy (nejvyšší spotřeba od listopadu do konce ledna). Tato spotřeba závisí také na počasí a délce topné sezóny v jednotlivých letech. Nejnižší spotřebu má budova od května do září, kdy spotřebuje v podstatně konstantně cca 1,2 MWh za měsíc.

Obec má v záměru nainstalovat **fotovoltaickou elektrárnu** na střechu budovy o celkovém výkonu **30 kWp**. Zařízení bude připojeno v odběrném místě k distribuční soustavě a bude doplněno o **baterii pro akumulaci (29 kWh)**.

Obr. 22 Modelová měsíční výroba energie z FVE (výkon 30 kWp) na budově MŠ

Měsíční výroba energie z fotovoltaického systému



Zdroj: PVGIS (6/2025)



V současné době probíhá výběrové řízení na pořízení FVE na budově MŠ. V této koncepci je namodelována měsíční výroba energie z FVE s celkovým výkonem 30 kWp. Je doporučeno využít maximální plochu střechy, která je orientována na jižní stranu. Lze využít také strany na východ a západ. Sklon střechy je menší než ideální hodnota 35 °. Nejvíce energie vyrobí fotovoltaická elektrárna podle modelu v letních měsících, v květnu, červnu a červenci více než 4 MWh měsíčně. V porovnání s letní spotřebou budovy bude v létě elektrárna vyrábět potenciálně cca 3 MWh elektřiny navíc, které se dají využít v jiných obecních budovách.

Navrhovaná opatření

- 1) Výměna neúsporných žárovek za úsporné LED
- 2) Instalace FVE (30 kWp) na střechu budovy, **bateriové úložiště** (29 kWh)
- 3) Zavedení prvků chytrého řízení
- 4) V rámci režimu **aktivního zákazníka** posílat přebytky energie do ČOV

Obecní úřad, č.p. 63



Technický popis budovy

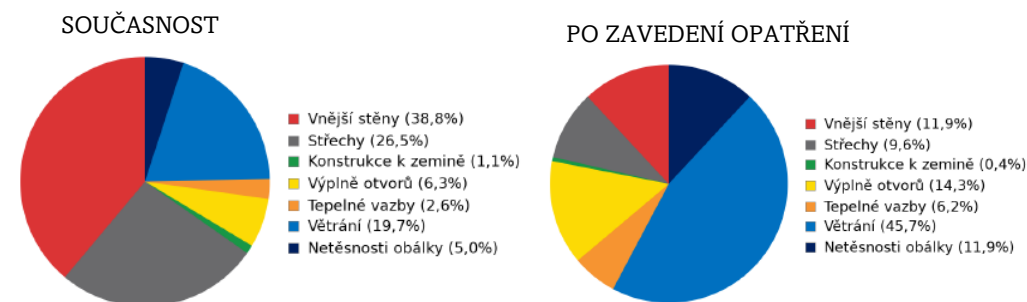
Rok výstavby	1900–1945
Zdivo	cihly
Počet podlaží	1, částečné podsklepení, nevyužitý půdní prostor
Střecha	sedlová, bez zateplení
Fasáda	bez zateplení
Typ oken	plastová dvojskla (2014) / původní dřevěná
Prosklení budovy	20–40 %
Používané energie	elektrina (15 MW/rok, 115 tis. Kč)
Platný PENB	ne (třída energ. náročnosti G podle metodiky)
Celková plocha objektu	550 m ² (energeticky vztažná 512,9 m ²)
Energetická nákladnost	61,3
Tepelná ztráta budovy	až 76,6 kW (dle auditu)



Obecní úřad sídlí ve starší budově, která je momentálně ve špatném technickém stavu, V budoucnu je naplánována její komplexní rekonstrukce, záměrem je vybudování **kulturního centra obce**. Kromě zmiňovaného obecního úřadu se zde nachází volební místnost, ostatní prostory jsou využívány jako sklad. Jedná se o mimořádně nevhodnou budovu (třída G), podle hodnocení dle metodiky vyhlášky o ENB. Budova má dvě odběrná místa.

Administrativní část je využívána jednotkami osob, 5 dní v týdnu, 8 hodin denně. V současnosti budova spotřebuje ročně 15 MW elektrické energie, převážně na vytápění objektu, které je zajištěno přímotopy (32 kW). Voda je ohřívána novým elektrickým bojlerem (2,2 kW, rok 2024), je požíváno několik elektrických spotřebičů v kuchyňce a k administrativě. K budově je zpracován energetický audit (Ing. Jiří Sedláček, 11/2024), ve kterém je mj. přiblížena bilance současných tepelných toků. Tepelné ztráty budovy jsou tvořeny z největší části prostupem tepla přes vnější stěny, střechu a větráním. Po zateplení objektu se prostup tepla přes obálku budovy výrazně sníží.

Graf 6 Bilance ztrát energie (v %) před a po zavedení opatření v budově OÚ

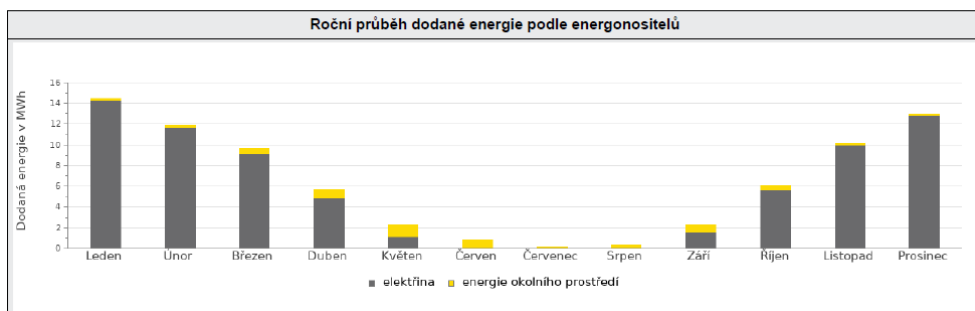


Zdroj: Energetický audit (2024)



Graf 7 Průměrná měsíční dodaná el. energie po zavedení opatření, OÚ

BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	14.5	11.9	9.70	5.70	2.25	0.84	0.12	0.27	2.26	6.08	10.2	13.0
elektřina	14.3	11.6	9.17	4.86	1.16	0.00	0.00	0.00	1.62	5.66	9.97	12.8
energie okolního prostředí	0.15	0.27	0.53	0.84	1.09	0.84	0.12	0.27	0.64	0.42	0.19	0.11



Zdroj: Energetický audit (2024)

Po zavedení opatření (komplexní zateplení budovy) by měla podle auditu tepelná ztráta budovy klesnout z 76,6 kW na cca 27 kW. O budoucím účelu budovy po její kompletní rekonstrukci se ještě stále jedná. Navrhovaná opatření jsou proto brány v obecnější rovině či ve více variantách. Např. instalace rekuperace či fotovoltaické elektrárny se hodí jen k určitému účelu budovy, resp. typu tepelného zdroje.

Navrhovaná opatření

1) **Výměna osvětlení** za úspornější LED

2) **Rekonstrukce rozvodů elektrické energie**

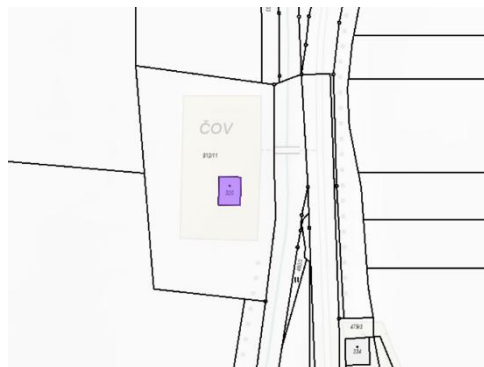
2) **Komplexní zateplení budovy** (sanace vlhkosti, obvodové zdi, strop na půdě, strop suterénu a zateplení podlahy) včetně **výměny dveří, oken a nadsvětlíku dveří**

3) **Výměna otopné soustavy a tepelného zdroje** za TČ vzduch-voda nebo geotermální (popř. elektrokotel, kotel na štěpku)

4) **Instalace vzduchotechniky s rekuperací** (pokud by to vyžadoval účel budovy)

5) **Instalace FVE (15 kWp)** na střechu budovy s bateriovým úložištěm (15 kWh) při zvolení tepelného zdroje TČ vzduch-voda nebo elektrokotle

Objekt ČOV, par. 320



Technický popis budovy	
Rok výstavby	2000–2009
Zdivo	cihly
Počet podlaží	1
Střecha	sedlová
Typ oken	plastová dvojskla (2015)
Prosklení budovy	méně než 20 %
Používané energie	elektrina (48 MW/rok)
Platný PENB	ne
Celková plocha objektu	73 m ²
FVE	v plánu
Vytápění budovy	budova se nevytápí

Místní energetická koncepce obce Břežany II



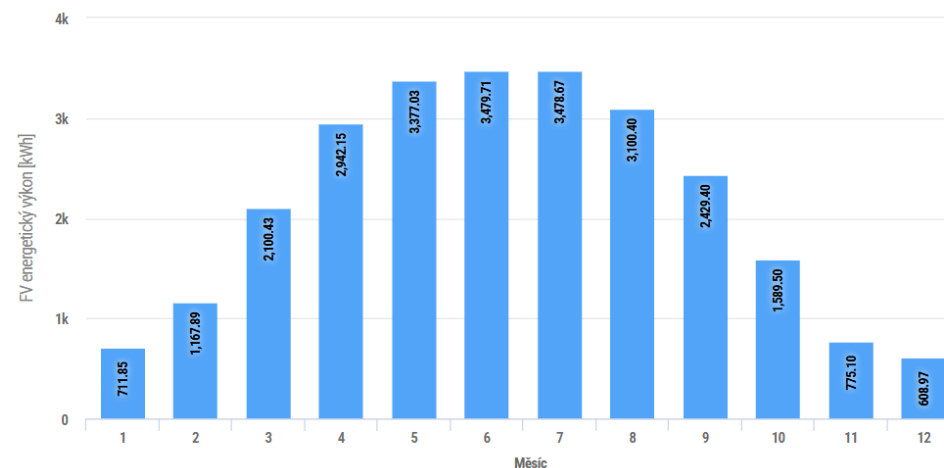
Budova ČOV, nacházející se v krajní části obce severně od zástavby, byla postavena začátkem tohoto století. Kvůli nedostačující kapacitě dochází v současnosti k modernizaci a intenzifikaci čistírny odpadních vod, z tohoto důvodu byla postavena druhá budova. Čerpadla ČOV mají nepřetržitý provoz, budova není vytápěná. Roční spotřeba elektrické energie je 48 MW, obecně platí, že spotřeba čerpadel se sezónně příliš nemění. Můžeme tedy předpokládat, že měsíčně spotřebují čerpadla v současnosti cca 4 MW elektřiny. Po zvýšení kapacity ČOV se spotřeba ještě zvýší.

Obr. 23 Modelová měsíční výroba energie z FVE (výkon 30 kWp) na budově ČOV

Měsíční výroba energie z fotovoltaického systému

Roční produkce fotovoltaické energie: 25,761.11 kWh

Variabilita rok od roku: **4.55%** (1,172.23 kWh)



Zdroj: PVGIS (6/2025)



Obec má v záměru nainstalovat FVE na střechu budov ČOV o celkovém výkonu 24,5 kWp. Podle modelu PVGIS by fotovoltaická elektrárna na ČOV vyrobila ročně cca 25,7 kW elektrické energie, přičemž nejvíce energie by potenciálně mohla vyrobit od dubna do srpna (mezi 2,9 MW a 3,5 MW). V současnosti před intenzifikací je měsíční spotřeba ČOV v létě zhruba 4 MW (2,7 MW ve dne a 1,3 MW v noci). Lze očekávat, že z 3,5 MW energie vyrobené FVE bude významná část spotřebována ve dne. Pokud by intenzifikace zvýšila spotřebu energie přibližně o 1/3, na potenciální noční provoz by už energie nezbývala. Při současné kapacitě FVE tak nelze doporučit pořízení zařízení pro ukládání vyrobené energie.

Navrhovaná opatření

1) Instalace FVE o výkonu 24,5 kWp bez bateriového úložiště

Fotbalové kabiny s bytem, č.p. 54



Technický popis budovy	
Rok výstavby	1900–1945
Zdivo	cihly
Počet podlaží	1
Střecha	sedlová, zateplení není
Fasáda	zateplení bílým pěnovým polystyrenem, 100 mm
Typ oken	plastová dvojskla
Prosklení budovy	20–40 %
Používané energie	elektrina (3 MW/rok)
Platný PENB	ne
Celková plocha objektu	262 m ²
Energetická nákladnost	A
Tepelná ztráta budovy	18 kW



Fotbalové kabiny společně s bytem jsou vytápěny kotlem na tuhá paliva DAKON DOR F16 o tepelném výkonu 16 kW bez zásobníku. Kotel je provozován manuálně, což klade nároky na obsluhu, čas a údržbu. Současné řešení není optimální z pohledu emisí ani komfortu. Distribuce tepla je zajištěna pomocí litinových otopných radiátorů. Ohřev teplé užitkové vody je zajištěn pomocí jednoho elektrického bojleru DRAŽICE OKCE 80 o tepelném výkonu 2 kW o objemu 80 litrů a jedním elektrickým bojlerem DRAŽICE OKCEV 200 o tepelném výkonu 2,2 kW a objemu 200 litrů. Ohřev vody by mohl být řešen bez nutnosti rezervace výkonu a dalších formálních požadavků ze strany distributora elektrické energie pomocí fototerminických panelů, čímž by se finanční nákladnost budovy i po započítání nutné investice významně snížila. Vnější obálka budovy je tepelně izolována polystyrenem 100 mm, okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Umělé osvětlení je zajištěno pomocí neúsporného zářivkového osvětlení.

Navrhovaná opatření

- 1) Výměna stávajících zářivkových svítidel za nová LED svítidla
- 2) Instalace fototerminických panelů k ohřevu teplé vody
- 3) Výměna tepelného zdroje např. za tepelné čerpadlo nebo automatický kotel se zásobníkem na dřevěné pelety

Hasičská zbrojnice, č.p. 4



Technický popis budovy

Rok výstavby	1900–1945
Zdivo	cihly
Počet podlaží	1
Střecha	sedlová, zateplení není
Fasáda	zateplení není
Typ oken	dřevěná jednoduchá
Prosklení budovy	Méně než 20 %
Používané energie	elektrina (2 MW/rok)
Platný PENB	ne
Celková plocha objektu	133 m ²
Energetická nákladnost	A
Tepelná ztráta budovy	11 kW

Místní energetická koncepce obce Břežany II



V budově mají zázemí hasiči, součástí je kromě klubovny také garáž. Budova je využívána jednou týdně. Objekt je vytápěn vlastním dřevem pomocí krbových kamen. Teplá voda je ohřívána elektrickým průtokovým ohřívačem.

Navrhovaná opatření

1) **Výměna stávajících zářivkových svítidel** za nová LED svítidla

2) **Výměna oken** za plastová s trojsklem

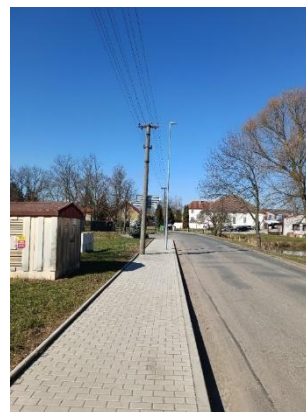
Veřejné osvětlení

Soustava veřejného osvětlení v obci čítá celkem **165 světelných bodů**. Osvětlení je postupně modernizováno, neúsporné sodíkové výbojky jsou nahrazovány úspornými LED. V současnosti je vyměněno 75 % světelných bodů, zbývající. Bohužel komunikace se společností ČEZ, která je majitelem betonových sloupů elektrického vedení, je problematická a rekonstrukce veřejného osvětlení se v některých případech nedaří podle představ vedení obce.

Úspornými LED lampami je osvětlená stezka pro cyklisty a chodce Břežany II-Rostoklaty, která byla vybudována v roce 2020. Kabele VO jsou v této části obce vedeny v zemi. Na výstavbě se příspěvkem podílel Středočeský kraj.

kteří ušetří až 70 % energie na jedné lampě., o čemž svědčí i úspory energie na fakturách. Roční spotřeba je 29,6 MWh.

Břežany II mají zpracován pasport veřejného osvětlení, výstup má pouze mapovou podobu. Na obrázku níže je jedna z osmi map se světelnými body.



Energetický akční plán



V kapitole akčního plánu místní energetické koncepce se stanovují konkrétní kroky – opatření a aktivity k dosažení energetických cílů v obci. V tabulce na následující straně je přehled opatření a aktivit, která jsou v plánu v následujících třech letech. Výhledová opatření, jejichž realizace je doporučena v delším časovém horizontu nebo je nutné na nich pracovat konstatně a dlouhodobě, jsou uvedena v podkapitole *Výhledová opatření a aktivity*. Cílem těchto dílčích kroků je energetická optimalizace obecních nemovitostí, snižování celkové energetické náročnosti a efektivnější využití lokálních obnovitelných zdrojů.

Akční plány slouží jako podklad pro řízení energetických projektů v obcích a pomáhají zajistit, aby byla realizována opatření s největším přínosem. Z toho důvodu jsou opatření v tabulkách řazena dle priority – opatření uvedená v tabulce výše mají významnější přínos pro energetickou situaci v obci.

Obsah tabulky v akčním plánu:

Opatření – Sloupec zahrnuje popis konkrétních energetických opatření, jako jsou opatření v jednotlivých budovách, modernizace veřejného osvětlení nebo vytváření lokálních distribučních sítí.



Aktivita – Tento sloupec obsahuje technické a implementační detaily opatření a pomáhá upřesnit, jak by mělo být opatření prováděno.

Zdroje financování – Sloupec zahrnuje přehled dostupných dotačních titulů, které mohou být využity k financování jednotlivých opatření. Mezi nimi mohou být regionální programy, ale také národní či evropské dotační tituly.

- MoF – Modernizační fond
- OPŽP – Operační program životní prostředí
- NPO – Národní plán obnovy
- Kraj – Středočeský kraj

Návratnost/úspora – Každé opatření je analyzováno z hlediska finanční návratnosti, tedy za jakou dobu se investice vrátí díky sníženým nákladům na energii, nebo z hlediska úspory na spotřebě. Tyto hodnoty pomáhají při rozhodování, zda je konkrétní investice ekonomicky přínosná.



Akční plán Břežan II

Pořadí	Opatření	Aktivita	Časový rámec	Rámcová investice	Zdroje financování	Návratnost/úspora
1	Modernizace veřejného osvětlení	Výměna starších lamp za úspornější LED ve veřejném osvětlení (cca 40 ks svítidel včetně výložníků)	2026–2027	120–150 tis. Kč	MoF, Kraj	Úspora až 70 % energie/ lampu
		Výměna starších typů zářivek ve veřejných budovách za úsporné LED žárovky	2026	70–100 tis. Kč	vlastní	Úspora až 70 % energie / žárovku
2	Energetická opatření na budově ČOV	Instalace FVE (o výkonu 24,5 kWp) bez bateriového úložiště	2026	900 tis. Kč	OPŽP, NPO, MoF	4,5 roku bez dotace, 2 roky s dotací (60 %)
3	Energetická opatření na budově MŠ	Instalace FVE (o výkonu 30 kWp) s bateriovým úložištěm (29 kWh)	2026–2027	1,4 mil. Kč	OPŽP, NPO, MoF	10 let bez dotace, méně než 4 roky s dotací (60 %)
4	Energetická opatření na budově obecního úřadu	Rekonstrukce rozvodů elektrické energie	2027+	8 mil. Kč (dle auditu 2024)	OPŽP, NPO, MoF, Kraj	dílčí snížení energetické nákladnosti a snížení emisí
		Komplexní zateplení budovy včetně výměny dveří a oken				
		Výměna otopné soustavy a tepelného zdroje (TČ vzduch- voda, příp. geotermální TČ nebo elektrokotel)				
		Případná instalace rekuperace (dle zvoleného budoucího účelu budovy)				
		V návaznosti na instalaci TČ nebo elektrokotle doplnění FVE (výkon 15 kWp) a baterie (kapacita 15 kWh)		800 tis. Kč		
5	Sdílení energie v režimu aktivního zákazníka	Sdílení energie mezi maximálně 10 odběrnými místy vlastněných obcí (z mateřské školy a případně OÚ do veřejného osvětlení a ČOV)	2026+	-	vlastní	-
6	Energetická opatření na budově kabin	Instalace FTE k ohřevu teplé vody v kabinách	2027+	do 250 tis. Kč	vlastní	10 let bez dotace
		Výměna tepelného zdroje (TČ nebo automatický kotel se zásobníkem na dřevěné pelety)	2030+	dle typu	OPŽP, NPO, MoF	-



Výhledová opatření a aktivity

Opatření	Aktivita	Časový harmonogram	Aktéři
Informovanost a komunikace	Informovanost a vzdělávání občanů v oblasti energetiky, vyvolání diskuse nad zapojením do energetické komunity	průběžně	Obec, občané, podnikatelé, další vlastníci zdrojů, MAS
	Navázání komunikace a spolupráce s okolními obcemi v otázce energetického společenství	průběžně	
Energetické společenství	Principem aktivního zákazníka nebo energetického společenství sdílet přebytky energií z komunálních elektráren do obecních, popř. dalších budov	průběžně	Obec
	Aktivní pomoc občanům a podnikatelům v případě zájmu o založení energetického společenství s významným dopadem na energetiku obce	průběžně	Obec, občané, podnikatelé
Energetická opatření pro budovy vytápěné uhlím	S koncem životnosti současných kotlů postupný přechod na alternativní ekologičtější zdroje vytápění (doporučeno tepelná čerpadla, kotle na biomasu apod.)	průběžně	Obec, občané, podnikatelé, další vlastníci zdrojů, MAS
Instalace zdrojů lokálního významu	Otevření diskuse nad dalšími typy zařízení využívající obnovitelné zdroje energie (tepelné čerpadlo systém země-voda	průběžně	Obec, občané, podnikatelé, další obce

Financování



Financování realizace projektů a aktivit uvedených v energetickém akčním plánu bude zajištěno kombinací dvou typů zdrojů. Jedná se o vlastními zdroje obce, tj. z každoroční obecní rozpočty. Dále se jedná o různé dotační tituly zejména na evropské, národní i krajské úrovni. Dále jsou uvedeny základní informace o relevantních dotačních titulech.

Evropské zdroje financování

Operační program Životní prostředí (OPŽP)

Operační program Životní prostředí je základním dotačním programem ze struktury evropských operačních programů, který cílí na oblast ochrany životního prostředí. Ve svém třetím programovém období v letech 2021–2027 poskytne České republice z fondů Evropské unie (Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti) zhruba 61 miliard korun. Aktuální operační program Životní prostředí se dělí na 6 specifických cílů, z nichž první dva jsou klíčové pro oblast energetiky a úspor energií.

Specifické cíle:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Energetické úspory | 4. Vodovody a kanalizace |
| 2. Obnovitelné zdroje energie | 5. Oběhové hospodářství |
| 3. Adaptace na změnu klimatu | 6. Příroda a znečištění |



V rámci výzev ze specifického cíle Energetické úspory jsou podporovány projekty zaměřené na snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury, a tím i snížení konečné spotřeby energie, posílení úspor primární energie z neobnovitelných zdrojů, snížení energetické náročnosti systémů technologické spotřeby energie, podporu výstavby nových veřejných budov, které splňují parametry pro pasivní nebo plusové budovy, na zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov, zvýšení adaptability budov na změnu klimatu či snížení objemu emisí skleníkových plynů produkovaných v sektoru budov.

Specifický cíl Obnovitelné zdroje energie podporuje posílení využití obnovitelných zdrojů energie v budovách jako integrální součást komplexní revitalizace budov veřejného sektoru, zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie v konečné spotřebě energie ve veřejné infrastruktuře, snížení objemu emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek a zvýšení energetické účinnosti v sektoru veřejných budov a veřejné infrastruktury.

Národní plán obnovy (NPO)

NPO vznikl jako reakce na pandemickou situaci (Covid-19) a měl pomoci nastartovat ekonomiky členských zemí EU po krizi. Na pandemii Covid-19 však téměř plynule navázala další krize, a to energetická krize v důsledku ruské agrese proti Ukrajině. Aktualizovaný NPO má pomoci nejen s celkovou energetickou transformací, úprava NPO zahrnuje ale také další priority. Z hlediska energetiky je důležitý pilíř Fyzická infrastruktura a zelená tranzice a pilíř REPowerEU. Zejména pak komponenty jako jsou Snížování spotřeby energie ve veřejném sektoru (např.

budovy a soustavy veřejných osvětlení), Přechod na čistší zdroje energie, Čistá mobilita, Renovace budov a ochrana ovzduší, Ochrana přírody a adaptace na změny klimatu, Infrastruktura pro obnovitelné zdroje energie a elektrizační soustava, Podpora decentralizace a digitalizace odvětví energetiky či Dostupné bydlení.

Modernizační fond (MoF)

Modernizační fond čerpá prostředky zejména z emisních povolenek v systému EU ETS na období 2021–2030. Prostředky modernizačního fondu jsou rozdělovány Státním fondem životního prostředí.

Modernizační fond je členěn do několika oblastí:

1. RES+ – Nové obnovitelné zdroje v energetice
2. HEAT – Modernizace soustav zásobování tepelnou energií
3. ENERG – Energetická účinnost a snižování spotřeby energie
4. TRANSPORT – Modernizace dopravy
5. GREENGAS – Obnovitelná plynná a kapalná paliva
6. SMARTNET – Modernizace energetických soustav
7. KOMUNERG – Komunitní energetika
8. I+ – Inovativní a komplexní (individuální) projekty

Pro financování projektů obcí jsou klíčové oblasti 1, 3 a 6. Oblast 1 podporuje projekty zaměřené na výstavbu FVE na obecních budovách. Oblast 3 řeší mimo



jiné i realizaci projektů, které jsou zaměřeny na realizaci komplexních energetických úspor a oblast 6 podporuje modernizaci veřejných osvětlení. Další zajímavou oblastí je komunitní energetika, kde se mohou obce účastnit vzniku a fungování energetických společenství na obecní či regionální úrovni.

Národní zdroje financování

Rekonstrukce veřejných budov podporuje dotační program Podpora obnovy a rozvoje venkova na Ministerstvu pro místní rozvoj ČR. Konkrétně se jedná o kulturní domy, budovy se sídlem obecních úřadů (může být i komplex budov / areál), knihovny, školní budovy určené pro výuku mateřské školy, základní školy včetně prostor pro družinu a školní kuchyň i jídelnu či multifunkční domy. Součástí těchto projektů mohou být i aktivity, které jsou zaměřeny na snižování energetické náročnosti zmíněných budov.

Krajské zdroje financování

Středočeský kraj disponuje množstvím vlastních dotačních programů. Tematicky jsou nejbližší Středočeský Fond obnovy venkova (podporuje investice např. do veřejných budov a veřejného osvětlení) a Středočeský Fond podpory včasné přípravy projektů EU 2021+ a NIP. Tento fond podporuje zpracování projektových dokumentací na rekonstrukce a modernizace veřejných budov včetně opatření na energetické úspory a instalaci nových zdrojů energie či zpracování podkladů pro rekonstrukce a modernizace veřejných osvětlení.

Závěr

Místní energetická koncepce je dokumentem, který má za cíl popsat současnou energetickou bilanci Břežan II včetně zhodnocení stavu budov ve vlastnictví obce, určit potenciál jednotlivých zdrojů energií na celém území obce a následně navrhnout taková opatření, která by přispěla k efektivnějšímu a udržitelnějšímu hospodaření s energiemi. Slouží také ke zlepšení informovanosti obyvatel. Z výsledků ankety v obci je mj. patrné, že informace v oblasti energetiky občanům chybí.

Základem rozvoje nových zdrojů (po detailní analýze všech potenciálů) je sluneční energie využívaná prostřednictvím fotovoltaických elektráren. Kromě sluneční energie lze v obci díky teplému podloží dále prozkoumat využití geotermální energie. Výhodou geotermální energie je to, že se jedná o stabilní zdroj, který je nezávislý na klimatických podmínkách. Do budoucna by v našich geografických podmínkách měl hrát významnou roli v energetické transformaci, a to zejména v oblasti vytápění.

Obec není plynofikovaná, v polovině domácností se topí elektrinou. U 15 % domácností je stále hlavním zdrojem vytápění uhlí, což by se mělo postupně nahrazovat jinými ekologičtějšími způsoby vytápění (např. tepelnými čerpadly). První doporučení před instalací jakýchkoliv obnovitelných zdrojů ale směřuje k energetické optimalizaci, tzv. „ozdravení“ budov, které sníží spotřebu energií. Jedná se např. o zateplení budov, výměnu oken či dveří, vhodné umístění



spotřebičů a otopných soustav, ale také odbourání uživatelských chyb při hospodaření s energiemi. To platí jak pro veřejné budovy, tak pro domácnosti v obci.

Zásadním výstupem tohoto strategického dokumentu je akční plán zdůrazňující aktivity týkající se majetku obce, který pomáhá zaměřit se v prvních fázích na opatření s nejlepším poměrem cena/výkon/čas. Mezi tato opatření patří např. výměna osvětlení za energeticky úspornější varianty. V blízké budoucnosti má obec v záměru instalaci dvou fotovoltaických elektráren, a to na budově čistírny odpadních vod a mateřské školy. Instalaci především bateriových úložišť je třeba řešit s rozmyslem. Po instalaci FVE se nabízí využít možnosti sdílení energie v režimu tzv. aktivního zákazníka a bude tak nutná registrace u Elektroenergetického datového centra (EDC). Nabízí se sdílení energie z bateriového úložiště FVE (budova MŠ, případně OÚ) do veřejného osvětlení nebo ČOV. V budoucnu čeká budovu obecního úřadu celková rekonstrukce, která bude zahrnovat jak celkové zateplení objektu, tak výměnu zdroje vytápění (TČ nebo elektrokotel), případně instalaci FVE.

Součástí přechodu na udržitelnější zdroje a decentralizovanou energetiku je bezpochyby také zapojení veřejnosti a soukromých podnikatelských subjektů. Otázka lokální energetiky pak souvisí i s dalšími sousedními obcemi Regionu Pošemberčí, se kterými je vhodné koordinovat postup při větších energetických projektech.