

- 10. B. Technická infrastruktura
 - I. Úvod k tématu
 - II. Sledované jevy ÚAP ČR
 - 10.8. Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a jejich ochranná pásma
 - 10.9. Výrobní elektřiny a jejich ochranná pásma (nad 100 MW)
 - 10.10. Elektrické stanice a jejich ochranná pásma (400 kV a 220 kV)
 - 10.11. Nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy a jejich ochranná pásma (400 kV a 220 kV)
 - 10.12. Technologické objekty zásobování plynem a jejich ochranná a bezpečnostní pásma (VTL)
 - 10.13. Vedení plynovodů a jejich ochranná a bezpečnostní pásma (VTL)
 - 10.14. Významné technologické objekty zásobování jinými produkty a jejich ochranná pásma
 - 10.15. Významná vedení pro zásobování jinými produkty a jejich ochranná pásma
 - 10.16. Teplovody a jejich ochranná pásma
 - 10.17. Jaderná zařízení
 - 10.18. Objekty a zařízení zařazené do skupiny A nebo B s umístěnými nebezpečnými látkami
 - III. Závěrečný souhrn
 - IV. Právní rámec, zákony a vyhlášky
 - V. Použité zdroje
 - VI. Použité zkratky
 - VII. Seznam grafických listů kapitoly 10
 - VIII. Přílohy

10. B. Technická infrastruktura

I. Úvod k tématu

Mezi technickou infrastrukturu, jež sledují ÚAP ČR patří například významné stavby, vedení a s nimi provozně související zařízení elektrizační a plynárenské soustavy, stavby, vedení a zařízení pro zásobování jinými produkty, vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a podobně.

Technická infrastruktura (resp. energetické sítě) se vyznačuje výrazným mezinárodním přesahem, což je umocněno i geografickou polohou ČR uprostřed Evropy, klíčové je proto plánování rozvoje technické infrastruktury i ve vazbě na okolní státy.

S ohledem na nejistou současnou geopolitickou situaci, ovlivněnou zejména válečným konfliktem mezi Ruskem a Ukrajinou, resp. Ruskou invazí na Ukrajinu od února 2022, jež má mj. významný vliv na energetiku, je do budoucna velice obtížné předjímat, jakým směrem se bude její vývoj ubírat.

Z hlediska plánovaného rozvoje energetické **sítě v EU** bylo východiskem Nařízení (EU) č. 347/2013, kterým se stanovily hlavní směry pro **transevropské energetické sítě**, dále také jen **TEN-E**. Nařízení mimo jiné stanovilo postupy pro energetické sítě s přeshraničním významem, které získaly prioritní status – jedná se o tzv. projekty společného zájmu (z anglického Projects of Common Interest), dále také jen **PCI**. **Nařízením Evropské komise č. 2022/564 byl uveden již pátý seznam PCI.**

Od června 2022 je platné **nové nařízení** Evropského parlamentu a Rady (EU) **2022/869** ze dne 30. května 2022, kterým se stanoví hlavní směry pro transevropské energetické sítě, mění nařízení (ES) č. 715/2009, (EU) 2019/942 a (EU) 2019/943 a směrnice 2009/73/ES a (EU) 2019/944 a zrušuje nařízení (EU) č. 347/2013.

Pátý unijní seznam PCI, zůstává však v platnosti a účinnosti až do okamžiku vstupu v platnost prvního unijního seznamu PCI, který bude vytvořen podle tohoto nového nařízení.

Toto nařízení (2022/869) stanovuje hlavní směry pro včasný rozvoj a interoperabilitu prioritních koridorů a oblastí transevropské energetické infrastruktury, které přispívají k zajištění zmírňování změny klimatu, totiž k dosažení cílů Unie v oblasti energetiky a klimatu pro rok 2030 a jejího cíle dosažení klimatické neutrality nejpozději do roku 2050, a k zajištění propojení, energetické bezpečnosti, integrace trhu a systému, hospodářské soutěže ve prospěch všech členských států, jakož i dostupných cen energie.

Další seznamy PCI by se měly zpracovávat, resp. aktualizovat každé dva roky.

(zdroj údajů: *EUR-Lex [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>>, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32022R0869>>*)

Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a jejich ochranná pásma

Zajištění dostatečného množství pitné vody je jedním ze základních úkolů každého státu. V České republice má 94,6 % domácností možnost využívat připojení na veřejný vodovod, kterým je dodávána pitná voda s kontrolovanou kvalitou (zdroj údajů: Informace o stavu v zásobování pitnou vodou a o jakosti dodávané vody-2019, MZ [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.mzcr.cz/informace-o-stavu-v-zasobovani-pitnou-vodou-a-o-jakosti-dodavane-vody/>>). Konkrétní hygienické požadavky na pitnou vodu stanovuje vyhláška č. 252/2004 Sb., z níž vyplývá, že „pitná voda musí mít takové fyzikálně-chemické vlastnosti, které nepředstavují ohrožení veřejného zdraví.“ Lze vymezit dva **základní zdroje pro získání pitné vody, kterými jsou vody povrchové nebo podzemní**. Voda odebraná z těchto zdrojů se označuje jako surová a teprve po její úpravě (určitém technologickém stupni úpravy) získáme vodu pitnou. Zdroje pitné vody mají stanovená ochranná pásma. V těchto ochranných pásmech musí být dodržovány podmínky obecné ochrany dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Ve smyslu tohoto zákona je stanovení ochranných pásem veřejným zájmem. V ochranných pásmech jsou omezeny nebo zakázány činnosti ohrožující nebo poškozující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodních zdrojů (činnosti stanoví vodoprávní úřad).

Ochranná pásma se dělí na **ochranná pásma I. stupně**, která slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného zařízení, a **ochranná pásma II. stupně**, která slouží k ochraně vodního zdroje v územích stanovených vodoprávním úřadem tak, aby nedocházelo k ohrožení jeho vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti. Nutno poznamenat, že zatímco v rámci I. stupně je vymezeno souvislé území, tak v případě II. stupně (vymezovaného vně ochranného pásma I. stupně) se již nemusí jednat o souvislou plochu, a proto může být stanoveno i jako vzájemně nespojitě území (zdroj údajů: § 30 zákona č. 254/2001 Sb.). Typickým prvkem vodohospodářské infrastruktury spadajícím do ochranného pásma I. stupně jsou vodojemy, tj. objekty určené pro akumulaci neboli uskladnění upravené vody.

Dokumentem pro řešení problematiky zásobování obyvatelstva pitnou vodou je mj. *Státní politika životního prostředí ČR 2030 s výhledem do 2050* z pera Ministerstva životního prostředí a dále také např. *Národní plány povodí* (MŽP, MZe). Prvně uvedený strategický dokument si v této oblasti klade za cíl nejen zajistit, ale také zlepšit zásobování obyvatelstva pitnou vodou odpovídající jakosti. Obecným východiskem, jak uvedeného cíle dosáhnout, je důsledně chránit zdroje stávající a zároveň připravovat nové vodní zdroje. S tím souvisí také obnova technicky zastaralých vodovodních sítí (vodovodních řadů), která musí být prováděna ruku v ruce se zaváděním nových technologií na úpravu surové vody, jež mimo jiné napomohou snížit náklady spojené s procesem úpravy vody surové na vodu pitnou.

Výrobní elektřiny a jejich ochranná pásma (nad 100 MW)

Poměrně složitým procesem, který navíc zásadním způsobem ovlivňuje okolní krajinu, je výroba a následný rozvod elektrické energie. Největším výrobcem elektřiny v České republice je akciová společnost ČEZ, která na našem území provozuje většinu elektráren. Základní typologie elektráren souvisí se zdrojem primární energie, který je využit pro výrobu elektrické energie. Na základě tohoto členění rozlišujeme následující výrobní elektřiny.

U nás velmi rozšířené jsou **parní elektrárny**, které využívají tepelnou energii procesem spalování, a to většinou fosilního paliva, jakým je zejména uhlí, zemní plyn či ropa. V České republice bylo v roce 2022 vyrobeno celkem 84 503,1 GWh elektrické energie, přičemž největší podíl energie, v objemu 48,5 % (41 017,3 GWh), byl vygenerován parními elektrárnami. Z jednotlivých druhů fosilních paliv hraje klíčovou roli uhlí, a to konkrétně hnědé uhlí. Při srovnání podílu paliv a technologií na výrobě elektřiny (brutto v GWh) představoval podíl připadající právě na hnědé uhlí 37 % (zdroj údajů: *Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy ČR 2022, Energetický regulační úřad, Jihlava, 2023 [online]. [cit. 2023-10-10] Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>*). Nejvýznamnějšími uhelnými elektrárnami na území České republiky jsou Dětmárovice, Počerady, Chvaletice či Pruněřov II, Tušimice II, které tvoří bloky o celkovém instalovaném výkonu převyšující 800 MW.

Největším instalovaným výkonem 660 MW disponuje blok č. 6 Elektrárny Ledvice, který zahájil činnost v roce 2017 (zdroj údajů: *Skupina ČEZ: Jak funguje uhelná elektrárna [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/uhelne-elektrarny-a-teplarny/flash-model-jak-funguje-uhelna-elektrarna>>*). Geografické rozmístění uhelných elektráren logicky odpovídá nalezištím tohoto fosilního paliva – největší koncentraci nalezneme v oblasti severozápadních Čech, kde navazují na hnědouhelné pánve na Sokolovsku či Mostecku a dalších na surovinu bohatých lokalit. V souvislosti s negativním dopadem uhelných elektráren na stav životního prostředí lze do budoucna očekávat postupné omezování, resp. modernizaci stávajících zařízení (samozřejmě s ohledem na současnou geopolitickou situaci, ovlivněnou zejména již zmíněným válečným konfliktem na Ukrajině, jež má významný vliv na trh s energiemi).

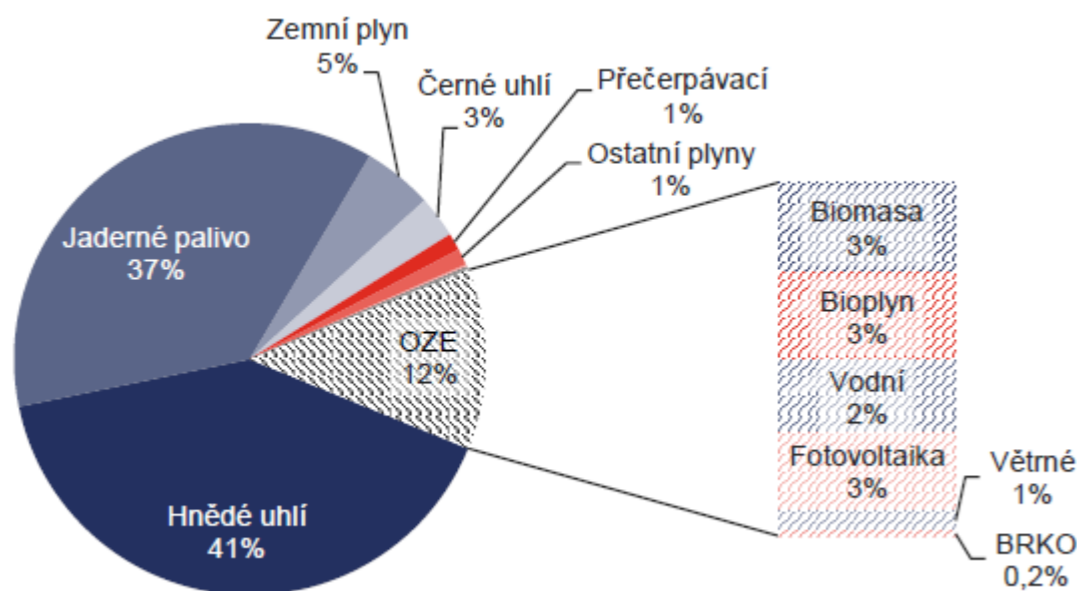
K získání elektrické energie může být využit rovněž jiný typ fosilního paliva – např. zemní plyn, v takovém případě hovoříme o **paroplynové elektrárně**. Jedná se o zdroj s nižší mírou doprovodných emisí oxidu uhličitého v porovnání s výrobou energie založené na využití uhlí. V ČR je provozována paroplynová elektrárna Počerady (zdroj údajů: Skupina ČEZ: Provozované paroplynové elektrárny [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/paroplynove-a-plynove-zdroje/provozovane-paroplynove-elektrarny>>).

Jaderné elektrárny (dále „JE“) používají k výrobě elektrické energie jaderné palivo – uran nebo plutonium. U nás jsou v provozu dvě jaderné elektrárny, a to Temelín a Dukovany. Jaderná elektrárna Temelín se nachází v jižních Čechách, a to přibližně 25 km od krajského města České Budějovice. V provozu jsou dva bloky o výkonu 1 082 MWe a 1 086 MWe (elektrický výkon generátoru) využívajících reaktory typu VVER 1000 V-320. Přibližně 30 km od města Třebíč se nachází druhá jaderná elektrárna u nás – JE Dukovany. V provozu jsou 4 reaktory typu VVER 440/213 a každý z nich má výkon 510 MW. Dohromady tedy generují 2 040 MW, což z JE Dukovany dělá jeden z nejvýznamnějších zdrojů elektrické energie v České republice. Umístění obou jaderných elektráren v jižní části území naší země usnadňuje a zlevňuje přenos a distribuci elektrické energie a do jisté míry tak vyvažuje větší zastoupení elektráren uhelných v severních Čechách a na severní Moravě. Velkou předností jaderných elektráren je minimální dopad na životní prostředí, neboť neprodukují žádné skleníkové plyny a představují bezemisní zdroj elektrické energie. Z dlouhodobého hlediska je ovšem nutné vyřešit otázku bezpečného ukládání a skladování radioaktivních odpadů a vyhořelého paliva. Hledá se možnost přepracování vyhořelého jaderného paliva pro jeho další využití.

Vodní elektrárny představují ekologicky šetrný a udržitelný způsob výroby elektrické energie, neboť využívají **obnovitelný zdroj energie**. V podmínkách České republiky je však obtížné dosáhnout vyššího výkonu – tuzemské vodní toky nedosahují dostatečného spádu a množství vody. I z tohoto důvodu je podíl vodních elektráren na celkové výrobě elektrické energie poměrně nízký a připadá na ni pouze cca 3 % z celkového objemu. Největší koncentrace vodních elektráren je na řece Vltavě (např. Lipno, Slapy či Orlick), nicméně nejvýkonnější elektrárnou tohoto typu je, s výkonem 650 MW, přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé stráně provozovaná společností ČEZ v Hrubém Jeseníku. **Z dalších typů elektráren, které jsou založeny na využití obnovitelných zdrojů energie**, lze zmínit **fotovoltaické** (sluneční) a **větrné elektrárny**. Opět se však jedná o marginální zdroje – ve fotovoltaických elektrárnách bylo vyrobeno cca 3 % energie a na větrné elektrárny připadlo pouze cca 1 % vyrobené elektřiny.

Zásadním dokumentem, který podrobně analyzuje výrobu elektrické energie v dlouhodobých časových řadách, včetně její spotřeby a mnoha dalších doprovodných aspektů, je **Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy ČR**, která je každoročně vydávána Energetickým regulačním úřadem (ERÚ).

Obr. 10.1: Podíl paliv a technologií na výrobě elektřiny brutto - 2022



(zdroj: Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy ČR 2022, Energetický regulační úřad, Jihlava, 2023 [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>)

Z hlediska legislativního ukotvení je stěžejní zákon č. 458/2000 Sb. (energetický zákon), který mimo jiné řeší vymezení tzv. ochranných pásem. Ze zákona vyplývá, že „ochranné pásmo výroby elektřiny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti a) 20 m vně oplocení, nebo v případě, že výrobní elektřina není oplocena, 20 m od vnějšího líce obvodového zdiva výroby elektřiny připojené k přenosové soustavě, nebo distribuční soustavě s napětím větším než 52 kV“ (zdroj údajů: § 46 odst. 7 písm. a) energetického zákona č. 458/2000 Sb.).

Elektrické stanice a jejich ochranná pásma (400 kV a 220 kV)

Pod pojmem „elektrická stanice“ rozumíme soubor staveb a zařízení elektrizační soustavy, které umožňují transformaci, kompenzaci, přeměnu nebo přenos a distribuci elektřiny, včetně prostředků nezbytných pro zajištění jejich provozu (zdroj údajů: Metodická pracovní pomůcka v oblasti výkladu pojmů elektroenergetiky, MMR 2008. [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.mmr.cz/getmedia/f9d6aad9-b4d5-42e3-af2d-ce70db45b3e9/Methodicka-pomucka>>. Podle funkce lze vymezit následující elektrické stanice:

Transformovny jsou určeny pro změnu (transformaci) elektrického napětí stejného kmitočtu a k jeho rozvádění nebo ke galvanickému oddělení jedné části sítě od druhé.

Spínací stanice představuje rozvodnu – slouží k rozvádění elektrické energie téhož napětí bez transformace. Zde se tedy distribuční síť vysokého napětí dále rozvětňuje.

Měnič je zařízení určené k přeměně druhu proudu nebo ke změně kmitočtu střídavého elektrického proudu. Jinak řečeno, měnič slouží k usměrňování střídavého proudu na stejnosměrný, popř. naopak.

Elektrické stanice mohou být řízeny dálkově, tedy bez nutnosti fyzické přítomnosti pracovníků na stanici, anebo s pravidelnou denní obsluhou, potažmo mohou kombinovat uvedené způsoby obsluhy – např. může být stanice místo každodenní přítomnosti personálu obsluhována jen v případě potřeby (dle nastalé situace). Způsob stanovování ochranného pásma elektrické stanice je vymezen § 46 odst. 6 energetického zákona č. 458/2000 Sb. Pro elektrické stanice s nejvyšším napětím (s napětím vyšším než 52 kV) platí podmínka vymezení ochranného pásma 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva. Smyslem vzniku ochranného pásma je pak možnost regulovat vznik staveb či konstrukcí v daném území, stejně tak jako dohlížet, resp. povolovat zemní práce atd.

Nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy a jejich ochranná pásma (400 kV a 220 kV)

V rámci přenosové soustavy elektrické energie rozlišujeme nadzemní a podzemní vedení, přičemž pro napětí 400 kV používáme označení „zvláště vysoké napětí“ (dále jen „ZVN“) a v případě napětí 220 kV hovoříme o „velmi vysokém napětí“ (dále jen „VVN“). Společně jsou ZVN a VVN provozovány společností ČEPS, a.s., která má v České republice výhradní právo k zajištění provozu elektroenergetické přenosové soustavy, a to na základě licence udělené Energetickým regulačním úřadem.

Energetický zákon č. 458/2000 Sb. vymezuje, stejně jako v případě výroby elektřiny a elektrických stanic, ochranná pásma pro nadzemní i podzemní elektrická vedení. Ze zákona vyplývá, že ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany:

- 30 m v případě vedení o napětí nad 400 kV,
- 20 m v případě vedení o napětí nad 220 kV do 400 kV včetně,
- 15 m v případě vedení o napětí nad 110 kV do 220 kV včetně,
- 12 m v případě vedení o napětí nad 35 kV do 110 kV včetně,
- 7 m v případě vedení o napětí nad 1 kV do 35 kV včetně.

U podzemních elektrických vedení je vymezeno ochranné pásmo svislou rovinou po obou stranách krajního kabelu ve vzdálenosti:

- 3 m v případě vedení o napětí nad 110 kV,
- 1 m v případě vedení o napětí do 110 kV včetně.

Opět platí, že v takto vymezeném ochranném pásmu je zakázáno bez souhlasu vlastníka zřizovat stavby, umisťovat konstrukce, provádět zemní práce atd.

Technologické objekty zásobování plynem a jejich ochranná a bezpečnostní pásma (VTL)

Plynárenství je z hlediska energetické bezpečnosti jedním z nejdůležitějších průmyslových odvětví. Význam energetické bezpečnosti ve spojení právě s plynárenstvím souvisí úzce s geopolitickou situací. Převážně zemím EU se zmíněné potvrdilo v souvislosti s **válečným konfliktem mezi Ruskem a Ukrajinou resp. s Ruskou invazí na Ukrajinu od února 2022**. Bezpečnost dodávek zemního plynu je také jedno z témat řešených v rámci platformy **ENTSO** neboli Evropské sítě provozovatelů přepravních soustav pro zemní plyn, jehož členem je i ČR. Na národní úrovni je sektor plynárenství legislativně zastřešen, stejně jako elektroenergetika, zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon). Doplnujícím právním předpisem je pak vyhláška č. 349/2015 Sb., o pravidlech trhu s plynem, popř. vyhláška č. 344/2012 Sb., o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu.

V porovnání s elektrickou energií má zemní plyn obecně jak určité specifické výhody (za normálních okolností, viz výše), tak naopak i nevýhody. Výhodněji se jeví např. možnost skladování plynu v zásobnících. Naproti tomu ovšem stojí skutečnost, že zdroje zemního plynu jsou lokalizovány ve vzdálených oblastech, a Česká republika (stejně jako většina evropských zemí) je tudíž závislá na importu této klíčové komodity. Výše zmíněné **zásobníky plynu** tak slouží nejen k vyrovnávání sezónních výkyvů spotřeby plynu, ale právě také jako určitá „rezerva“ v případě přerušení či omezení pravidelných dodávek této suroviny (*zdroj údajů: O Energetice.cz: Plynárenství v ČR - dodávka plynu a základní statistiky, 2015 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://oenergetice.cz/plynarenstvi/plynarenstvi-v-cr-dodavka-plynu-zakladni-statistiky>>*).

Páteří infrastrukturu plynárenské soustavy tvoří kromě dálkových plynovodů také podpůrné technologické objekty, jakými jsou **předávací stanice** (dále dělené na vnitrostátní a hraniční), **kompresní stanice**, **regulační stanice**, **podzemní zásobníky plynu a dále zařízení určená k úpravě a čištění plynu**. Výhradním provozovatelem přepravní soustavy v ČR je společnost NET4GAS, která dopravuje plyn pomocí plynovodů z Ruska a Norska dále do distribučních systémů regionálních distributorů. Největším provozovatelem plynárenské distribuční soustavy je společnost GasNet, jejíž podíl na distribuci zemního plynu činí zhruba 80 % (*zdroj údajů: O distribučních společnostech GasNet a GasNet Služby, GasNet 2022 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.gasnet.cz/cs/o-spolecnosti>>*).

Plynárenská zařízení jsou chráněna **ochrannými pásmi** k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu. Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys. Konkrétní rozsah definuje energetický zákon následovně (EZ, § 68 odst. 2):

- u technologických objektů 4 m na každou stranu od objektu,
- u sond zásobníku plynu 30 m od osy jejich ústí,
- u zásobníků plynu 30 m vně od jejich oplocení.

Kromě výše uvedených ochranných pásem stanovuje energetický zákon také tzv. **bezpečnostní pásma** (EZ, § 69 odst. 1-5), která jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví, bezpečnosti a majetku osob. Konkrétní velikost bezpečnostního pásma plynových zařízení je specifikována přílohou tohoto zákona následovně:

- u zásobníků mimo samostatně umístěných sond 250 m (vzdálenost od vnějšího okraje areálu zásobníku),
- u sondy zásobníku plynu 80 až 150 m (vzdálenost od osy jejich ústí, a to v závislosti na konkrétní hodnotě tlaku),
- u tlakových zásobníků zkapalněných plynů do vnitřního objemu 20 až 300 m (vzdálenost od vnějšího obvodu technologických objektů, a to v závislosti na konkrétní hodnotě objemu),
- u plynojemů 30 až 50 m (vzdálenost od vnějšího obvodu technologických objektů, a to v závislosti na konkrétní hodnotě objemu),
- u plnirny plynů 100 m,
- u zkapalňovací stanice stlačených plynů 100 m,
- u odpařovací stanice zkapalněných plynů 100 m,
- u kompresorové stanice 200 m,
- u regulační stanice 10 až 20 m (a to v závislosti na konkrétní hodnotě tlaku).

Vedení plynovodů a jejich ochranná a bezpečnostní pásma (VTL)

Plynárenskou soustavu tvoří kromě technologických objektů především plynovody, tj. soustava potrubí pro rozvod plynu (zejména zemního plynu) na delší vzdálenosti. V podmínkách České republiky se lze setkat jak s **plynovody vnitrostátními**, které jsou určeny k pokrytí národní poptávky po této surovině, tak také s **tranzitními plynovody**, které jsou určeny pro přepravu plynu do střední a západní Evropy a přes naše území „pouze“ procházejí. Díky své strategické poloze v rámci střední Evropy je Česká republika významnou tranzitní oblastí – napříč naším územím prochází nejdelší evropský tranzitní plynovod, který přes hraniční předávací stanici Lanžhot (dále jen HPS) přivádí plyn z Ruska. Přes HPS Brandov a HPS Hora Sv. Kateřiny k nám proudí plyn z Norska, popř. z Ruska. Ze severočeské HPS Brandov vede do německé HPS Waidhaus obousměrný plynovod Gazela, který má strategický význam především v případě přerušení dodávek ruského zemního plynu vedeného plynovodem přes Ukrajinu.

Plyn potrubím proudí, jelikož je v něm soustavně udržován určitý tlak. Udržování dané tlakové úrovně je zajišťováno **kompresními stanicemi**, které jsou umístovány zpravidla každých 100 km. Dle tlakových úrovní lze plynovody rozdělit na:

- nízkotlaké plynovody (NTL) – do 5 kPa,
- středotlaké plynovody (STL) – 5 kPa až 0,4 MPa,
- vysokotlaké plynovody (VTL) – 0,4 MPa až 4 MPa,
- velmi vysokotlaké plynovody (VVTL) – 4 MPa až 10 MPa.

Pokud je to možné, plynovody jsou budovány jako podzemní. Nadzemní umístění se volí pouze v případě, že podzemní umístění by bylo neekonomické, nebo v místech, kde je zapotřebí mít k potrubí přístup.

Plynárenská zařízení jsou chráněna **ochrannými pásmi** k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu. Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys. Konkrétní rozsah definuje energetický zákon následovně (EZ, § 68 odst. 2):

- u plynovodů (a plynovodních přípojek) o tlakové úrovni do 4 bar včetně, umístěných v zastavěném území obce 1 m na obě strany a umístěných mimo zastavěné území obce 2 m na obě strany,
- u plynovodů (a plynovodních přípojek) nad 4 bar do 40 bar včetně 2 m na obě strany,
- u plynovodů nad 40 bar 4 m na obě strany.

Kromě výše uvedených ochranných pásem stanovuje energetický zákon také tzv. **bezpečnostní pásma** (EZ, § 69 odst. 1-5), která jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví, bezpečnosti a majetku osob. Konkrétní velikost bezpečnostního pásma plynových zařízení je specifikována přílohou tohoto zákona následovně:

- u vysokotlakých plynovodů (a plynovodních přípojek) o tlakové úrovni 4 až 40 barů (včetně) činí vzdálenost 8 až 20 m (v závislosti na konkrétním DN, tj. vnitřním průměru potrubí),
- u vysokotlakých plynovodů (a plynovodních přípojek) s tlakem nad 40 barů činí vzdálenost 8 až 160 m (v závislosti na konkrétním DN, tj. vnitřním průměru potrubí).

Významné technologické objekty zásobování jinými produkty a jejich ochranná pásma

V rámci dalších významných surovin je klíčové **zásobování ropou a ropnými produkty, mezi něž patří pohonné hmoty** (motorová nafta a benzin). Pravidelné dodávky těchto komodit ohrožuje, stejně jako v případě dodávek zemního plynu, geopolitická (ne)stabilita a mezinárodní konflikty v zemích jejich těžby. Evropská unie na tyto okolnosti reagovala přijetím **Směrnice Rady 2009/119/ES**, jejímž cílem je, aby vlády členských zemí udržovaly minimální zásoby ropy nebo ropných produktů. V praxi to znamená, že členské státy (které ropu netěží) musí mít zajištěné zásoby ropy a pohonných hmot alespoň na 90 dní. V České republice má uskladnění důležitých surovin na starosti **Správa státních hmotných rezerv** (dále jen „SSHR“). Jde o úřad, který ve vlastních nebo pronajatých prostorách skladuje strategické zásoby pro celou zemi. Kromě ropy se skladuje také benzin, nafta, letecké palivo, topné oleje, některé kovy, potraviny, zemědělské plodiny a rovněž některé výrobky (*zdroj údajů: O Energetice.cz: Zásoby a přeprava ropy v České republice, 2017 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://oenergetice.cz/ropa/zasoby-preprava-ropy-v-cr>>*).

SSHR využívá pro skladování různých surovin třetích společností, které úschovu zajišťují. V případě ropy využívá úřad třicetiletého kontraktu s akciovou společností **MERO ČR** (Mezinárodní Ropovody), která pro stát nezbytné zásoby uskládá v zásobnících u obce Nelahozeves. O skladování nafty a dalších paliv pro SSHR se stará společnost **ČEPRO**, jejíž zásobníky jsou rozmístěny v 17 areálech po celé České republice.

Z hlediska národní legislativy je stěžejní zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy. Ten zároveň stanovuje, že skladovací zařízení, produktovody a ropovody jsou k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu, k ochraně života, zdraví a majetku osob a k zamezení nebo zmírnění účinků jejich případných havárií chráněny **ochrannými pásmy**. Ochranné pásmo tvoří prostor, jehož hranice jsou vymezeny svislými plochami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 150 m na všechny strany od půdorysu těchto zařízení (viz § 3 tohoto zákona).

Významná vedení pro zásobování jinými produkty a jejich ochranná pásma

Téměř veškerá ropa potřebná pro ČR se dováží ze zahraničí. Ročně to představuje přibližně 7 milionů tun tohoto fosilního paliva. Hlavními dodavateli jsou Rusko (téměř 60 %), Ázerbájdžán a Kazachstán. Podíl Ruska na dovozu ropy do ČR se však postupně snižuje (zdroj údajů: *Typový plán pro řešení krizové situace ve smyslu zákona č. 189/1999 Sb., SSHR, 2019*). Domácí produkce ropy v ČR je v zásadě zanedbatelná – jediné lokálně významnější ložisko ropy se nachází na jižní Moravě. Ropa je celosvětově distribuována z míst produkce, resp. těžby do míst konečné spotřeby nejčastěji pomocí ropovodů nebo tankerů. Vnitrozemské státy, mezi něž patří i Česká republika, využívají k přepravě **ropovody**, tj. soustavu potrubí pro rozvod ropy na delší vzdálenosti. Ropa se k nám dopravuje ze dvou směrů – z východu proudí ropa z Ruska plynovodem Družba a ze západu jsme napojeni plynovodem IKL (Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov) na ropovod TAL, který k nám dopravuje ropu z italského přístavu v Terstu.

Ropné produkty vyrábí ČR ve dvou rafinériích – v Litvínově a v Kralupech nad Vltavou. Část ropných produktů dovážíme ze sousedních států, zejména z Německa a Slovenska. K distribuci, skladování a následnému prodeji ropných produktů slouží systém **produktovodů**, který představuje systém potrubí spojující sklady s výše zmíněnými rafinériemi na území ČR a také s rafinérií v Bratislavě. Od roku 1994 má uvedené na starost společnost ČEPRO. Nouzové zásoby ropných produktů (stejně jako ropy) vytváří a udržuje Správa státních hmotných rezerv, a to ve výši nejméně 90 dnů průměrného denního čistého dovozu referenčního roku.

Teploměry a jejich ochranná pásma

Dílním sektorem v rámci energetiky je **teplárenství**, které zahrnuje jak výrobu tepelné energie, tak i její následný rozvod. Obecně platí, že teplo se produkuje v teplárnách, tj. zařízeních, které dostupné zdroje přeměňují na teplo. To slouží k centrálnímu zásobování teplem (CZT) neboli dálkovému vytápění, anebo k lokálnímu zásobování teplem a teplou užitkovou vodou (TUV). Teplárna může být kombinována s elektrárnou. Teplo nevyužité pro výrobu elektřiny poslouží k ohřevu přenosového média. Zdroje spalované v teplárnách vydávají teplo, které je předáváno chemicky upravené vodě, nebo užitkové vodě. Chemicky upravená voda se následně používá k vytápění. Teplárny se dají rozdělit následovně:

- **teplododací** – voda se ohřívá na teplotu max. 120°C, výhodou jsou menší ztráty během přepravy vody do místa spotřeby, nicméně zde vyvstává potřeba zajistit výkonnější čerpadla a větší potrubí,
- **horkododací** – v tomto případě dosahuje teplota vody 120-180°C, přičemž vyšší tepelné ztráty jsou kompenzovány použitím užšího potrubí a slabšího čerpadla, které nespotebuje tolik energie,
- **parní** – voda je zahřívána na 180-240°C, přičemž zde platí, že pára nepotřebuje čerpadlo žádné, protože ke svojí přepravě je používán její tlak (pára na své cestě topným okruhem chladne, čímž vzniká vodní kondenzát, který je zpět do teplárny dopravován např. samospádem či vlastním tlakem).

Z uvedeného vyplývá, že nositelem tepelné energie (tzv. teplotonosné médium) může být voda (horká či teplá) nebo pára (zdroj údajů: *Moje energie.cz: Teplárenství – Výroba energie [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.mojeenergie.cz/cz/teplarenstvi-vyroba-energie>*). Zařízení sloužící k dopravě tepla využívaného k vytápění budov, resp. měst, označujeme tedy jako (dálkový) **teplodod, popř. horkovod nebo parovod** – jedná se o potrubí, které je opatřeno izolační vrstvou tak aby byl minimalizován únik tepla.

Teplárenská zařízení jsou chráněna **ochrannými pásmy**, která představují souvislý prostor v bezprostřední blízkosti zařízení pro výrobu či rozvod tepelné energie, určená k zajištění jeho spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví, bezpečnosti a majetku osob. Konkrétně je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m (dle energetického zákona č. 458/2000 Sb., § 87, odst. 2).

Jaderná zařízení

Mezi jaderná zařízení lze zahrnout následující infrastrukturu:

- stavby a provozní celky, jejichž součástí je jaderný reaktor využívající štěpnou řetězovou reakci,
- zařízení pro výrobu, zpracování, skladování a ukládání jaderných materiálů, kromě úpraven uranové rudy a skladů uranového koncentráту,
- úložiště radioaktivních odpadů, s výjimkou úložišť obsahujících výlučně přírodní radionuklidy,
- zařízení pro skladování radioaktivních odpadů, jejichž aktivita přesahuje hodnoty stanovené příslušným právním předpisem (zdroj údajů: *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu, Ministerstvo vnitra ČR, 2016, [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>*).

V rámci těchto zařízení jsou klíčové zejména **jaderné elektrárny**, tj. výrobní elektrické energie, jejichž součástí je jaderný reaktor, využívající štěpnou reakci. Současné jaderné elektrárny využívají jako palivo především obohacený uran – palivo používané v jaderném reaktoru musí obsahovat vyšší koncentraci izotopu U235 než kolik se ho nachází ve vytěžené rudě, a proto se palivo „obohacuje“. Upravené palivo se zvýšenou koncentrací výše uvedeného izotopu se pak využívá ke kontrolované řetězové reakci uvnitř jaderného reaktoru. Získaná tepelná energie pak může být využita k výrobě elektrické energie.

Nedílnou součástí provozu jaderných elektráren je vznikající **jaderný odpad**, kterým je použité jaderné palivo. V České republice je vyhořelé jaderné palivo v současné době skladováno v meziskladech areálů jaderných elektráren. Intenzivně se ovšem hledá vhodná lokalita pro vznik hlubinného úložiště, které bude sloužit právě k ukládání dlouhodobých středně a vysokoaktivních odpadů. Tento proces má v našich podmínkách na starost státní organizace Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO).

Objekty a zařízení zařazené do skupiny A nebo B s umístěnými nebezpečnými látkami

V České republice je problematika umístění a nakládání s nebezpečnými látkami legislativně upravena **zákonem č. 224/2015 Sb.**, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o prevenci závažných havárií). Cílem systému prevence závažných havárií je pro objekty, ve kterých je umístěna nebezpečná látka, snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky možných závažných havárií na životech, zdraví lidí a zvířat, životním prostředí a majetku, a to jak v těchto objektech, tak i v jejich okolí.

Tímto zákonem jsou mimo jiné vymezeny subjekty nakládající s nebezpečnými látkami do dvou základních kategorií, a to na provozovatele a uživatele. Provozovatelé se dále dělí dle zařazení jejich objektů do skupiny A nebo skupiny B. Dělení do těchto skupin je prováděno na základě druhu a množství nebezpečné látky. Provozovatel nebo uživatel objektu je povinen zpracovat seznam, ve kterém uvede druh, množství, klasifikaci a fyzikální formu všech nebezpečných látek umístěných v objektu. Na základě tohoto seznamu provede součet poměrných množství nebezpečných látek umístěných v objektu podle vzorce a za podmínek uvedených v příloze č. 1 zákona o prevenci závažných havárií. Na základě seznamu a součtu zpracuje protokol o nezařazení nebo navrhne zařazení do skupiny A nebo do skupiny B. Posouzení návrhu a rozhodnutí o zařazení do příslušné skupiny A nebo B je následně provedeno příslušným krajským úřadem.

II. Sledované jevy ÚAP ČR

10.8. Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a jejich ochranná pásma

Dosažení téměř 95% podílu připojených obyvatel na vodovody pro veřejnou potřebu (v roce 2019) zajišťuje pro občany ČR úroveň srovnatelnou s nejspolehlivějšími státy v oblasti zpřístupnění nezávadné pitné vody odpovídající vyžadovaným zdravotním kritériím. Jakost dodávané vody odpovídá nejpřísnějším měřítkům, přičemž hlavním vodním zdrojem v České republice je voda povrchová, a to i navzdory tomu, že co do kvality (s ohledem na parametry pro pitnou vodu) si nezádá s podzemními zdroji. Výrazný vliv na zásobování pitnou vodou mají v současné době probíhající klimatické změny.

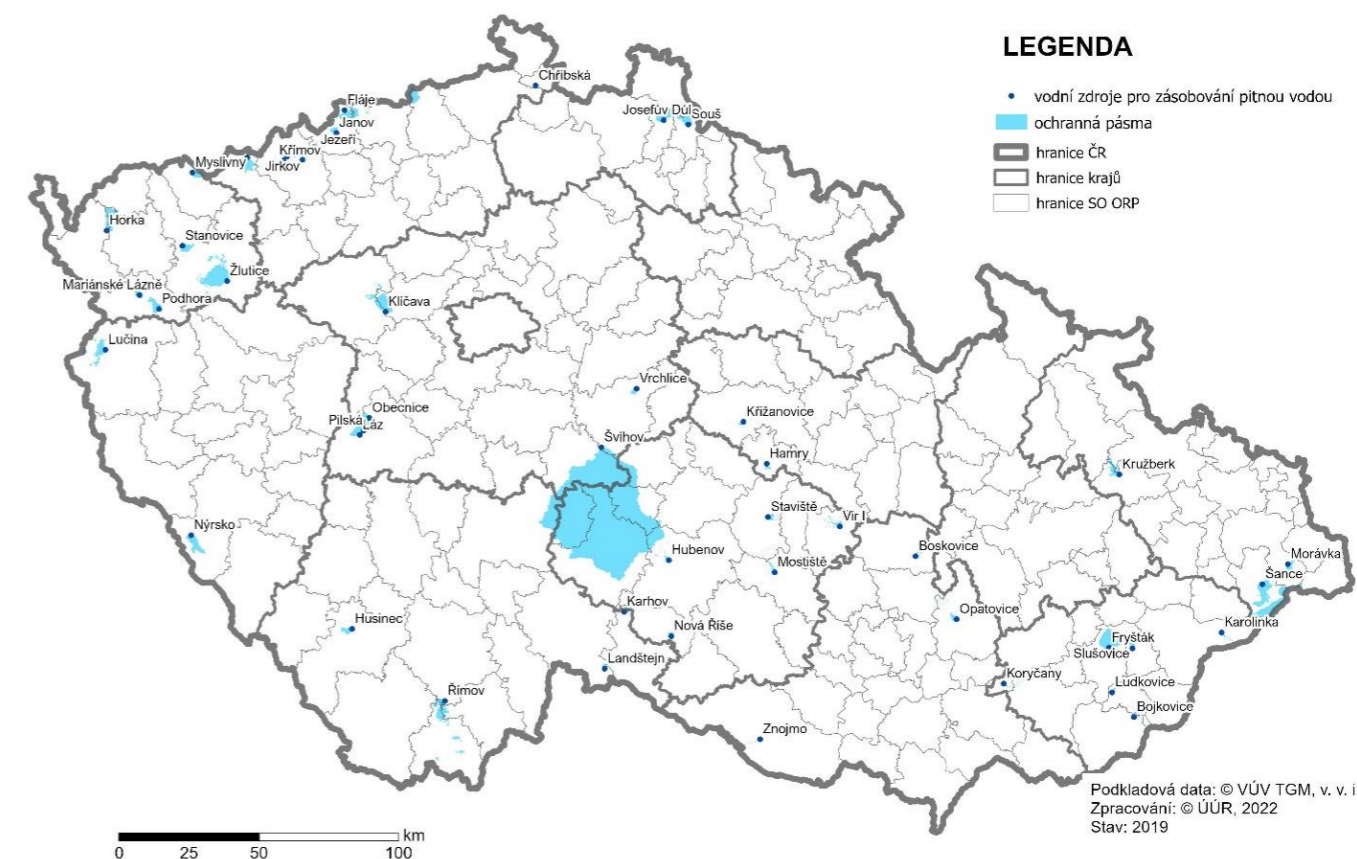
V oblastech zásobovaných z vodovodních systémů lze dodržet i v případě povodní zásobování kvalitní pitnou vodou. Protože je v České republice velký podíl obyvatelstva zásobován pitnou vodou z vodovodů pro veřejnou potřebu, které jsou napojeny na dostatečně kapacitní vodárenské zdroje vody, nebyly ani v průběhu posledních velmi suchých let zaznamenány vážnější problémy s dodávkami pitné vody ve městech a větších obcích. Naopak citelné problémy se projevily v obcích využívajících lokální zdroje podzemních vod a u individuálních zdrojů obyvatel (studny). Tyto zdroje až na výjimky nejsou schopny překlenout delší období sucha (zdroj údajů: *Informace o stavu v zásobování pitnou vodou a o jakosti dodávané vody, MZ 2019 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.mzcr.cz/informace-o-stavu-v-zasobovani-pitnou-vodou-a-o-jakosti-dodavane-vody/>*).

Problematická situace u malých zdrojů zásobování pitnou vodou je výsledkem kombinovaného působení řady příčin, a to jak historických, tak současných. Uvést lze například obecně nižší úroveň ochrany malých zdrojů – ochranná pásma se podle zákona o vodách č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) stanovují povinně jen pro zdroje s odběrem nad 10 000 m³ za rok. Rovněž neexistují žádné legislativní požadavky na pravidelné kontroly stavu klíčových součástí vodárenského systému zásobování pitnou vodou, stejně jako je pro malé zdroje obvyklé využití jen velmi jednoduchých technologií úpravy vody (zdroj údajů: *Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i., VTEI - Vodohospodářské technicko-ekonomické informace, Specifika místních vodních zdrojů při zásobování obyvatelstva pitnou vodou, 2016 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.vtei.cz/2016/06/specifika-mistnich-vodnich-zdroju-pri-zasobovani-obyvatelstva-pitnou-vodou/>*).

Zmiňovaná ochranná pásma vodních zdrojů slouží podle vodního zákona k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem více než 10 000 m³ za rok a zdrojů podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody. Ochranná pásma se evidují v rozsahu údajů o jejich územní identifikaci a vybraných údajů vodoprávní evidence.

V České republice je celkem 47 vodárenských nádrží, přičemž největším zdrojem pitné vody u nás je vodní nádrž Švihov na řece Želivce. Seznam vodárenských nádrží je dán vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů. Níže uvedený výčet je doplněn rovněž o informaci ohledně zařazení pod příslušného správce vodních toků, resp. vodních děl. Těmi se rozumí jednotlivé státní podniky, tj. Povodí Vltavy, Povodí Moravy, Povodí Labe, Povodí Ohře a Povodí Odry, jenž fungují v působnosti Ministerstva zemědělství a zajišťují správu téměř 95 % celkové délky vodních toků v České republice (zdroj údajů: *Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR v roce 2021, MZe 2021 [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné z URL: <https://eagri.cz/public/portal/mze/voda/osveta-a-publikace/publikace-a-dokumenty/modre-zpravy/zprava-o-stavu-vodniho-hosp-2021>*). Soupis vodárenských nádrží je doplněn také o mapu poskytující bližší přehled o jejich umístění v rámci České republiky.

Obr. 10.2: Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a jejich ochranná pásma (vodárenské nádrže dle vyhlášky č. 137/1999)



Zpracoval: Ústav územního rozvoje, 2022

Tab. 10.1: Seznam vodárenských nádrží

Správce	Název vodárenské nádrže	Vodní tok	Okres
Povodí Labe	Hamry	Chrudimka	Chrudim
	Křížanovice	Chrudimka	Chrudim
	Vrchlice	Vrchlice	Kutná Hora
	Josefův Důl	Kamenice	Jablonec nad Nisou
	Souš	Černá Desná	Jablonec nad Nisou
Povodí Moravy	Bojkovice	Kolelačský potok	Uherské Hradiště, Zlín
	Ludkovice	Ludkovický potok	Zlín
	Hubenov	Maršovský potok	Jihlava
	Karolinka	Stanovnice	Vsetín
	Vír I	Svratka	Žďár nad Sázavou
	Nová Říše	Řečice	Jihlava
	Znojmo	Dyje	Znojmo
	Koryčany	Kyjovka	Kroměříž
	Opatovice	Malá Haná	Vyškov
	Slušovice	Dřevnice	Zlín
	Fryšták	Fryštácký potok	Zlín
	Boskovice	Bělá	Blansko
	Mostiště	Oslava	Žďár nad Sázavou
Landštejn	Pstruhovec	Jindřichův Hradec	

Správce	Název vodárenské nádrže	Vodní tok	Okres
Povodí Odry	Šance	Ostravice	Frýdek-Místek
	Morávka	Morávka	Frýdek-Místek
	Kružberk	Moravice	Opava
Povodí Ohře	Jirkov	Bílina	Chomutov
	Janov	Loupnice	Most
	Fláje	Flájský potok	Most, Teplice
	Přísečnice	Přísečnice	Chomutov
	Podhora	Teplá	Cheb, Karlovy Vary
	Stanovice	Lomnický potok	Karlovy Vary
	Horka	Libocký potok	Cheb, Sokolov
	Kamenička	Kamenička	Chomutov
	Chřibská	Chřibská Kamenice	Děčín
	Myslivny	Černá	Karlovy Vary
	Křímov	Křímovský potok	Chomutov
	Jezeří	Vesnický potok	Chomutov, Most
	Mariánské Lázně	Úšovický potok	Cheb
	Povodí Vltavy	Husinec	Blanice
Římov		Malše	České Budějovice, Český Krumlov
Karhov		Studenský potok	Jindřichův Hradec
Švihov		Želivka	Benešov, Kutná Hora, Pelhřimov, Havlíčkův Brod
Nýrsko		Úhlava	Klatovy
Lučina		Mže	Tachov
Žlutice		Střela	Karlovy Vary
Láz		Litavka	Příbram
Piiská		Piiský potok	Příbram
Klíčava		Klíčava	Kladno, Rakovník
Obecnice		Obecnický potok	Příbram
Staviště		Staviště	Žďár nad Sázavou

Zdroj: Vyhláška č. 137/1999 Sb. (Seznam vodárenských nádrží je doplněn rovněž o informaci ohledně zařazení pod příslušného správce vodních toků, resp. vodních děl).

10.9. Výrobní elektřiny a jejich ochranná pásma (nad 100 MW)

Elektrická energie v České republice je v drtivé většině získávána za použití fosilních a jaderných paliv. Stále ještě **dominantním primárním zdrojem energie je hnědé uhlí**, které se na celkovém objemu vyrobené elektřiny podílí ze 41 %. Druhý nejvýznamnější zdroj elektrické energie u nás pochází z jaderných elektráren, které generují 37 % celkového objemu vyrobené elektřiny. Pouze 12 % pak pochází z obnovitelných zdrojů energie (dále jen „OZE“), mezi něž se řadí vodní, větrné a fotovoltaické elektrárny, a dále také výrobní využívající biomasu, bioplyn a v zanedbatelné míře také biologicky rozložitelný komunální odpad (zdroj údajů: *Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy ČR 2021, Energetický regulační úřad, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné z URL: <https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>*).

Naproti tomu energetický sektor v rámci Evropské unie se v čase dynamicky mění a stále více se přiklání k výrobě elektrické energie z dlouhodobě udržitelných zdrojů, jakými jsou právě OZE. Významným milníkem se v tomto ohledu stal rok 2020, kdy podíl vyrobené elektřiny z obnovitelných zdrojů poprvé překonal podíl generovaný díky využití fosilních paliv – OZE tvořily 38,2 % na celkovém objemu vyrobené energie, zatímco na fosilní paliva připadalo v EU „pouze“ 37 % (zdroj údajů: *Ember a Agora Energiewende: The European Power Sector in 2020 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.agora-energiewende.de/en/publications/the-european-power-sector-in-2020/, https://ember-climate.org/project/eu-power-sector-2020/>*). Tento trend je umocněn řadou opatření, která jsou na úrovni EU přijímána. Jedním z nich je tzv. Zelená dohoda pro Evropu (*The European Green Deal*), kterou přijala Evropská komise, a jejímž cílem je přechod na udržitelnější a ekologičtější hospodářství. Dílčím krokem k dosažení vytyčeného cíle bude také dekarbonizace odvětví energetiky (zdroj údajů: *Zelená dohoda pro Evropu,*

Evropská komise, [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs>).

Byť jsou členské státy Unie k využívání čistší energie motivovány mimo jiné i finanční podporou, v podmínkách České republiky nelze do budoucna počítat s výraznější převahou podílu připadajícího na OZE. V případě vodních elektráren je důvodem nedostatečný spád a množství vody v našich vodních tocích, umístění větrných elektráren zase komplikuje skutečnost, že místa s příznivými větrnými podmínkami leží převážně v oblastech, které patří mezi zákonem chráněné oblasti (z tohoto důvodu odpadá až 70 % vhodných ploch pro výstavbu větrných elektráren). Problémem fotovoltaických elektráren může být např. ještě příliš vysoká cena výroby elektrické energie.

I přes výše uvedené se přece jen postupné zvýšení podílu OZE na národní úrovni očekává. Dle hlavního strategického dokumentu české energetiky, kterou představuje *Státní energetická koncepce ČR*, se počítá s tím, že v roce 2040 se obnovitelné zdroje místo dnešních 12 % postarají o 18 až 25 % české spotřeby elektřiny. Postupný útlum uhelných elektráren (počítá se s podílem na výrobě pouze v rozmezí 11 až 21 %) bude kompenzován posilováním výroby v jaderných elektrárnách, které by se na výrobě energie měly podílet místo současných 35 % až z 58 % v roce 2040 (zdroj údajů: *Státní energetická koncepce, 2015, [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/statni-energeticka-koncepce--223620/>*).

Od schválení Státní energetické koncepce ČR v květnu 2015 se uskutečnila na úrovni Evropské unie v oblasti energetiky řada strategických změn. Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR má předložit ministerstvo průmyslu a obchodu ke schválení vládě do konce roku 2023 (zdroj údajů: *oenergetice.cz*, 9. 3. 2021 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://oenergetice.cz/energetika-v-cr/navrh-aktualizace-energeticke-koncepce-cr-bude-predlozen-za-dva-roky>).

Největším výrobcem elektrické energie v České republice je **jaderná elektrárna Temelín** disponující dvěma bloky, jejichž celkový výkon je 2 250 MW. Společně s druhou českou jadernou elektrárnou, kterou představuje **JE Dukovany**, kryjí přibližně třetinu tuzemské výroby. Oba tyto klíčové energetické zdroje patří k největšímu energetickému uskupení v ČR, kterým je akciová společnost ČEZ. V rámci tepelných elektráren je nejvýznamnější výrobnou **Elektrárna Počeradky**, která se svým instalovaným výkonem 5 x 200 MW patří k největším uhelným elektrárnám v zemi a je součástí skupiny Sev.en Energy.

S výkonem vyšším než 100 MW jsou u nás také tři vodní a dvě **přečerpávací vodní elektrárny (PVE)**. Všechny tři vodní elektrárny (Lipno I, Orlická a Slapy) náleží do tzv. Vltavské kaskády, která představuje soustavu devíti vodních děl umístěných na řece Vltavě. V případě PVE hovoříme o typu vodní elektrárny, která si energii v podobě naakumulované vody dokáže sama uložit. Umělou akumulaci vody provádí v době, kdy je elektrické energie přebytek, tedy v době mimo energetickou špičku (např. v noci). Akumulovaná energie v podobě nashromážděné vody se pak v době špičky využívá k výrobě elektrické energie. Přečerpávací vodní elektrárny jsou zatím jediným nástrojem jak uchovat větší množství přebytečné elektrické energie na delší dobu. K největšímu rozvoji PVE došlo díky spolupráci s jadernými elektrárnami. Jelikož lze regulaci JE označit jak po technické, tak i ekonomické stránce za neefektivní, nabízí se využití PVE jako vhodného prvku k vyrovnávání poptávky po energii v elektrizační soustavě. V České republice o tom svědčí například výstavba PVE Dalešice související s výstavbou JE Dukovany (zdroj údajů: *O Energetice.cz: Přečerpávací vodní elektrárna – princip a uspořádání, 2015 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://oenergetice.cz/elektrarny-cr/precerpavaci-vodni-elektrarna-princip-usporadani-2>*).

Tab. 10.2: Seznam energetických zdrojů (elektráren) s celkovým výkonem nad 100 MW

Typ elektrárny	Název	Celkový instalovaný výkon (MW)
jaderné elektrárny	JE Temelín	2 250
	JE Dukovany	2 040
parní a paroplynové elektrárny (využívající fosilní paliva – především uhlí, zemní plyn atd.)	Počerady	1 000
	Paroplynový cyklus Počerady	838
	Chvaletice	820
	Dětmárovice	600
	Tušimice II	800
	Prunéřov II	750
	Ledvice (blok č. 6 tzv. Nový zdroj)	660
	Teplárna Kladno	524
	Vřesová	400
	Opatovice	363
	Komořany	239
	Mělník I	240
	Mělník II	220
	Tisová I	184
	Třebovice	177
	Poříčí II	165
	Pízeň	149
	Praha – Malešice	122
	Litvínov T700	112
	Tisová II	112
	Ledvice (blok č. 4)	110
	Hodonín	105
	přečerpávací vodní elektrárny	Dlouhé stráně I
Dalešice		480
vodní elektrárny	Orlík	364
	Slapy	144
	Lipno I	120

Zdroj: Informace dle provozovatelů jednotlivých elektráren: např. Skupina ČEZ, Sokolovská uhelná, Sev.en Energy.

Sektor elektroenergetiky prochází řadou změn, nejčastěji dochází k modernizacím a rozšiřováním některých stávajících výroben, ale rovněž existují plány na vznik zcela nových zdrojů elektrické energie. Počet jaderných elektráren by se do budoucna mohl zvýšit na tři, neboť se počítá s výstavbou nového velkého energetického zdroje, který může (ale i nemusí) být jaderný. Území, které je pro tyto účely dlouhodobě „blokované“ v rámci celorepublikového územního plánování se nachází v obci Blahutovice v Moravskoslezském kraji. Se záměrem počítá klíčová strategická koncepce *Politika územního rozvoje ČR* (dále jen „PÚR ČR“), která v rámci rozvojových záměrů v oblasti elektroenergetiky stanovila dlouhodobou územní ochranu plochy pro budoucí výstavbu elektrárny (záměr č. E4b – viz tab. 10.6 v podkapitole 10.11).

10.10. Elektrické stanice a jejich ochranná pásma

Nedílnou součástí přenosové soustavy jsou elektrické stanice, které lze dělit na transformovny, spínací stanice či měřicí nebo usměrňovací stanice. Podstatnou částí velkých transformačních, spínacích a usměrňovacích stanic jsou rozvodny, u menších stanic jsou to rozváděče, zatímco malé rozvodnice jsou pro rozvod elektrického proudu obvykle u odběratelů. **Rozvodny jsou**, jak název napovídá, **rozvodná zařízení pro přivádění a odvádění elektrické energie** téhož napětí a jsou technickými celky se samostatnou budovou nebo prostorem. Pro velmi

vysoké napětí jsou obvyklé venkovní rozvodny, přičemž jejich velikost je určena především napětím rozvodných zařízení, počtem odboček v rozvodných zařízeních, rozváděným výkonem, počtem a výkonem transformátorů apod. (zdroj údajů: Skupina ČEZ: *encyklopedie energetiky [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vzdelavani-a-vyzkum/energetika-zabavne/nainstalujte-si/encyklopedie-energie-46379>*).

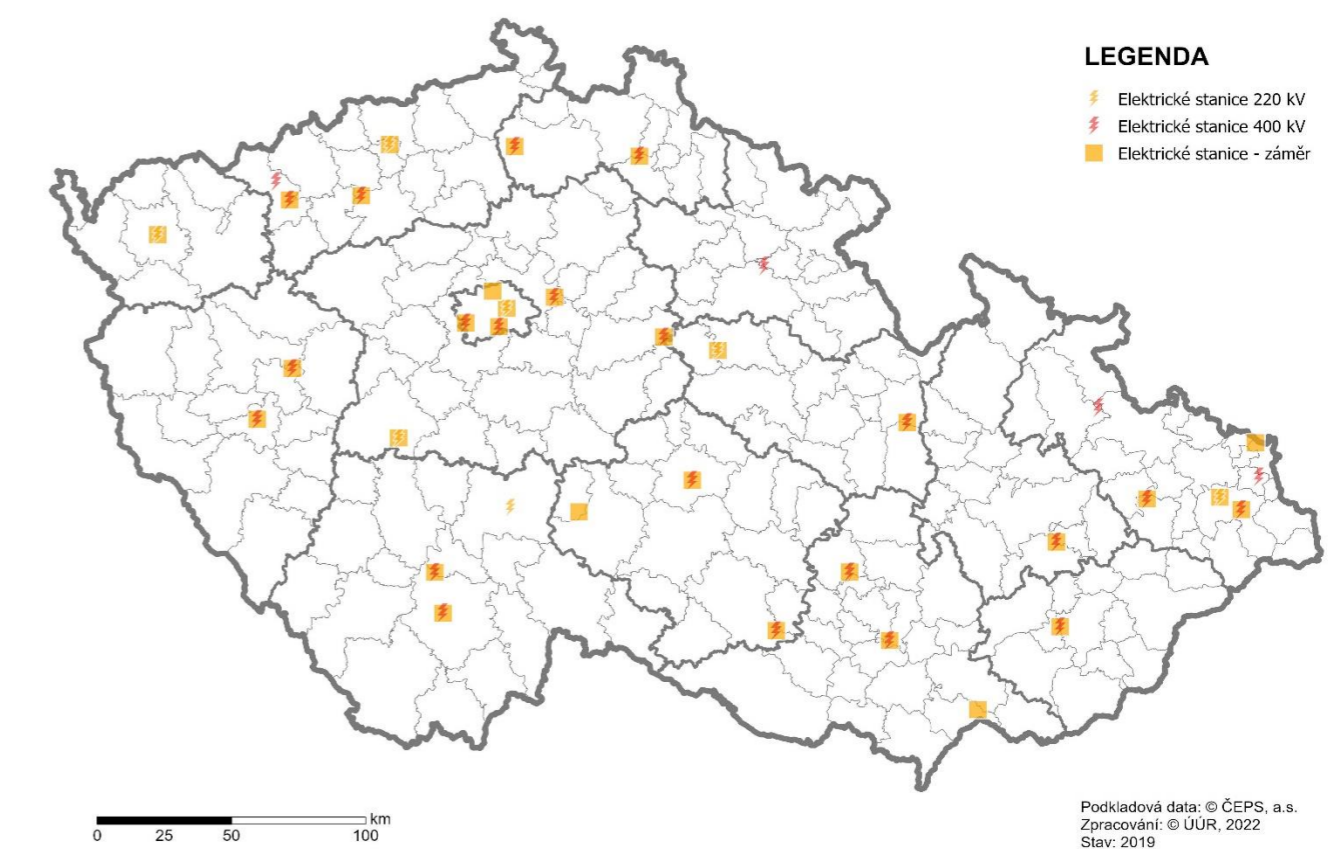
Tab. 10.3: Zařízení přenosové soustavy ČR – rozvodny (stav k 31. 12. 2021)

Popis zařízení	Celkem ČR	Jednotky
Rozvodny 400 kV	29	ks
Rozvodny 220 kV	14	ks
Rozvodny 110 kV	1	ks

Zdroj: Česká energetická přenosová soustava, údaje o přenosové soustavě, stav k 31. 12. 2021 [online] Praha: ČEPS, 2021 [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <https://www.ceps.cz/cs/udaje-o-ps>

Elektrické stanice jsou na území České republiky rozmístěny poměrně rovnoměrně, snad jen s menší výjimkou v podobě větší koncentrace v severočeské uhelné oblasti – viz mapa níže (obr. 10.3), popř. také schéma přenosové soustavy v následující podkapitole (obr. 10.4). Průběžně dochází jak k rozšiřování stávajících stanic, tak také k výstavbě zcela nových zařízení. Mezi významné záměry patří kupříkladu rozšíření stávající sítě elektrických stanic o nové plochy v Dětmárovicích a Lískovci. Tyto rozvojové záměry jsou zaneseny v PÚR ČR. Existují však rovněž projekty, které svým významem přesahují hranici České republiky. V tomto případě hovoříme o tzv. projektech společného zájmu (PCI), jejichž realizace je považována za prioritní v rámci celé EU. Jako takové jsou z úrovně Unie také schvalovány a finančně podporovány. Mezi PCI projekty patřila například výstavba nové rozvodny Vítkov a Vernéřov a do budoucna se bude jednat také o investiční akci spojenou s rozšířením rozvodny Mírovka.

Obr. 10.3: Elektrické stanice na území České republiky



Zpracoval: Ústav územního rozvoje, 2022

10.11. Nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy a jejich ochranná pásma (400 kV a 220 kV)

Jakmile je elektrická energie vyrobena je nezbytné zajistit její další přesun ke koncovému uživateli. Přenos elektrické energie se uskutečňuje mezi elektrárnami a velkými elektrickými stanicemi (rozvodnami) pomocí vedení vysokého napětí, které souhrnně označuje napětí o velikosti 400 kV (ZVN) a 220 kV (VVN), a často je nazývané jako „páteřní“ přenosová síť. Velmi důležitým aspektem přenosové soustavy je právě velikost napětí. K přenosu elektrické energie na velké vzdálenosti se využívá vysokého napětí z důvodu snížení přenosových ztrát, které vznikají průchodem elektrického proudu.

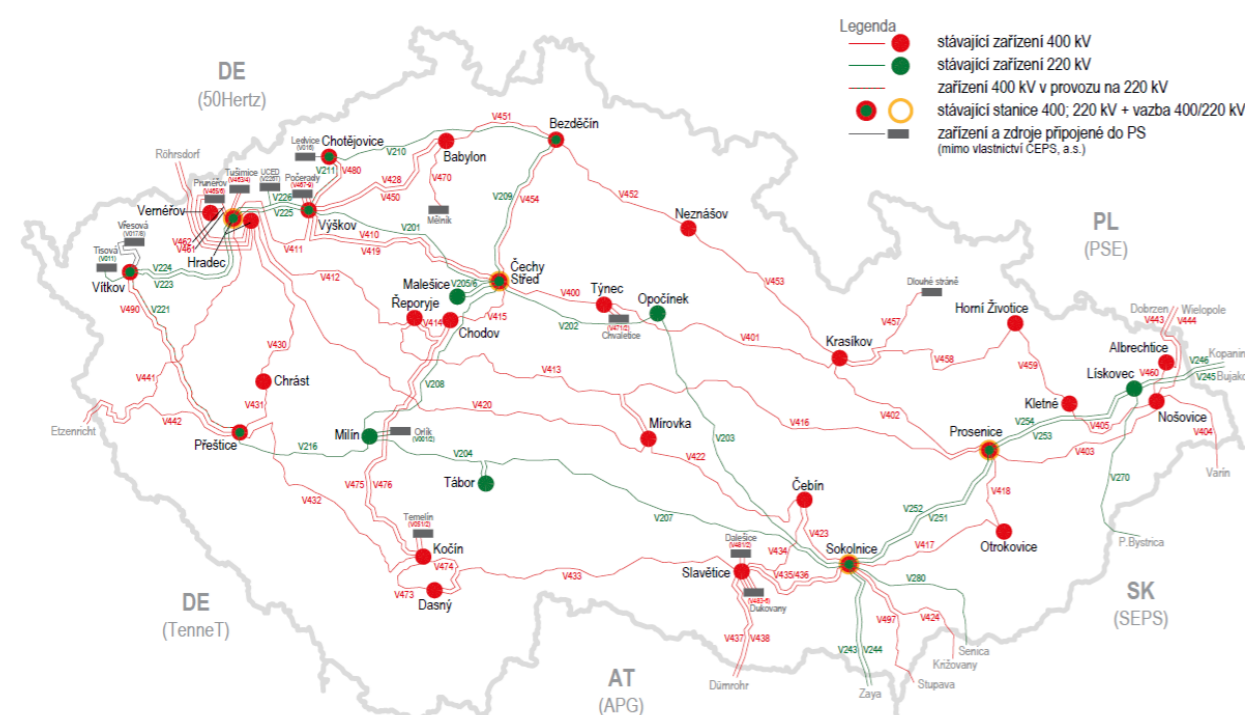
Výhradním držitelem licence na dálkový přenos elektrické energie vysokého napětí je (v souladu s energetickým zákonem č. 458/2000 Sb.) **akciová společnost ČEPS**. Kromě poskytování přenosové služby na území České republiky, patří mezi činnosti ČEPS také zajištění rovnováhy mezi výrobou a spotřebou elektřiny, udržování kvality elektřiny a výkonu, resp. frekvence, stejně jako obnovování provozu atd.

Tab. 10.4: Zařízení přenosové soustavy ČR – trasy a délky vedení (stav k 31. 12. 2021)

Popis zařízení	Celkem ČR	Jednotky
Trasy vedení 400 kV	3 212	km
Trasy vedení 200 kV	1 262	km
Trasy vedení 110 kV	45	km
Délka vedení 400 kV	3 940	km
Délka vedení 220 kV	1 824	km
Délka vedení 110 kV	84	km
Zahraniční vedení 400 kV	11	ks
Zahraniční vedení 220 kV	5	ks

Zdroj: Česká energetická přenosová soustava, údaje o přenosové soustavě, stav k 31. 12. 2022 [online] Praha: ČEPS, 2021 [cit. 2023-10-10]. Dostupné z URL: <<https://www.ceps.cz/cs/udaje-o-ps>>

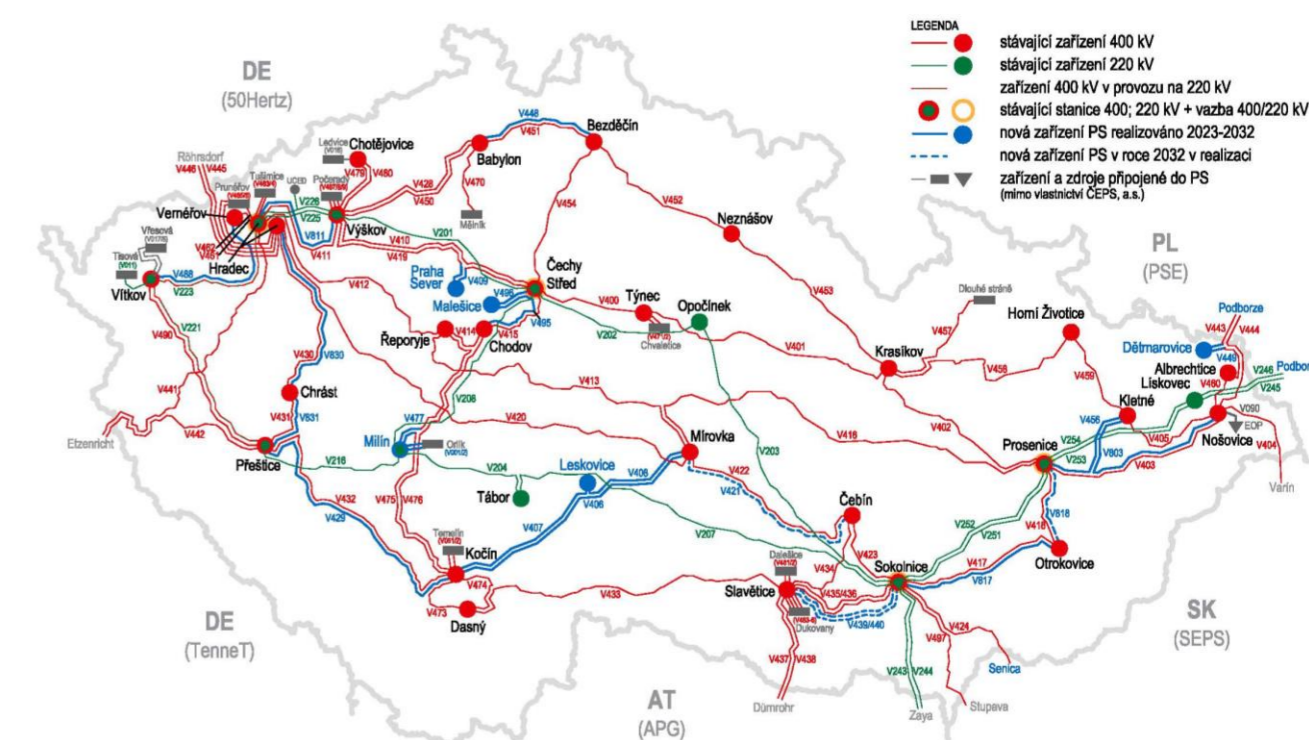
Obr. 10.4: Schéma přenosové soustavy ČR – stávající stav



Zdroj: Česká energetická přenosová soustava, údaje o přenosové soustavě, stav k 31. 12. 2022 [online] Praha: ČEPS, 2022 [cit. 2023-10-10]. Dostupné z URL: <<https://www.ceps.cz/cs/udaje-o-ps>>

Elektroenergetická přenosová soustava 400 kV a 220 kV, která byla prakticky dokončena v 80. letech minulého století, slouží nejen k rozvedení výkonu z velkých elektráren do celého území České republiky, ale zároveň je součástí mezinárodního propojení Evropy. Napájí elektřinou distribuční soustavy, které ji dále rozvádějí až ke konečným spotřebitelům. Přeshraničními vedeními je přenosová soustava ČR napojena na soustavy všech sousedních států, a tím synchronně spolupracuje s celou elektroenergetickou soustavou kontinentální Evropy.

Obr. 10.5: Rozvojové schéma PS ČR – plánovaný stav k roku 2032



Zdroj: Česká energetická přenosová soustava (ČEPS), Desetiletý plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2023–2032, [online] Praha: ČEPS, 2023 [cit. 2023-11-10]. Dostupné z URL: <<https://www.ceps.cz/cs/rozvoj-ps>>

Jednou z nezbytných a nepřetržitých činností, která zajišťuje podmínky pro spolehlivý chod celé elektrizační soustavy (ES) ve standardních podmínkách v dostatečném časovém výhledu je proces plánování rozvoje přenosové soustavy (PS). Tato činnost, kterou je ČEPS podle energetického zákona povinna zajišťovat, musí vycházet z požadavků výrobců elektrické energie a zajistit spolehlivé vyvedení výkonu z jejich zdrojů. Rozvoj PS rovněž musí uspokojovat nároky všech účastníků trhu s elektrickou energií na přenos energie v požadované velikosti, kvalitě, a to vše ve vazbě na geografické rozložení výroben a míst spotřeby elektrické energie v rámci PS. Rozvoj PS musí rovněž zohlednit požadavky plynoucí z faktu, že PS ČR je součástí mezinárodního propojení a respektovat závazky plynoucí z evropských právních předpisů a mezistátních smluv.

V plánovacím procesu rozvoje PS se vychází ze skutečnosti, že PS je součástí transevropských sítí a zároveň je součástí ES ČR, tj. soustavy propojující tuzemské účastníky trhu s elektrickou energií. Rozvoj PS musí tedy probíhat koordinovaně s ostatními subjekty v rámci ES. Základním cílem rozvoje PS je udržení požadované úrovně spolehlivosti přenosových služeb.

V souvislosti s přijetím **Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 347/2013**, kterým byly stanoveny hlavní směry pro transevropské energetické sítě („Nařízení TEN-E“), připravila společnost ČEPS investiční akce, které následně získaly status Evropské komise tzv. projektů společného zájmu (z anglického *Projects of Common Interest*, dále jen „PCI“). Jedná se tedy o unijní projekty společného zájmu, které jsou nejen celorepublikového, ale i evropského významu, a proto je jejich dokončení prioritní – Evropská unie na tyto klíčové projekty poskytuje také finanční podporu. **Dne 19. listopadu 2021 byl Nařízením Evropské komise č. 2022/564 uveden již pátý seznam PCI**, který v tomto vydání obsahuje čtyři připravované či realizované projekty ČEPS (PCI 3.11.1, PCI 3.11.2, PCI 3.11.3 a PCI 3.11.4). Soupis projektů, které byly dle Nařízení Evropské komise uznány jako PCI projekty, nabízí přehled v následující tabulce.

Tab. 10.5: Seznam projektů společného zájmu (PCI) pro oblast elektroenergetiky

Přidělený kód	Předmět projektu	Předpokládaný termín realizace stavby
PCI 3.11.1	nové dvojitě vedení 400 kV Vernéřov – Vítkov	2023 až 2024
	nová rozvodna 420 kV Vernéřov	dokončeno v roce 2017
	nová rozvodna 420 kV Vítkov	dokončeno v roce 2020
PCI 3.11.2	nové dvojitě vedení 400 kV Vítkov – Přeštice	dokončeno v roce 2020
PCI 3.11.3	posílení (zdvojení) vedení 400 kV Přeštice – Kočín	2026 až 2028
	rekonstrukce a rozšíření rozvodny 420 kV Kočín	2017 až 2024
PCI 3.11.4	nové dvojitě vedení 400 kV Kočín – Mírovka	2023 až 2027
	rozšíření rozvodny 420 kV Mírovka	do roku 2033

Zdroj: Česká energetická přenosová soustava, projekty společného zájmu [online]. Praha: ČEPS, [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.ceps.cz/projekty-spolecneho-zajmu>>.

Následující tabulka shrnuje přehled rozvojových záměrů z řešené oblasti, tak jak jsou stanoveny na národní úrovni, a to vymezením v rámci PÚR ČR. Informace jsou čerpány z aktuálního znění PÚR ČR, tedy z PÚR ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2023). Kromě koridorů vedení se v přehledu objevují také záměry spojené s elektrickými stanicemi, popř. samotnými elektrárnami. V rámci elektroenergetiky jsou všechna tato zařízení vzájemně propojená a dohromady tvoří přenosovou soustavu. Není proto možné uvést zde pouze selektivní výběr záměrů a projektů týkajících se výhradně vedení elektrické energie.

Tab. 10.6: Rozvojové záměry z oblasti elektroenergetiky vymezené v Politice územního rozvoje ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2023)

Označení záměru	Vymezení záměru	Vazba na PCI
E1	Koridor pro vedení 400 kV Otrokovice–Vizovice–Střelná–hranice ČR/Slovensko (–Povážska Bystrica)	-
E2	Plocha pro elektrickou stanici 400/110 kV Vítkov a koridory pro dvojitě vedení 400 kV Hradec–Vernéřov, Vernéřov–Vítkov, Vítkov–Přeštice	PCI 3.11.1 a 3.11.2
E3	Koridor pro dvojitě vedení 400 kV Prosenice–Nošovice s odbočením do elektrické stanice Kletné, včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic Prosenice, Nošovice a Kletné	-
E4a	Plocha pro rozšíření včetně koridorů pro vyvedení elektrického a tepelného výkonu včetně potřebné infrastruktury elektráren Temelín, Ledvice, Počeradky, Pruněřov, Tušimice, Dětmárovice, Mělník a Dukovany, včetně plochy vodní nádrže pro zajištění dlouhodobého provozu Dukovan (v případě její nezbytnosti) a koridorů pro propojení s nejbližší rozvodnou	-
E4b	Plocha pro Blahutovice včetně koridoru pro vyvedení elektrického výkonu a potřebné vodní nádrže	-
E5	Plocha pro novou elektrickou stanici 400/110 kV Praha-sever a koridor pro její napojení do přenosové soustavy nasmyčkováním na stávající vedení 400 kV Výškov–Čechy-střed	-
E7	Koridor pro dvojitě vedení 400 kV Kočín–Mírovka, včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic	PCI 3.11.4
E8	Plocha pro novou elektrickou stanici 400/110 kV Rohatec a koridor pro připojení vyvedení výkonu z elektrické stanice do přenosové soustavy vedením 400 kV Otrokovice–Rohatec a nasmyčkování vedení Sokolnice–hranice ČR/Slovensko (–Křižovany) do elektrické stanice Rohatec.	-
E10	Koridory pro vedení 400 kV Výškov–Chotějovice a dále koridory pro dvojitě vedení 400 kV v trasách Výškov–Babylon a Babylon–Bezděčín, včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrické stanice Výškov	-
E12	Koridor pro dvojitě vedení 400 kV v souběhu se stávajícím vedením Slavětice–Sokolnice a související plochy pro rozšíření elektrických stanic Slavětice a Sokolnice	-
E13	Koridor pro dvojitě vedení 400 kV Sokolnice–hranice ČR/Rakousko a související plochy pro rozšíření elektrické stanice Sokolnice	-
E14	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Čechy-střed–Chodov a Čechy-střed–Týnec a související plochy pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Týnec a Čechy-střed	-

Označení záměru	Vymezení záměru	Vazba na PCI
E15	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Týnec–Krasíkov a Krasíkov–Prosenice a související plochy pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Týnec, Krasíkov a Prosenice	-
E16	Koridor pro dvojitě vedení 400 kV Nošovice–hranice ČR/Slovensko (–Varín) včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrické stanice Nošovice	-
E17	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Hradec–Chrást a Chrást–Přeštice včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Hradec, Chrást a Přeštice	-
E18	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Hradec–Výškov, Hradec–Řeporyje a Hradec–Mírovka a ploch pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Hradec, Výškov, Řeporyje a Mírovka	-
E19	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Otrokovice–Sokolnice a Prosenice–Otrokovice a souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Prosenice, Otrokovice a Sokolnice	-
E20	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Kočín–Dasný, Kočín–Slavětice a Slavětice–Čebín a souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Dasný, Kočín, Čebín a Slavětice	-
E21	Koridory a plochy pro dvojitě vedení 400 kV Mírovka–Čebín a Kočín–Přeštice včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic Mírovka, Kočín, Čebín a Přeštice	PCI 3.11.3
E22	Plocha elektrické stanice 400/110 kV Dětmárovice včetně koridoru pro její zapojení do přenosové soustavy	-
E23	Plocha elektrické stanice 400/110 kV Lískovec včetně koridorů pro její zapojení do přenosové soustavy a plochy pro rozšíření elektrických stanic Nošovice a Kletné	-
E25	Koridor pro vedení 110 kV v trase Nový Bor – Nová Huť – elektrická stanice Varnsdorf	-
E26	Plocha elektrické stanice 400/110 kV Opočíněk včetně koridoru pro její zapojení do přenosové soustavy a koridory pro dvojitě vedení 400 kV Čechy Střed–Opočíněk a Opočíněk–Sokolnice, včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic Čechy Střed a Sokolnice.	-
E27	Koridory pro dvojitě vedení 400 kV v úsecích Přeštice–Milín, Milín–Chodov, Milín–Sokolnice, Milín–elektrárna Orlík a souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic Milín, Přeštice, Chodov a Sokolnice.	-
E28	Plocha elektrické stanice 400/110 kV v lokalitě Chýnov–Pelhřimov, včetně koridoru pro její zapojení do přenosové soustavy a koridoru pro zapojení vedení 400 kV Milín–Sokolnice.	-
E29	Plocha elektrické stanice 400/110 kV Malešice včetně koridoru pro její zapojení do přenosové soustavy.	-

Zdroj: Politika územního rozvoje ČR, (ve znění závazném od 1. 9. 2023)

Poznámka: Záměry E6, E9, E11, E24 nejsou ve výčtu uvedeny, protože došlo k jejich odstranění.

10.12. Technologické objekty zásobování plynem a jejich ochranná a bezpečnostní pásma (VTL)

Mezi klíčové technologické objekty v oblasti plynárenství patří **zásobníky plynu**. V současné době je v České republice v provozu celkem devět podzemních plynových zásobníků. Největším provozovatelem zásobníků plynu na našem území je společnost **RWE Gas Storage CZ**. Dříve se jednalo o společnost Innogy Gas Storage, nicméně ta v roce 2020 přešla pod majetkové struktury německého koncernu RWE. Společnost provozuje celkem šest zásobníků s celkovou skladovací kapacitou 28,7 TWh, což představuje zhruba třetinu spotřeby plynu u nás. V Čechách je to unikátní kavernový zásobník v Hájích na Příbramsku, dále jsou to zásobníky Dolní Dunajovice a Tvrdonice na jižní Moravě a Štramberk, Lobodice a Třanovice na severu Moravy (zdroj údajů: RWE Gas Storage CZ: Zásobníky zemního plynu v ČR se znovu stávají součástí RWE, 2020 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.rwe-gasstorage.cz/o-nas/media/2020-07-01-zasobniky-zemniho-plynu-v-cr-se-znovu-stavaji-soucasti-skupiny-rwe>>).

Tab. 10.7: Zásobníky plynu na území České republiky

Provozovatel zásobníku plynu	Zásobník plynu	Skladovací kapacita (v mil. m ³)
RWE Gas Storage CZ	Dolní Dunajovice	900
	Třanovice	530
	Tvrdonice	525
	Štramberk	500
	Lobodice	177
	Háje	75
MND Gas Storage	Uhřice	330
SPP Storage	Dolní Bojanovice	654
Moravia Gas Storage	Dambořice	298

Zdroj: Roční zpráva o provozu plynárenské soustavy 2021, ERÚ, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>.

Požadovaný tlak plynu v plynovodech je zajišťován prostřednictvím **kompresních stanic (KS)**, jejichž provozovatelem je společnost s ručením omezeným NET4GAS. Na území ČR je v provozu celkem pět KS, a to v Břeclavi, Kouřimí, Kralicích nad Oslavou, Veselí nad Lužnicí a Otvicích. Poslední jmenovaná stanice byla uvedena do provozu teprve v prosinci roku 2019 – vznikla jako součást komplexního projektu Capacity4Gas, díky kterému byl k 1. 1. 2021 zahájen provoz nového vysokotlakého plynovodu DN 1400 PN 85. Celkový instalovaný výkon všech kompresních stanic je 281 MW mechanického výkonu.

Zemní plyn je na vstupu do a na výstupu z České republiky předáván, tzn. objemově a kvalitativně měřen se stanovením předávané energie obsažené v zemním plynu, a to na **hraničních předávacích stanicích (HPS)**. Mezi Českou republikou a Slovenskem je plyn předáván v Lanžhotě, mezi Českou republikou a Německem v Hoře Svaté Kateřiny a Brandově, resp. Deutschnedorfu, Olbernhau a Waidhausu (tyto HPS se nacházejí mimo území ČR) a mezi Českou republikou a Polskem je plyn předáván mimo území ČR, a to v polském Těšíně.

Z přepravní soustavy je zemní plyn dále předáván **přes 100 předávacích stanic** do vnitrostátní distribuce plynu, popř. k přímo připojeným zákazníkům a do podzemních zásobníků plynu. Na všech předávacích stanicích je instalováno obchodní měření množství plynu (zdroj údajů: NET4GAS: Přepravní soustava, 2022 [online]. [cit. 2022-11-03]. NET4GAS: Dostupné z URL: <<https://www.net4gas.cz/cz/prepravní-soustava/>>).

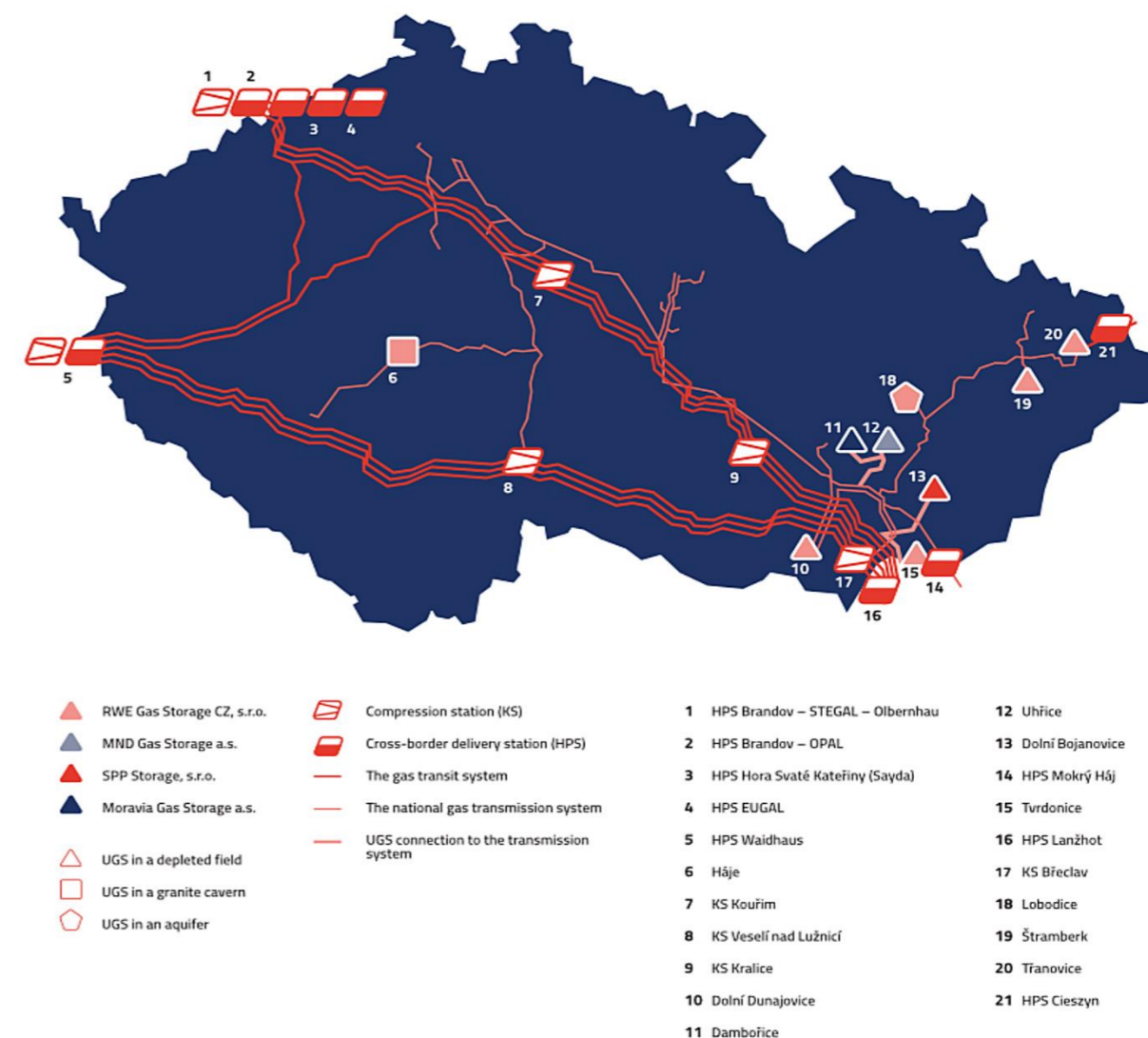
Tab. 10.8: Kompresní stanice na území České republiky a jejich technické parametry

Kompresní stanice (KS)	Počet turbosoustrojí (včetně výkonu)	Instalovaný výkon na KS
Břeclav	9 x 6 MW / 1 x 16 MW / 1 x 15 MW	85 MW
Kouřim	5 x 6 MW / 2 x 13 MW / 1 x 12 MW	68 MW
Kralice nad Oslavou	5 x 6 MW / 2 x 13 MW / 1 x 12 MW	68 MW
Otvice	3 x 8 MW	24 MW
Veselí nad Lužnicí	6 x 6 MW	36 MW

Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2022 – 2031, NET4GAS 2021. [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.net4gas.cz/cz/projekty/rozvojove-plany/>>.

Infrastruktura plynárenské soustavy je průběžně rozšiřována a modernizována. V rámci PÚR ČR jsou vymezeny rozvojové záměry, které spočívají nejen v rozšiřování koridorů pro trasování plynovodů, ale také v rozšiřování technologických objektů – národní strategie kupříkladu počítá s výstavbou zásobníku plynu (viz tab. 10.9 v následující podkapitole).

Obr. 10.6: Mapa plynárenské soustavy ČR (včetně KS, HPS a zásobníků plynu)



Zdroj: Roční zpráva o provozu plynárenské soustavy za rok 2022, ERÚ, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2023-10-11]. Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>.

10.13. Vedení plynovodů a jejich ochranná a bezpečnostní pásma (VTL)

Napříč naším územím vedou tranzitní plynovody, které slouží pro mezinárodní přepravu zemního plynu přes ČR. Na ně navazují plynovody vnitrostátní, které (prostřednictvím předávacích stanic) přepravují zemní plyn k regionálním distributorům, popř. do podzemních zásobníků plynu. Jak mezinárodní, tak i vnitrostátní přeprava zemního plynu je zajištěna **společností NET4GAS**, která je držitelem výlučné licence pro přepravu této komodity v České republice. Uvedená společnost spravuje plynovody o celkové délce 3 973 km se jmenovitými průměry od DN 50 do DN 1400 a se jmenovitými tlaky od 4 do 8,5 MPa.

Přepavní soustavu lze rozdělit do čtyř hlavních větví. Severní větev vede z Brandova / Hory Sváté Kateřiny do Lanžhota, jižní větev z Rozvadova do Lanžhota a západní větev propojuje větev severní s větví jižní. V jihovýchodní části země pak moravská větev zajišťuje dodávky plynu do moravských regionů a napojuje se na polskou přepavní soustavu. Severní, jižní a západní větve jsou propojeny v klíčových rozdělovacích uzlech Malešovice, Hospozín, Jirkov, Přimda a Rozvadov.

Obr. 10.7: Přepavní soustava provozovaná společností NET4GAS



Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepavní soustavy v České republice 2022 – 2031, NET4GAS 2021. [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.net4gas.cz/cz/projekty/rozvojove-plany>>.

Z hlediska plánovaného rozvoje tohoto sektoru je klíčové **Nařízení (EU) č. 347/2013**, kterým se stanoví hlavní směry pro **transevropské energetické sítě (TEN-E)**. Nařízení mimo jiné stanovuje postupy pro energetické sítě s přeshraničním významem, které získaly prioritní status – jedná se o tzv. projekty společného zájmu (PCI). Hlavní cíl Nařízení spočívá ve snaze usnadnit včasné provádění PCI racionalizací, užší koordinací, urychlením a zjednodušením povolovacího procesu při zajištění dostatečné účasti veřejnosti. Seznam PCI projektů je aktualizován každé dva roky.

V České republice představuje klíčový projekt vznik nového obousměrného (propojovacího) plynovodu mezi ČR a Polskem, jehož cílem je navýšit přepravní kapacitu a umožnit bezpečnou a spolehlivou přepravu plynu mezi oběma zeměmi. Předpokládaná délka trasy plynovodu na území České republiky je cca 207 km. Druhým klíčovým záměrem je pak projekt BACI (*Bidirectional Austrian-Czech Interconnection*), který spočívá ve výstavbě obousměrného propojení mezi Rakouskem a Českou republikou.

Oba zmíněné projekty figurovaly na ujednání seznamu PCI v letech 2013, 2015 a 2017, nicméně v roce 2020 byl vydán nový seznam PCI projektů (v rámci 4. aktualizace), na který ovšem projekt BACI, stejně jako projekt na vybudování propojovacího plynovodu mezi ČR a Polskem, zařazen nebyl. **V současné době tedy společnost NET4GAS nemá na seznamu projektů společného zájmu zařazen žádný projekt.**

(zdroj údajů: Desetiletý plán rozvoje přepavní soustavy v České republice 2022 – 2031, NET4GAS 2021. [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.net4gas.cz/cz/projekty/rozvojove-plany>>).

Tab. 10.9: Rozvojové záměry z oblastí plynárenství vymezené v PÚR ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2021)

Označení záměru	Vymezení záměru	Vazba na TEN-E
P2	Koridor pro plynovod přepavní soustavy v Jihomoravském kraji, vedoucí z okolí kompresní stanice Břeclav na hranici ČR/Rakousko (–Baumgarten) a plocha pro novou hraniční předávací stanici Poštorná	-
P3	Koridor pro plynovod přepavní soustavy v Moravskoslezském kraji, vedoucí z okolí obce Děhylov k obci Hať na hranici ČR/Polsko	-
P9	Koridor pro plynovod přepavní soustavy s názvem „Moravia – VTL plynovod“, vedoucí z okolí obce Tvrdonice v Jihomoravském kraji přes území Zlínského a Olomouckého kraje k obci Libhošť v Moravskoslezském kraji včetně plochy pro výstavbu nové kompresorové stanice u obce Libhošť	-
P12	Koridor pro plynovod přepavní soustavy vedoucí z okolí obce Libhošť k podzemnímu zásobníku Třanovice	-
P13	Koridor pro plynovod přepavní soustavy vedoucí z okolí obce Libhošť k obci Děhylov	-
P14	Plocha pro zásobník plynu v lokalitě Břeclav	-
P16	Koridor pro tranzitní VTL plynovod přepavní soustavy vedoucí z (Sayda–) hranice Německo/ČR–Hora sv. Kateřiny–Přimda–hranice ČR/Německo (–Waidhaus)	-

Zdroj: Politika územního rozvoje ČR, (ve znění závazném od 1. 9. 2023).

Poznámka: Záměry P1, P4, P5, P6, P7, P8, P10, P11, P15 nejsou ve výčtu uvedeny, protože došlo k jejich odstranění.

Dalším subjektem v plynárenském sektoru je distributor neboli provozovatel distribuční soustavy, což je subjekt, který je držitelem licence na distribuci zemního plynu. Na základě této licence ve svém přiděleném území zabezpečuje spolehlivou distribuci plynu a dodávku zákazníkům. Distributor plynu je tedy společnost, která se zabývá distribucí zemního plynu z předávacích míst přepavní soustavy či podzemních zásobníků prostřednictvím distribuční soustavy ke konečnému spotřebiteli. V České republice je největším distributorem plynu koncern RWE, který svou distribuční síť obsluhuje prostřednictvím společnosti RWE GasNet. Geografickou působnost jednotlivých distribučních společností v ČR znázorňuje mapové schéma níže (obr. 10.8).

Obr. 10.8: Působnost distribučních společností pro dodávky plynu na území ČR



Zdroj: Roční zpráva o provozu plynárenské soustavy 2021, ERÚ, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2022-11-03] Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>.

10.14. Významné technologické objekty zásobování jinými produkty a jejich ochranná pásma

Uskladnění strategických zásob ropy pro Českou republiku zajišťuje akciová společnost MERO ČR (Mezinárodní ropovody), která je ze 100 % vlastněna Ministerstvem financí ČR. Pro potřeby uskladnění strategických nouzových zásob ropy využívá centrální tankoviště ropy Nelahozeves (dále jen CTR). Nelahozeves je obcí vzdálenou přibližně 20 km severně od Prahy, přičemž důvodem výstavby v této lokalitě byla jak nedaleká rafinerie, tak kvalitní geologické podloží. První etapa výstavby CTR byla zahájena v roce 1994 a na ni v průběhu let navázaly další etapy. V současné době disponuje CTR čtyřmi nádržemi o objemu 50 tis. m³, dále šesti nádržemi o objemu 100 tis. m³ a ještě dalšími sedmi nádržemi, které jsou schopny pojmout 125 000 m³ této strategické suroviny. Celková skladovací kapacita tak činí 1 675 000 m³. Kromě skladovací funkce (pro potřeby strategických rezerv ropy) funguje CTR také jako krátkodobý mezisklad pro ropu přepravovanou ropovody Družba a IKL, a rovněž zde dochází k míchání různých druhů ropy podle požadavků zákazníků (rafinérií). Areál tankoviště o rozloze cca 59 hektarů tvoří nadzemní ocelové tanky (nádrže) s ocelovou ochrannou jímkou a plovoucí střešou (zdroj údajů: MERO: CTR Nelahozeves, [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://mero.cz/provoz/centralni-tankoviste-ropy/>>).

Mezi další technologické objekty patří také přečerpávací / čerpací stanice – na ropovodu IKL se jedná o stanici v Benešovicích u Stříbra, na ropovodu Družba se jedná například o přečerpávací stanici Klobouky u Brna. Do budoucna se počítá s vybudováním nových skladovacích ropných nádrží, a to u obce Benešovice a ve Velké Bíteši (dle PÚR ČR – viz tab. 10.10 v následující podkapitole). Přehled rozmístění technologických objektů v rámci ropovodní soustavy nabízí mapa (obr. 10.9) v následující podkapitole.

Neméně významnými technologickými objekty jsou také sklady neboli zásobníky společnosti ČEPRO, které slouží pro skladování nafty a dalších paliv určených pro Správu státních hmotných rezerv. Samotné zásobníky jsou součástí produktovodního systému, který spojuje potrubím tyto sklady s rafineriemi Litvínov, Kralupy nad Vltavou a Bratislava. Prostřednictvím skladů společnost realizuje svou obchodní politiku v oblasti přepravy a skladování pohonných hmot a ochrany státních hmotných rezerv. Areál skladů tvoří nadzemní a podzemní zásobníky, manipulační nádrže, plnicí lávky automobilových cisteren, objekty pro stáčení a plnění železničních cisteren, dílny, technologické rozvody, kotelny, administrativní budovy, hasičské zbrojnice, laboratoře, strojovny, požární nádrže, elektrické rozvodny, železniční vlečky atd. Laboratoř slouží ke kontrole kvality přijímaného a vydávaného zboží, které se dále ze skladu přepravuje autocisternami, železnicí nebo samotným produktovodem.

V České republice funguje těchto skladů celkem 17 a jsou poměrně rovnoměrně rozmístěny na produktovodní síti (viz obr. 10.10. v následující podkapitole). Jelikož se často nacházejí v blízkosti měst a obcí je klíčovou úlohou společnosti zajistit jejich maximální bezpečnost. Součástí skladu jsou proto chemické čistírny odpadních vod, všechny zásobníky skladující benzin jsou povinně vybaveny rekuperační jednotkou par. Samozřejmě jsou také pravidelně konána cvičení hasičských jednotek, tak aby byla zvládnuta případná krizová situace (zdroj údajů: Produktovodní síť a sklady, ČEPRO, a.s. [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://www.ceproas.cz/onas/produktovodni-sit-a-sklady>>)

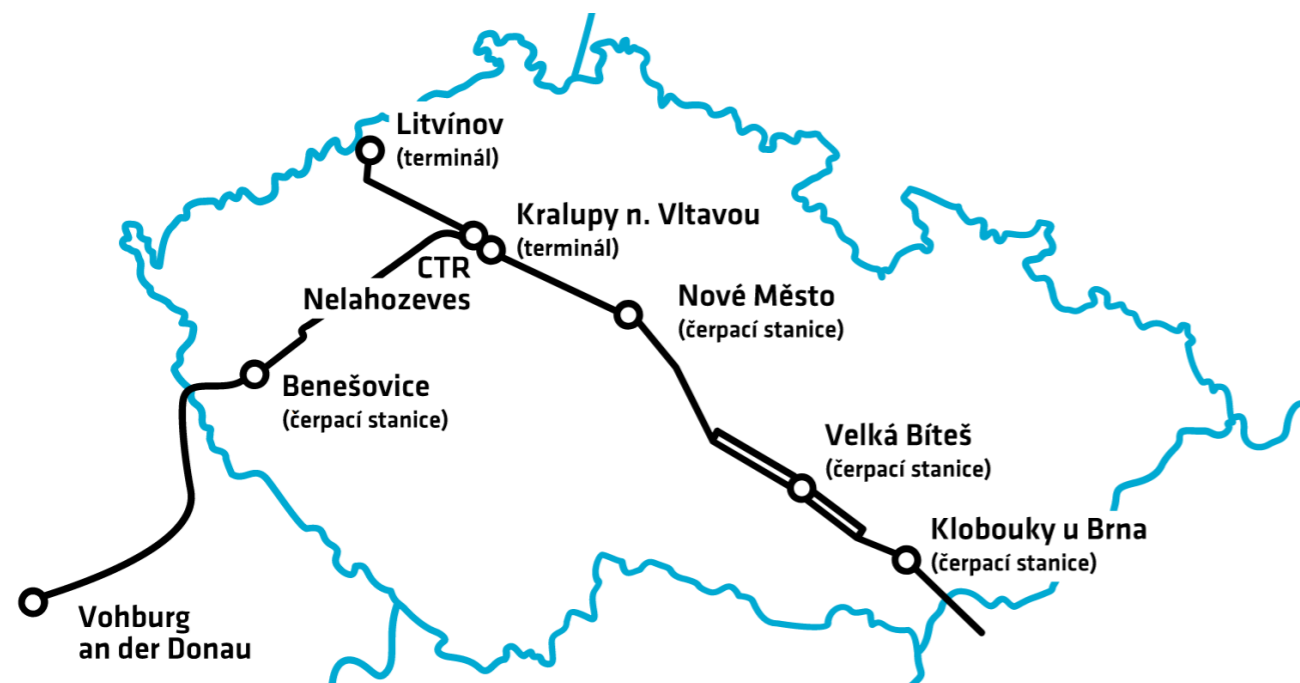
10.15. Významná vedení pro zásobování jinými produkty a jejich ochranná pásma

Z hlediska zásobování země strategickými surovinami jsou klíčové ropovody, prostřednictvím kterých k nám proudí ropa z oblastí těžby. Územím České republiky prochází dva ropovody, a to ropovod Družba a IKL, které oba vlastní a provozuje společnost MERO ČR, a.s. Z východu je k nám přepravována ropa z Ruska pomocí ropovodu Družba, který je se svou celkovou délkou přes 5 100 km považován za nejdelší ropovod na světě. Délka ropovodu na našem území je 357 km, resp. 504 km při započítání odboček a zdvojení. Spojuje osm evropských zemí a tvoří tak jednu z nejrozsáhlejších ropovodních sítí. Ropa proudí potrubím o průměru 528 a 714 mm a denně ropovod Družba přepraví až 2 miliony barelů ropy. Ropovod je veden v souběhu s ostatními produktovody do (a z) Litvínova, kde se nachází rafinerie. Samotné potrubí je uloženo v průměru 1,3 m pod povrchem. Jen cca 0,8 % z celkové délky ropovodu není uloženo pod zemí, nýbrž leží na pilířích a patkách nad úrovní země – jedná se o místa s nestabilním geologickým podložím ve vytěžené uhelné pánvi u Litvínova a dále v CHKO Bílé Karpaty u lužních lesů nedaleko Hodonína. Tam výška pilířů, na nichž je ropovod uložen, činí až 4 m (zdroj údajů: MERO: Ropovod Družba [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://druzba.mero.cz/>>).

Společně s ropovodem Družba zajišťuje bezpečnost dodávek ropy pro český petrochemický průmysl také novější ropovod IKL (nazvaný podle původně plánované trasy: Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov), který vznikl jako zásobovací alternativa k ropovodu Družba. Ropovod IKL k nám dopravuje ropu ze západu, a to díky napojení na evropský ropovod TAL, který je zásobován z přístavu v italském Terstu, kam tankery přivážejí ropu z celého světa. Ropovod IKL začíná v bavorském Vohburgu, pak se stáčí na sever a do České republiky vstupuje u Rozvadova. Dále vede až do CTR v Nelahozevsi, odkud již ropa putuje buď do Kralup nad Vltavou, popř. do Litvínova ropovodem Družba. Délka ropovodu na našem území činí 169 km a za svou existenci již několikrát zastoupil Družbu při nejrůznějších výpadech z technických, politických i ekonomických důvodů (např. v letech 2007, 2008 a 2012), díky čemuž zajistil České republice nezávislost na dodávkách ropovodem Družba (zdroj údajů: MERO: Ropovod IKL [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://ikl.mero.cz/>>).

Trasování ropovodní sítě přes území České republiky zachycuje mapa níže (obr. 10.9). Na úrovni Politiky územního rozvoje ČR jsou definovány klíčové investiční záměry v oblasti zásobování ropou – viz tab. 10.10. Jedním z nich je také přeshraniční záměr spočívající v prodloužení stávajícího ropovodu Družba až do Spurgau v sousedním Německu.

Obr. 10.9: Ropovodní síť na území ČR



Zdroj: Ropovodní síť ČR, MERO ČR, a.s. [online]. [cit. 2022-12-07] Dostupné z URL: <<https://mero.cz/provoz/ropovodni-sit-cr>>.

Tab. 10.10: Rozvojové záměry v oblasti zásobování ropou vymezené v PÚR ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2021)

Označení záměru	Vymezení záměru	Záměr je součástí PCI
DV1	Koridor pro zdvojení potrubí k ropovodu Družba ve střední ose řeky Moravy mezi Rohatcem a Holíčí–Klobouky, Klobouky–Rajhrad, Radostín–Kralupy–centrální tankoviště ropy (dále CTR) Nelahozeves, CTR Nelahozeves–Litvínov. Plocha pro výstavbu nové ropovodní přečerpací stanice v obci Golčův Jeníkov. Plocha pro výstavbu nových skladovacích ropných nádrží Velká Bíteš.	-
DV2	Koridor pro zdvojení potrubí k ropovodu IKL mezi CTR Nelahozeves–Rozvadov a plocha pro výstavbu skladovacích nádrží u obce Benešovice na ropovodu IKL.	-
DV5	Ropovod Litvínov–hranice ČR/Německo (–Spergau): projekt na prodloužení ropovodu Družba, přepravujícího surovou ropu ze systému Jižní větve od rafinerie Litvínov do rafinerie TRM Spergau, přes hranice ČR/Německo.	-

Zdroj: Politika územního rozvoje ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2023).

V souvislosti s přijetím Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 347/2013, kterým se stanovily hlavní směry pro transevropské energetické sítě (TEN-E) připravila společnost MERO ČR, a.s. investiční akce, které získaly status Evropské komise jako tzv. projekty společného zájmu (PCI), tj. jako projekty s přeshraničním významem. Na území ČR se jednalo např. o projekt s názvem „Potrubní propojení Litvínov – Leuna (Spergau)“ vedený pod kódem (dle Nařízení EPaR č. 347/2013) PCI 9.4. Projekt se týká možné výstavby nového potrubního propojení Litvínov – Leuna, včetně všech nutných souvisejících úprav a investic na stávajících zařízeních. Případná výstavba a investice s projektem spojené by probíhaly jak na území ČR, tak z větší části i na území Německa. O realizaci projektu zatím nebylo rozhodnuto (zdroj údajů: Projekty společného zájmu, MERO ČR, a.s. [online]. cit. 2022-10-17. Dostupné z URL: <<https://mero.cz/provoz/projekty-spolecneho-zajmu>>).

Nařízením Evropské komise č. 2022/564, ze dne 19. listopadu 2021 byl uveden již pátý seznam PCI, ve kterém již projekt č. 9.4 však není považován za PCI.

Kromě ropovodů sloužící k zásobování České republiky ropou, existují také **produktovody**, které jsou určeny k přepravě ropných produktů. Jedná se konkrétně o automobilové benziny, motorové nafty, letecký petrolej, TOL

a mazací oleje. Všechny tyto produkty jsou skladovány, přepravovány a prodávány společností ČEPRO, a.s., která tak činí pod záštitou Správy státních hmotných rezerv. **Produktovodní systém spojuje potrubím sklady společnosti ČEPRO s rafineriemi Litvínov, Kralupy nad Vltavou a Bratislava**, přičemž umožňuje přímé čerpání a zásobování mezi jeho jednotlivými úseky. Výstavba prvních úseků produktovodu započala v roce 1953, v současné době přesahuje celková délka systému 1 100 km.

Primárním cílem společnosti je ochrana zásob pro potřeby České republiky, a to při respektování 90denní zásoby průměrné denní spotřeby, což je pevně stanovený závazek ČR vůči Evropské unii. Chod produktovodů řídí centrální dispečink, sleduje základní technické parametry provozu (např. stavy zásob na střediscích, čerpací režimy atd.) a také údaje v systému zabezpečení. Potrubí produktovodu je z bezpečnostních důvodů uloženo v hloubce přibližně 1,2 m pod zemí, pouze v záplavových oblastech nebo v oblastech s důlní či tektonickou činností je potrubí vedeno na povrchu (zdroj údajů: Produktovodní síť a sklady, ČEPRO, a.s. [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://www.ceproas.cz/o-nas/produktovodni-sit-a-sklady>>).

Schéma soustavy produktovodů zachycuje mapa níže (obr. 10.10). Strategické rozvojové záměry definované v PÚR ČR shrnuje tabulka 10.11. Na rozdíl od ropovodů nejsou u produktovodů v současné době evidovány žádné investiční akce zařazené mezi významné přeshraniční projekty označované jako PCI.

Obr. 10.10: Produktovodní systém a sklady společnosti ČEPRO, a.s.



Zdroj: Produktovodní síť a sklady, ČEPRO, a.s. [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://www.ceproas.cz/o-nas/produktovodni-sit-a-sklady>>

Tab. 10.11: Rozvojové záměry v oblasti výstavby produktovodů vymezené v PÚR ČR ve znění závazném od 1. 9. 2021

Označení záměru	Vymezení záměru	Vazba na TEN-E
DV3	Koridor pro prodloužení produktovodu v úseku Loukov–Sedlnice a Sedlnice–letiště Mošnov	-
DV4	Koridor pro produktovod do areálu skladu Potěhy v k. ú. Horky s propojením na obchvat Kolína v k. ú. Polepy (souběh s ropovodem)	-

Zdroj: Politika územního rozvoje ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2023).

10.16. Teplovody a jejich ochranná pásma

K zásobování domácností teplem i teplou užitkovou vodou slouží **teplovody**, které jsou většinou ve správě teplárenských společností. Častým jevem v teplárenství je situace, kdy je teplárna ze 100 % vlastněna obcí či městem. Díky tomu jsou největšími výrobci, resp. distributory tepla u nás společnosti, které jsou převážně v majetku obcí. Největší teplárenské společnosti působí ve velkých aglomeracích – jde např. o společnosti Pražská teplárenská, Teplárny Brno či Plzeňská teplárenská, a to z důvodu velkého počtu spotřebitelů koncentrovaných na relativně malé ploše. Efektivní rozvod tepla a TUV je tak mnohem jednodušší, než v malých obcích, kde investice do CZT znamená vyšší ekonomické riziko (zdroj údajů: *Moje energie.cz: Teplárenství – Obchod a trh*, [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.mojeenergie.cz/cz/teplarenstvi-obchod-a-trh>>).

V České republice je klíčovým primárním zdrojem pro získávání tepla hnědé uhlí – v roce 2022 se na výrobě tepla tato surovina podílela ze 39 % (zdroj údajů: *Roční zpráva o provozu teplárenských soustav ČR 2022, ERÚ* [online]. [cit. 2023-10-11]. Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/kopie-z-rocni-zprava-o-provozu-teplarenstvi-soustav-cr-za-rok-2022>>). Kromě primárních surovin (uhlí, zemní plyn, ropné produkty atd.) mohou být na výrobu tepla využity také zdroje druhotné, kdy lze využít například komunální odpad. V takovém případě hovoříme o tzv. zařízení na energetické využívání odpadu (ZEVO), které prostřednictvím pálení odpadů generuje významný zdroj energie – funguje většinou jako teplárna a elektrárna. Tímto způsobem například akciová společnost SAKO Brno pokrývá část spotřeby tepla v Brně.

Významným rozvojovým záměrem je plán na vybudování **teplovodu z JE Dukovany do Brna**. Nový podzemní přivaděč tepla do Brna má být dlouhý cca 40 km, přičemž zamýšlená trasa je již zanesena v územních plánech dotčených měst a obcí. Společná investiční akce podniků ČEZ a Tepláren Brno má za cíl díky novému teplovodu snížit emise oxidu uhličitého a zmenšit závislost na plynu, jehož cena na světových trzích kolísá. Obdobný projekt již nyní funguje v jižních Čechách, kde je prostřednictvím JE Temelín teplem zásobováno nedaleké město Týn nad Vltavou. V Jihočeském kraji nyní společnost ČEZ realizuje další obdobný záměr – probíhá výstavba nového cca 26 km dlouhého teplovodu (v tomto případě horkovodu) z JE Temelín do Českých Budějovic.

10.17. Jaderná zařízení

V současné době jsou na území České republiky v provozu dvě jaderné elektrárny, jenž obě provozuje akciová společnost ČEZ. V jižních Čechách je to **JE Temelín**, která vyrábí elektrickou energii ve dvou blocích s tlakovodními reaktory VVER typu V 320. S instalovaným výkonem 2 x 1125 MWe představuje JE Temelín největší výrobu elektřiny u nás. Druhou jadernou elektrárnu, která byla zároveň první elektrárnou tohoto typu postavenou na našem území, představuje **JE Dukovany** nacházející se na Třebíčsku. K výrobě elektřiny jsou zde k dispozici celkem 4 bloky s tlakovodními reaktory typu VVER 440/213. Hodnota instalovaného výkonu činí 4 x 510 MW, což z JE Dukovany dělá druhý největší zdroj pro výrobu elektrické energie v ČR (zdroj údajů: *Jaderná energetika v České republice, Skupina ČEZ* [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice>>).

V dlouhodobém horizontu je zvažována výstavba další jaderné elektrárny, která by mohla vzniknout na severu Moravy, a to v obci Blahutovice. Tento záměr je vymezen na úrovni Politiky územního rozvoje ČR, která představuje zastřešující národní koncepci v oblasti územního plánování (záměr E4b).

V areálu JE Dukovany jsou společností ČEZ, a. s. provozována další dvě samostatná jaderná zařízení, a to **mezisklad vyhořelého paliva** a **sklad vyhořelého paliva**, ve kterých je ve speciálních obalových souborech skladováno vyhořelé (použité) palivo. Dalším samostatným jaderným zařízením v ČR je **sklad vyhořelého jaderného paliva** v areálu JE Temelín.

Mezi jaderná zařízení patří dále dva **výzkumné reaktory** LVR-15 a LR-0 v CV Řež s. r. o., v Řeži a **školní reaktor** VR-1 na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT. Výzkumný reaktor LVR-15 je provozován až do výkonu 10 MW, je užíván pro výrobu radioizotopů a značených látek, ozařovací experimenty, hodnocení chemických režimů parovodních cyklů a také pro neutronovou záchytovou a radiační terapii. Výzkumný reaktor LR-0 je nulového výkonu a je využíván pro měření neutronové fyzikálních charakteristik energetických reaktorů. Školní reaktor VR-1 je nulového výkonu a slouží nejen pro výuku studentů ale také pro přípravu pracovníků energetického koncernu ČEZ.

Posledním typem jaderného zařízení jsou **úložiště radioaktivního odpadu** (ÚRAO), které jsou provozovány státní organizací SÚRAO. K ukládání nízkoaktivního radioaktivního odpadu především z jaderných elektráren je využíváno ÚRAO Dukovany. V bývalém dole Richard u Litoměřic je od roku 1964 ukládán radioaktivní odpad institucionálního

původu, který vzniká ve zdravotnictví, průmyslu, zemědělství či výzkumu. Úložiště Bratrství v Jáchymově je vybudováno v části opuštěných podzemních prostor bývalého uranového dolu Bratrství. Do tohoto úložiště jsou přijímány pouze odpady, které obsahují přirozené radionuklidy.

(zdroj údajů: *SÚJB: Jaderná zařízení v ČR, 2020* [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.sujb.cz/jaderna-bezpecnost/jaderna-zarizeni/jaderna-zarizeni-v-cr/>>).

Do budoucna se počítá s vybudováním **hlubinného úložiště** pro vysoce radioaktivní odpad a vyhořelé jaderné palivo. Konkrétní lokalita však pro tento záměr zatím nebyla vybrána. Dále se počítá s výstavbou **Centrálního skladu vyhořelého jaderného paliva** ve Skalce (viz rozvojové záměry v následujícím přehledu, tab. 10.12).

Tab. 10.12: Rozvojové záměry pro ukládání a skladování radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva vymezené v PÚR ČR ve znění (závazném od 1. 9. 2023)

Označení záměru	Vymezení záměru
Sk1	Potenciální plocha pro hlubinné úložiště vysoce radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva. Z potenciálně vhodných území s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou pro vybudování úložiště bude proveden výběr dvou nejvhodnějších (kandidátních) lokalit pro realizaci hlubinného úložiště
Sk2	Plocha pro Centrální sklad vyhořelého jaderného paliva Skalka.

Zdroj: *Politika územního rozvoje ČR (ve znění závazném od 1. 9. 2023)*.

10.18. Objekty a zařízení zařazené do skupiny A nebo B s umístěnými nebezpečnými látkami

Dle zákona č. 224/2015 Sb. (zákon o prevenci závažných havárií) jsou objekty, ve kterých je nakládáno s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi, řazeny buď do skupiny A (označující menší množství nebezpečných látek) nebo skupiny B (pro objekty s větším množstvím nebezpečných látek). Provozovatelé těchto objektů musí (v souladu s výše uvedeným zákonem) zajistit zpracování příslušných dokumentů (tzv. bezpečnostní dokumentaci), a to dle charakteru zařízení – jedná se např. o bezpečnostní program, bezpečnostní zprávu, vnitřní havarijní plán a vnější havarijní plán.

Pojem objekt je (dle definice vyplývající ze zákona) možno chápat kupříkladu jako areál podniku, závod nebo provozovnu pokud splňují definici objektu. V případě, že se v jednom areálu, který vlastní jedna osoba, nachází několik provozovatelů různých objektů, zpracuje každý provozovatel svůj vlastní seznam, potřebný pro určení umístění i množství nebezpečných látek. Do působnosti zákona spadají i **podzemní zásobníky plynu**, kde je objektem myšlena jak nadzemní technologie zpracování zemního plynu, tak jednotlivé oplocené plochy sond včetně propojovacího potrubí, a to v rozsahu bezpečnostního pásma. Plynovody spojující jednotlivé sondy, a to i plynovody vedené kolektorově, jsou v tomto případě součástí technologie zpracování zemního plynu.

(zdroj údajů: *Metodický pokyn pro zařazení objektu podle zákona č. 224/2015 Sb., MŽP 2016* [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.mzp.cz/>>). Zákonnou povinnost vést aktuální seznam těchto objektů má Ministerstvo životního prostředí.

III. Závěrečný souhrn

Územní střety: Pro sektor energetiky je zcela zásadní distribuce daného média – ať už se jedná o elektrickou energii, kterou je nezbytné dopravit z místa výroby (elektrárny) do místa konečné spotřeby (domácnosti, firmy), anebo distribuce zemního plynu a dalších surovin z místa těžby do místa spotřeby. Jednotlivá média jsou přepravována buď podzemní cestou (např. zemní plyn, který je na delší vzdálenosti přepravován plynovodem uloženým zpravidla pod zemským povrchem) nebo k tomuto účelu slouží nadzemní technická zařízení (nejčastějším příkladem jsou stožáry pro elektrické vedení). Tyto distribuční „koridory“ zabírají územní prostor, který je navíc rozšířen o ochranné pásmo, jenž je nedílnou součástí této infrastruktury. Trasování nadzemní technické infrastruktury by mělo respektovat řadu aspektů – od ochrany přírody (včetně zdrojů pitné vody) přes bezpečnostní a hygienické standardy obyvatelstva, zachování krajinného rázu, až po promyšlené umístění s ohledem na kulturní dědictví, tj. městské a vesnické památkové zóny. Z pohledu územního plánování může kolize nastat nejen

při umísťování jednotlivých (konkurenčních) prvků technické infrastruktury (např. plynovody a produktovody), ale také při souběhu nebo křížení s infrastrukturou dopravní (dálnice či železniční trati včetně plánovaných vysokorychlostních tratí).

Vývoj energetiky: Energetika patří mezi dynamická průmyslová odvětví – průběžně dochází k zařazování nových technologických nástrojů a postupů, které jsou nejen efektivnější, ale především šetrnější vůči životnímu prostředí. V současné době je rovněž patrný proces decentralizace zdrojů, a to zejména v případě elektroenergetiky. Z hlediska územního plánování bude nezbytné reagovat na potřebu umísťovat v území nové lokální elektrárny pro některý z typů OZE. Diverzifikace a decentralizace se stává jedním z klíčových úkolů v oblasti rozvoje energetiky např. v kontextu se současnou „energetickou krizí“ vyvolanou mj. válečným konfliktem mezi Ruskem a Ukrajinou, resp. Ruskou invazí na Ukrajinu od února 2022.

Zdroje energie: Na území České republiky se řada klíčových energetických zdrojů vůbec nenachází, a proto je nutné tyto suroviny dovážet. Stejně jako mnohé jiné státy je i ČR závislá na dovozu ropy a zemního plynu. Dodávky těchto strategických surovin jsou realizovány prostřednictvím soustavy potrubí, které směřují z místa těžby do míst spotřeby.

Stabilita elektroenergetických sítí: V praxi je nejrozšířenější využití elektrické energie, které je podmíněno zejména fyzikálními jevy. Je nutné průběžně udržovat stabilitu provozu elektrické sítě. Stabilita provozu přenosové soustavy je schopnost soustavy udržet rovnovážný stav během normálního provozu i po přechodných dějích způsobených vnějšími vlivy, dispečerským řízením, poruchovými výpadky zařízení a jiným.

Hlavní energetické zdroje přenosové sítě ČR tvoří takzvané systémové elektrárny, které vyrábí a dodávají do sítě podstatnou část elektrické energie. Tyto systémové elektrárny jsou doplněny menšími zdroji. Důležitou stabilizační funkci mají vodní elektrárny, které jsou schopny rychle pokrýt energetickou potřebu. Elektrizační soustava je jak v přenosové, tak i distribuční části zaokružována a zabezpečena proti poruchám v kterékoliv její části, což je nutné k zachování kvality, tj. předepsaných parametrů dodávané elektrické energie. Elektrická síť je zranitelná ve smyslu udržení bezpečnosti celé elektrizační soustavy, k její lepší stabilitě přispívá zejména zajištění diverzifikace zdrojů a kvalitní přenosová síť.

Surovinová a energetická bezpečnost: S výše uvedenou závislostí ČR na dovozu klíčových surovin souvisí také průřezové téma surovinové a energetické bezpečnosti. Tímto pojmem se rozumí schopnost státu zajistit přístup k potřebnému množství energetických surovin, a to za ekonomicky přijatelné ceny a bez negativních konsekvencí na životní prostředí. Dosažení optimálního stavu vyžaduje značné investice do infrastruktury. Velice výrazně může surovinovou a energetickou bezpečnost ovlivnit také politická nestabilita v zemích, které danými zdroji surovin disponují, popř. v zemích, přes jejichž území je veden koridor přepravující danou komoditu.

Obnovitelné zdroje energie (OZE): Příklon k obnovitelným nefosilním přírodním zdrojům energie, jimiž se rozumí například energie větru, slunečního záření či vody, je klíčový trend ve směřování energetického sektoru napříč zeměmi Evropské unie. Tento proces samozřejmě neprobíhá ve všech státech stejně – zatímco některé země mají pro OZE výhodné geografické podmínky, tak jiné nikoliv. Důležité je však snažit se najít vhodné způsoby, jak mohou OZE nahradit či alespoň doplnit stávající konvenční zdroje energie.

V České republice patří mezi zařízení využívající OZE především fotovoltaické a větrné elektrárny. Dále je jako zdroj energie využíváno rovněž spalování biomasy nebo bioplynu, u nichž jsou energetickým zdrojem organické materiály, a to buď přímo vypěstované pro tento účel, anebo se jedná o odpad pocházející ze zemědělské či lesnické výroby, popř. z odpadového hospodářství (v případě biomasy se jedná zejména o dřevěné štěpky, slámu či o energeticky využitelný tříděný komunální odpad). V podmínkách České republiky má ovšem zdaleka největší energetický potenciál energie získávaná z vody. Byť je podíl elektrické energie získaný díky vodním elektrárnám na celkové výrobě v ČR zanedbatelný, plní tento typ OZE velmi důležitou funkci jako „vyrovnávací“ zdroj energie – díky schopnosti rychlého „najeť“ na poměrně vysoký výkon se činnost vodních elektráren pozitivně projevuje na regulaci elektrizační soustavy.

U obou typů nejvyužívanějších OZE, tj. fotovoltaických a větrných elektráren, však musíme řešit zásadní negativní vlastnost, která vychází již ze samotné podstaty principu jejich fungování – totiž, že není možné u těchto typů OZE dosáhnout rovnoměrných dodávek energie během dne, resp. během roku. Jinak řečeno, do elektrické sítě dodávají energii v nepředvídatelném množství a čase, čímž de facto způsobují nestabilitu elektrické sítě. V případě nedostatku elektrické energie dodávané ze sluneční nebo větrné elektrárny jsou dodávky pokryty buď z klasických „konvenčních“ zdrojů energie (např. pomocí paroplynové elektrárny), anebo se pro tyto účely využívají vodní elektrárny. Žádoucí není ani opačný výkyv v dodávkách energie, neboť v současné době ČR nedisponuje dostatečnými technologiemi, které by umožnily přebytky elektrické energie uložit a využít je například v čase, kdy bude potřeba vyrovnat pokles energie v síti.

Každý typ OZE má své limitující faktory plynoucí z geografických, klimatických či geologických poměrů v daném území, díky kterým není možné umístit je kdekoli. Vhodná stanoviště musejí kromě specifických kritérií (dle jednotlivých typů OZE) disponovat rovněž dostatkem ploch, tak aby bylo dosaženo energetické a ekonomické efektivity při provozu zařízení. Vždy je však nutno dbát na ochranu přírody a krajiny. Platí totiž, že i nevhodné umístění zařízení využívající OZE může mít dalekosáhlé negativní dopady na životní prostředí. Příkladem může být zábor kvalitní zemědělské půdy (typické pro fotovoltaické elektrárny) či narušení krajinného rázu (pozorovatelné v případě instalace větrných elektráren). Negativně mohou prostředí ovlivnit také nepřímo – např. neuvážené pěstování technických plodin určených pro potřeby bioplynových stanic může způsobit vodní erozi a následně celkovou degradaci půdy, kde je daná plodina pěstována.

Perspektivně se v této rovině jeví energetické využití komunálního odpadu. V současné době není tato technologie příliš rozšířena, a to zejména s ohledem na vysoké vstupní náklady spalovacího systému, který musí být navržen v souladu s přísnými emisními limity. I přes vysokou vstupní investici je však tento systém výhodný – nejenže množství odpadu, které je nutné uložit na skládku, bude minimalizováno, ale ještě bude využito jeho energetický potenciál.

Jaderná bezpečnost: Pojem jaderné bezpečnosti primárně souvisí s bezpečným provozem jaderných elektráren, kdy je adekvátně ošetřena potenciální hrozba nekontrolovatelné štěpné reakce, popř. nedovoleného úniku radioaktivních látek do životního prostředí. V širším pojetí lze zahrnout rovněž bezpečné ukládání a skladování vyhořelého jaderného paliva. Právě otázka nalezení vhodného úložiště pro radioaktivní odpad (RAO) bude v následujících letech zásadní a pro výběr konkrétní lokality bude nezbytné vytvořit komplexní interdisciplinární hodnocení všech aspektů, tj. posoudit vhodnost daného území z hlediska geografie, hydrologie, geologie, seismiky atd.

Náměty z hlediska územního plánování

Úkolem územního plánování musí být hledání takových řešení v prostoru, které zamezí, popř. alespoň minimalizují **územní střety** energetických zařízení s dalšími zájmy v daném území i mezi sebou vzájemně. Do budoucna bude nutné řešit zejména střety technické infrastruktury se zájmy ochrany přírody a krajiny, památkové ochrany a v neposlední řadě s dopravními systémy, které jsou samy o sobě velmi náročné na územní prostor.

Pro dynamicky se **vyvíjející odvětví energetiky** musí být vytvořeny základní územní podmínky nejen pro umísťování nových energetických zařízení (včetně OZE), ale také pro přestavbu a modernizaci stávajících zdrojů energie, stejně jako zavádění nových technologií – například energetické využívání komunálního odpadu ve speciálně upravených spalovnách odpadů. Žádoucí je také postupná decentralizace zdrojů energie. Územní plánování musí být na tyto nové výzvy připraveno na všech úrovních – od jednotlivých územních plánů obcí, přes krajské zásady územního rozvoje až po zastřešující strategický dokument na národní úrovni, kterým je Politika územního rozvoje ČR.

Z hlediska **surovinové a energetické bezpečnosti** je stěžejní pokračovat v diverzifikaci dodávek. V optimální situaci bude možné zajistit každou surovinu z více zdrojů (včetně zdrojů místních, pokud je to možné) a po více trasách – u všech distribučních kanálů (přenosová soustava v případě elektrické energie, ropovod v případě ropy, resp. plynovod v případě zemního plynu) budovat zdvojená vedení (potrubí) v souběhu, která zajistí stabilitu každé jednotlivé energetické soustavy, a to nejen v České republice, ale i v Evropě, neboť u některých dálkovodů plní ČR důležitou úlohu tranzitní země. Kromě investic do rozšiřování a zefektivňování přepravní infrastruktury je nezbytné udržovat v perfektním technickém stavu také stávající zařízení.

V rámci územního plánování je tedy, s ohledem na výše uvedené, žádoucí zajistit adekvátní podmínky pro co možná nejefektivnější a nejbezpečnější přepravu a uchování dostatečných rezerv jednotlivých energetických médií. Tento požadavek postupuje územním plánováním na lokální, regionální, národní i mezinárodní rovině. Současně s tímto je rovněž nezbytné usilovat o zajištění surovinové a energetické bezpečnosti, a to včetně bezpečného provozu tranzitních soustav a skladovacích zařízení, kterými jsou například zásobníky zemního plynu.

Jak bylo uvedeno výše, i v případě nešetřného a nepromyšleného umístění zařízení využívající jako primární „vstup“ některý z **obnovitelných zdrojů energie (OZE)** může dojít k nevratnému poškození životního prostředí. Je tedy stěžejní přistupovat rozvážně i při umísťování nových elektráren, které přeměňují energii z OZE.

V případě **jaderné bezpečnosti** bude pro územní plánování klíčové vytvořit dostatečné územní podmínky zejména při výběru vhodné lokality pro stavbu nového hlubinného úložiště pro jaderný odpad. Zde bude důraz kladen především na ochranu přírody (včetně zdrojů pitné vody) a samozřejmě ochranu zdraví obyvatel.

IV. Právní rámec, zákony a vyhlášky

- **Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)**
Zákon je v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu.
- **Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů**
Zákon je v gesci Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí.
- **Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody**
Vyhláška je v gesci Ministerstva zdravotnictví.
- **Vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů**
Vyhláška je v gesci Ministerstva životního prostředí.
- **Vyhláška č. 344/2012 Sb., o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu**
Vyhláška je v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu.
- **Vyhláška č. 349/2015 Sb., o pravidlech trhu s plynem**
Vyhláška je v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu.
- **Zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů**
Zákon je v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu.
- **Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií)**
Zákon je v gesci Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví

V. Použité zdroje

Strategické a rezortní dokumenty

- **Informace o stavu v zásobování pitnou vodou a o jakosti dodávané vody 2019**
Dokument je v gesci Ministerstva zdravotnictví.
- **Politika územního rozvoje České republiky (ve znění závazném od 1. 9. 2021)**
Dokument je v gesci Ministerstva pro místní rozvoj.
- **Státní energetická koncepce České republiky (UV č. 362 ze dne 18. 5. 2015)**
Dokument je v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu.
- **Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050**
Dokument je v gesci Ministerstva životního prostředí.
- **Typový plán pro řešení krizové situace ve smyslu zákona č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy „Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu“, 1. průběžná aktualizace, SSHR, 2019**
Dokument je v gesci Správy státních hmotných rezerv.
- **Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2020**
Dokument je v gesci Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí.

Evropské a mezinárodní dokumenty a směrnice

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 347/2013 ze dne 17. dubna 2013**
- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2022/869 ze dne 30. května 2022**
- **Směrnice Rady 2009/119/ES ze dne 14. září 2009**
- **Zelená dohoda pro Evropu**

Ostatní

- **Česká energetická přenosová soustava, údaje o přenosové soustavě, stav k 31. 12. 2021 [online] Praha: ČEPS, 2021 [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://www.ceps.cz/cs/udaje-o-ps>>**
- **Produktovodní síť a sklady, ČEPRO, a.s. [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://www.ceproas.cz/o-nas/produktovodni-sit-a-sklady>>**
- **Česká energetická přenosová soustava (ČEPS), Desetiletý plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2021 – 2030, [online] Praha: ČEPS, 2021 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.ceps.cz>>**
- **Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2022 – 2031, NET4GAS 2021. [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.net4gas.cz/cz/projekty/rozvojove-plany>>**
- **Ember a Agora Energiewende: The European Power Sector in 2020 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.agora-energiewende.de/en/publications/the-european-power-sector-in-2020/>, <https://ember-climate.org/project/eu-power-sector-2020/>>**
- **GasNet: O distribučních společnostech GasNet a GasNet Služby, GasNet 2022 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.gasnet.cz/cs/o-spolecnosti>>**
- **RWE Gas Storage CZ: Zásobníky zemního plynu v ČR se znovu stávají součástí RWE, 2020 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.rwe-gasstorage.cz/o-nas/media/2020-07-01-zasobniky-zemniho-plynu-v-cr-se-znovu-stavaji-soucasti-skupiny-rwe>>**
- **MERO: CTR Nelahozevs [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://mero.cz/provoz/centralni-tankoviste-ropy/>>**
- **MERO: Projekty společného zájmu [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://mero.cz/provoz/projekty-spolecneho-zajmu/>>**
- **MERO: Ropovod Družba [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://druzba.mero.cz/>>**
- **MERO: Ropovod IKL [online]. [cit. 2022-12-07]. Dostupné z URL: <<https://ikl.mero.cz/>>**
- **Metodický pokyn pro zařazení objektu podle zákona č. 224/2015 Sb., Ministerstvo životního prostředí ČR, 2016. Dostupné z URL: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodicke_pokyny_odboru_enviro_rizik/\\$FILE/OERES-met_pokyn_zarazeni-20160510.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodicke_pokyny_odboru_enviro_rizik/$FILE/OERES-met_pokyn_zarazeni-20160510.pdf)>**
- **Moje energie.cz: Teplárenství – obchod a trh [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.mojeenergie.cz/cz/teplarenstvi-obchod-a-trh>>**
- **Moje energie.cz: Teplárenství – výroba energie [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.mojeenergie.cz/cz/teplarenstvi-vyroba-energie>>**
- **NET4GAS: Přepravní soustava [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.net4gas.cz/cz/prepravni-soustava/>>**
- **O Energetice.cz: Plynárenství v ČR – dodávka plynu a základní statistiky, 2015 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://oenergetice.cz/plynarenstvi/plynarenstvi-v-cr-dodavka-plynu-zakladni-statistiky>>**
- **O Energetice.cz: Přečerpávací vodní elektrárna – princip a uspořádání, 2015 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://oenergetice.cz/elektrarny-cr/precerpavaci-vodni-elektrarna-princip-usporadani-2>>**

- O Energetice.cz: Zásoby a přeprava ropy v České republice, 2017 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://oenergetice.cz/ropa/zasoby-preprava-ropy-v-cr>>
- Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy ČR 2021, Energetický regulační úřad, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2022-11-03] Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>
- Roční zpráva o provozu plynárenské soustavy ČR 2021, Energetický regulační úřad, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2022-11-03] Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>
- Roční zpráva o provozu teplotních soustav ČR 2021, Energetický regulační úřad, Jihlava, 2022 [online]. [cit. 2022-11-03] Dostupné z URL: <<https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu>>
- Skupina ČEZ: Encyklopedie energetiky [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vzdelavani-a-vyzkum/energetika-zabavne/nainstalujte-si/encyklopedie-energie-46379>>
- Skupina ČEZ: Jak funguje uhelná elektrárna [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/uhelne-elektrarny-a-teplarny/flash-model-jak-funguje-uhelna-elektrarna>>
- Skupina ČEZ: Provozované paroplynové elektrárny [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/paroplynove-a-plynove-zdroje/provozovane-paroplynove-elektrarny>>
- SÚJB: Jaderná zařízení v ČR, 2020 [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z URL: <<https://www.sujb.cz/jaderna-bezpecnost/jaderna-zarizeni/jaderna-zarizeni-v-cr/>>
- Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu, Ministerstvo vnitra ČR, 2016, [online]. [cit. 2022-11-03] Dostupné z URL: <<https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-statu.aspx>>
- Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.: VTEI - Vodohospodářské technicko-ekonomické informace Specifika místních vodních zdrojů při zásobování obyvatelstva pitnou vodou, 2016 [online]. [cit. 2022-11-03] Dostupné z URL: <<https://www.vtei.cz/2016/06/specifika-místních-vodních-zdroju-při-zásobování-obyvatelstva-pitnou-vodou/>>).

VI. Použité zkratky

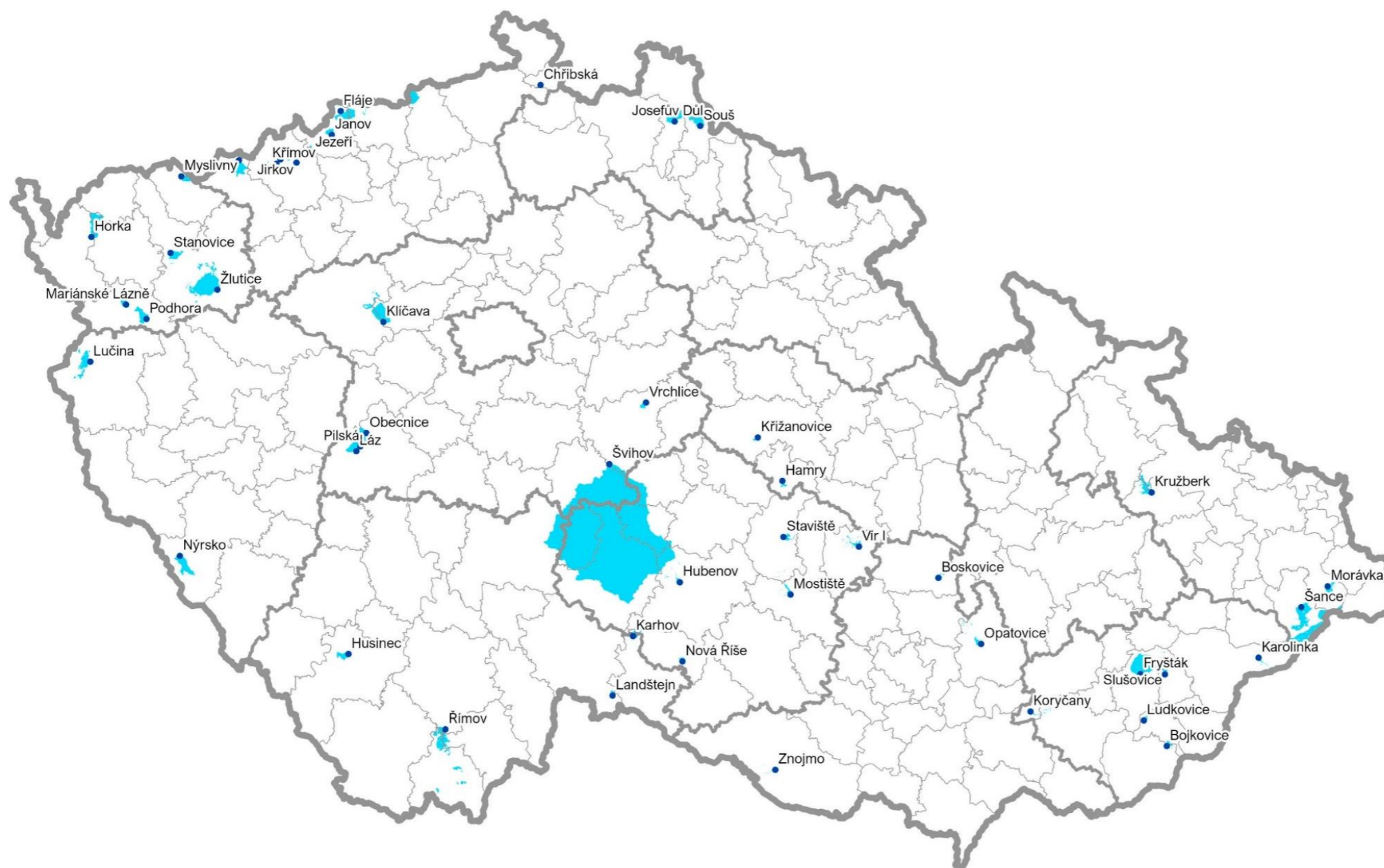
CTR	Centrální tankoviště ropy Nelahozeves
CZT	centrální zásobování teplem
ČR	Česká republika
DN	vnitřní průměr
ENTSO	Evropská síť provozovatelů přepravních soustav zemního plynu
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES	elektrizační soustava
EU	Evropská unie
EZ	energetický zákon (zákon č. 458/2000 Sb.)
GWh	gigawatthodina
HPS	hraniční předávací stanice
JE	jaderná elektrárna
kPa	kilopascal
KS	kompresní stanice
kV	kilovolt
MPa	megapascal
MW	megawatt
MWe	elektrický výkon generátoru (jednotka používaná v jaderné energetice)
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
PCI	projekty společného zájmu (dle definic Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 347/2013)
PS	přenosová soustava
PVE	přečerpávací vodní elektrárna
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
TEN-E	transevropské energetické sítě
TUV	teplá užitková voda
TWh	terawatthodin
ÚRAO	úložiště radioaktivního odpadu
ÚÚR	Ústav územního rozvoje
VTL	vysokotlaký plynovod
VVN	velmi vysoké napětí
ZEVO	zařízení pro energetické využití odpadu
ZVN	zvláště vysoké napětí

VII. Seznam grafických listů kapitoly 10. B.

- 10.B.1 Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a jejich ochranná pásma
 - 10.B.2 Elektrizační soustava ČR
 - 10.B.3 Plynárenská soustava ČR
 - 10.B.4 Technologické objekty zásobování jinými produkty + vedení produktovodů
 - 10.B.5 Jaderná zařízení + objekty a zařízení zařazené do skupiny A, B s nebezpečnými látkami
- Všechny grafické listy nejsou zatím k dispozici z důvodu absence dat (o data bylo požádáno).

VIII. Přílohy

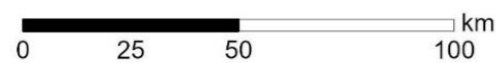
Bez příloh.



LEGENDA

- vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou
- ochranná pásma

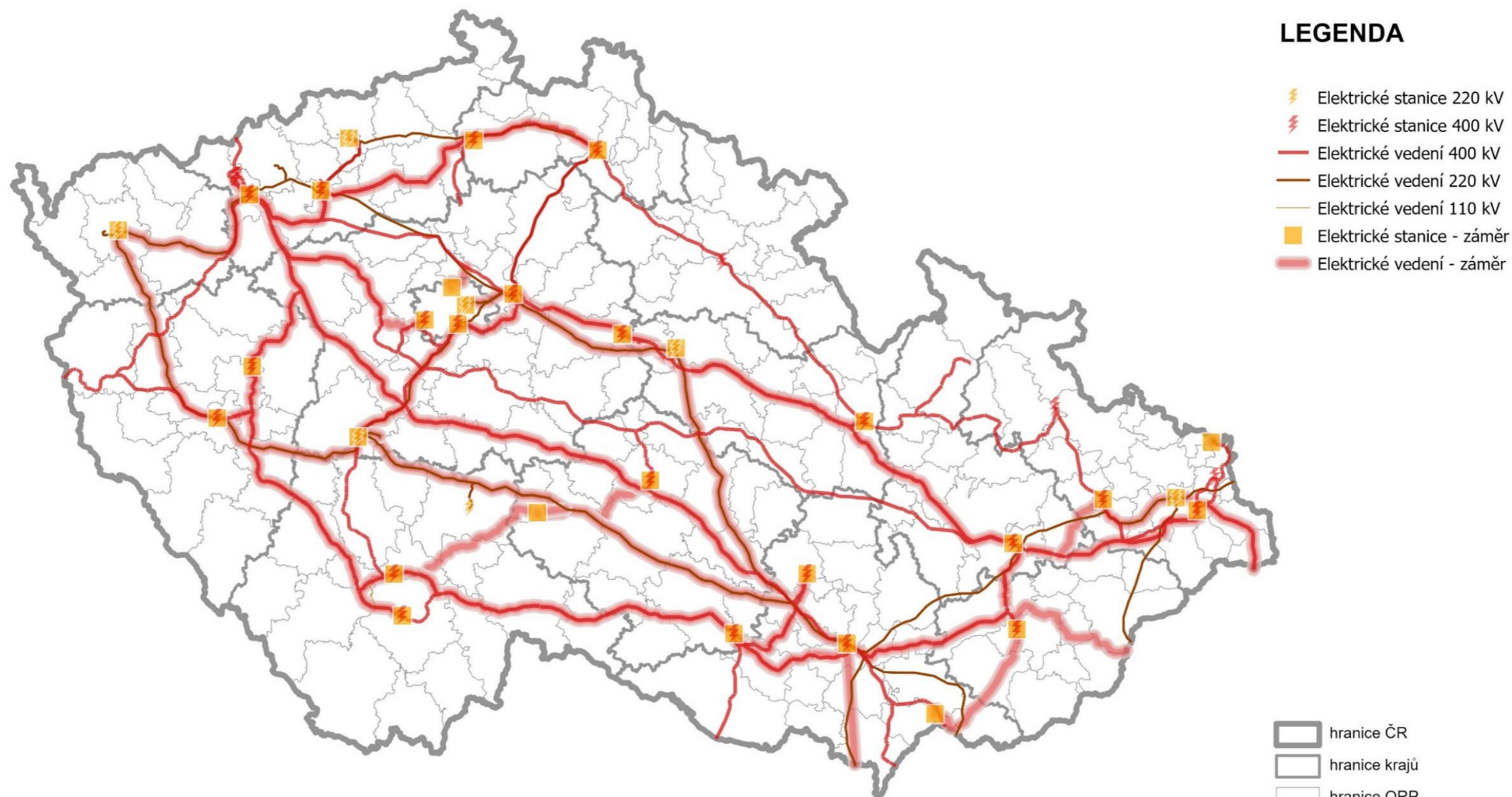
- ▭ hranice ČR
- ▭ hranice krajů
- ▭ hranice ORP



Územně analytické podklady České republiky

Grafický list č. 10.B.1

Podkladová data: © VÚV TGM, v. v. i.
Zpracování: © ÚÚR, 2023
Stav: 2019

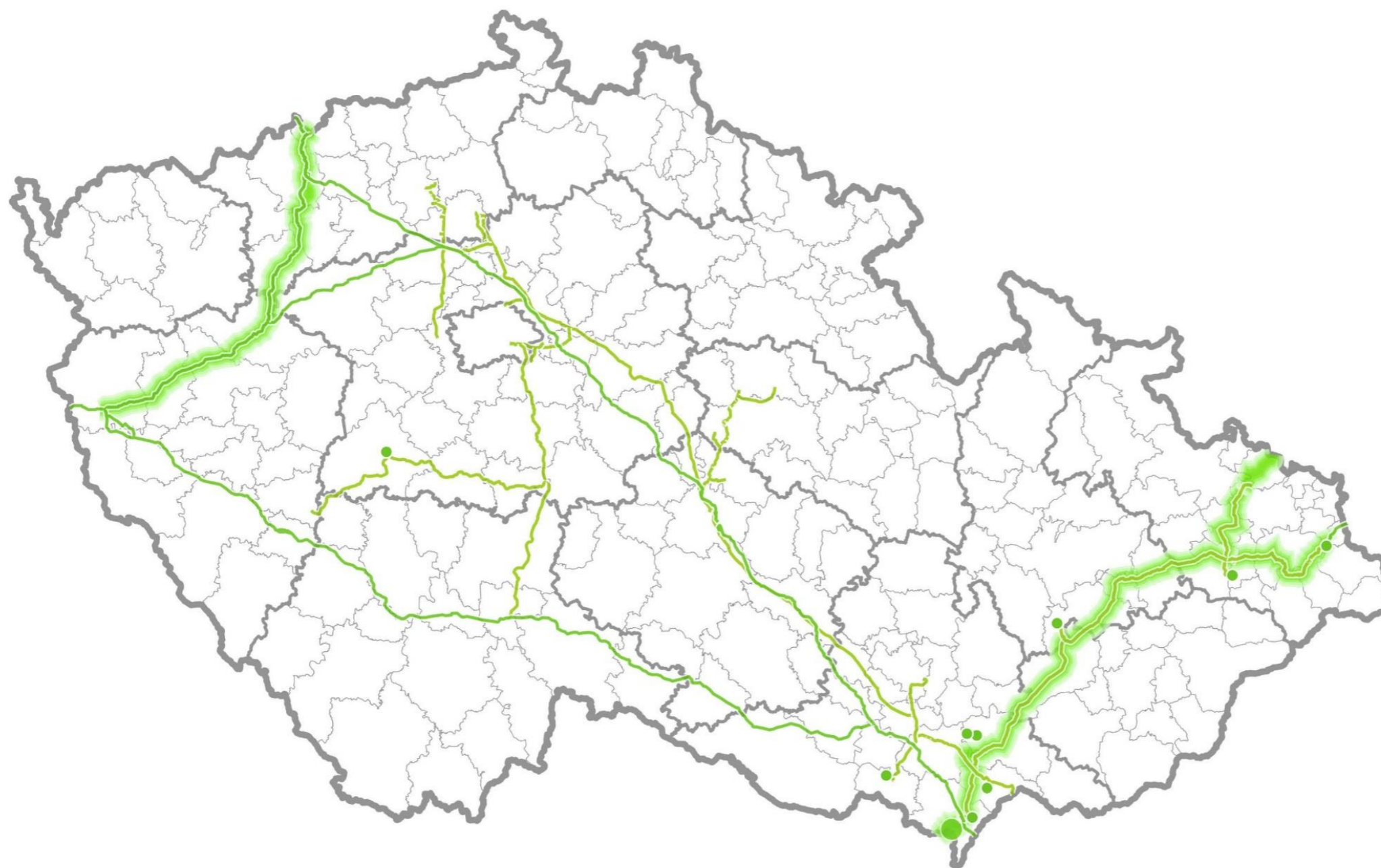


0 25 50 100 km

Územně analytické podklady České republiky




Grafický list č. 10.B.2

Podkladová data: © ČEPS, a.s.
Zpracování: © ÚÚR, 2023
Stav: 2019





LEGENDA

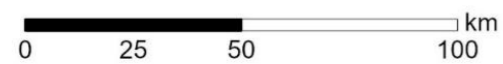
stav

-  plocha podzem. zásob. plynu
-  plynovod tranzitní
-  plynovod VTL

záměr

-  plocha podzem. zásob. plynu
-  koridor plynovodu tranzitního

-  hranice ČR
-  hranice krajů
-  hranice ORP

 0 25 50 100 km

Územně analytické podklady České republiky

Grafický list č. **10.B.3**

Podkladová data: © NET4GAS resp. MND
Zpracování: © ÚÚR, 2023
Stav: 2020