

# Energetika

## na území Olomouckého kraje



[www.kr-olomoucky.cz](http://www.kr-olomoucky.cz)



**Olomoucký kraj**





*Vážení čtenáři,*

*dostává se Vám do rukou publikace, která obsahuje vybrané informace o vývoji a směřování energetiky na území Olomouckého kraje v období let 2001 – 2040. Zdrojem informací pro zpracování publikace byla nově zpracovaná a vedením Olomouckého kraje schválená Územní energetická koncepce Olomouckého kraje a data, která byla v rámci aktualizace koncepce shromážděna.*

*Územní energetická koncepce Olomouckého kraje je strategický dokument, zpracovaný na období 25 let. Je zpracován podle podmínek stanovených v zákoně č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a musí splňovat podmínku souladu se státní energetickou koncepcí. Úkolem územní energetické koncepce je v širších územních souvislostech zpřesnit a rozvíjet cíle státní energetické koncepce, určit strategii pro jejich naplňování a stanovit cíle a zásady nakládání s energií na území Olomouckého kraje.*

*Proces probíhající aktualizace koncepce státní i těch krajských je vyvolán velmi zásadními změnami v oboru energetiky, ke kterým došlo v posledních deseti letech v ČR, zejména v souvislosti se vstupem ČR do EU a s implementací směrnic EU do právního řádu ČR. Kromě úplné liberalizace cen na trhu s energiemi došlo k významným legislativním změnám v podobě nových povinností v oblasti snižování energetické náročnosti, zvyšování energetické účinnosti, snižování emisí CO<sub>2</sub>, ale také k velmi dynamickému rozvoji ve využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie.*

*Vážení čtenáři, kompletní územní energetická koncepce obsahuje 330 stran tisku, a proto věřím, že Vám tato publikace, ve formě výtahu zajímavých informací v rozsahu 24 stran umožní rychlou orientaci ve vývoji hospodaření s energií na území Olomouckého kraje za posledních 10-15 let, ale získáte i rámcovou představu o předpokládaném vývoji v příštích 20 letech.*

*Bc. Pavel Šoltys, DiS  
náměstek hejtmana*



Uplynulých deset let představovalo pro Českou republiku období řady významných událostí, které měly zásadní vliv na vývoj české energetiky. V tomto ohledu lze kupříkladu zmínit vstup České republiky do EU, liberalizaci energetických trhů, nově formulovanou klimaticko-energetickou politiku EU, postupně stárnoucí výrobní mix ve výrobě energie, nedostatečnou generální obnovu energetických a technických odborníků, tržní deformace a v neposlední řadě dynamický vývoj energetické politiky v ostatních evropských státech. Jedenáct let stará podoba Státní energetické koncepce z roku 2004 tak již neodpovídala současným podmínkám. Dne 18. května 2015 vláda ČR svým usnesením schválila aktualizovanou Státní energetickou koncepci na následujících 25 let. Hlavním důvodem bylo jasně artikulovat priority a strategické záměry státu v rámci sektoru energetiky a poskytnout tak investorům, občanům a státní správě stabilitu v dnešním turbulentním a dynamickém období.



Logickým krokem k aktualizaci státní koncepce byly tedy aktualizace krajských koncepcí. Ke zpracování aktualizované Územní energetické koncepce Olomouckého kraje přistoupil Olomoucký kraj v roce 2015, krátce poté, co byla schválena Státní energetická koncepce ČR. Jedním z hlavních důvodů bylo uvést energetickou koncepci kraje z roku 2004 opět do souladu se Státní energetickou koncepcí ČR, jak to ukládá zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. Dalším důvodem bylo splnit nově stanovené požadavky na povinný obsah a strukturu územních energetických koncepcí.



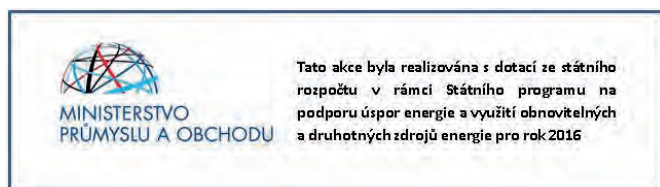
Ve smyslu definice podle zákona je Územní energetická koncepce Olomouckého kraje strategickým dokumentem, který stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území Olomouckého kraje a vytváří podmínky pro hospodárné využívání energie v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje. Hlavním posláním dokumentu, který byl zpracován na 25 let, je stanovení dlouhodobých a krátkodobých cílů při hospodaření s energií, ale také vyhodnocení spolehlivosti dodávek energií, hospodárnosti užití energie a podpory trvalého užití energie bez negativních dopadů na životní prostředí. V dalším textu bude pro Územní energetickou koncepci Olomouckého kraje používána zkratka „konceptce“ nebo také UEK OK.

Finální návrh aktualizace koncepce byl v rámci procesu zpracování posouzen z pohledu jejího vlivu na životní prostředí v tzv. SEA hodnocení a připomínky vzešlé z veřejného projednání SEA vypořádány a zohledněny v textu koncepce. Dále byla koncepce před svým schválením povinně podrobena kontrole Ministerstva průmyslu a obchodu ČR na splnění požadavků zákona a souladu se státní koncepcí. Výsledkem kontroly ze strany ministerstva bylo vydání kladného stanoviska ke koncepci.

## Členění územní energetické koncepce

Územní koncepce je členěna na dvě části. První je analytická část, která popisuje současný stav využívání energie na území Olomouckého kraje a současně určuje hlavní změny, ke kterým došlo od vzniku první koncepce z roku 2004. Návrhová část koncepce předpovídá budoucí vývoj nakládání s energií na území Olomouckého kraje, vymezený základními cíli a definovanými nástroji k jejich dosažení.

Na zpracování návrhové části koncepce se významně podíleli přizvaní partneři Olomouckého kraje z řad výrobců a distributorů tepla, elektřiny a plynu, zástupci vodohospodářských a telekomunikačních společností, provozovatelé obnovitelných zdrojů energie, zástupci významných podnikatelských subjektů, Svaz průmyslu a dopravy ČR, hasičský záchranný sbor a obce s rozšířenou působností Olomouckého kraje. Jednání s partnery probíhala ve formě diskuzí u tzv. kulatých stolů.



## Akční plán UEK OK

Významnou součástí koncepce je Akční plán (příloha č. 5 UEK OK), který slouží jako prováděcí předpis s uvedením konkrétních opatření k naplňování cílů energetické koncepce na nejbližší období 3-5 let. „Na základě dobrých zkušeností se zapojením partnerů do procesu zpracování aktualizované koncepce bude spolupráce s partnery pokračovat i po schválení koncepce, při naplňování jejich cílů. Kraj bude iniciovat zřízení pravidelné pracovní skupiny ze zástupců dodavatelů centrálního tepla, měst a obcí a pracovní skupiny za účasti hlavních odběratelů, výrobců a distributorů elektřiny. Cílem pracovních skupin bude řešení významných problémů, plánování rozvoje distribučních sítí a koordinace dalších energetických aktivit na území Olomouckého kraje.

Kompletní text UEK OK je zveřejněn na odkazu: <https://www.kr-olomoucky.cz/uzemni-energeticka-koncepce-cl-538.html>

## Přehled použitých jednotek

V dalším textu, přiložených tabulkách a grafech publikace se vyskytují údaje, které kvantifikují výrobu a spotřebu energií, a proto je do této části publikace zařazen přehled použitých jednotek a jejich přepočty.

Název veličiny	Jednotka, násobek, přepočet
Primární energie, práce, teplo	1 kJ (kilojoule) = 1 000 J 1 MJ (megajoule) = 1 000 000 J 1 GJ (gigajoule) = 1 000 000 000 J = 1 000 MJ 1 TJ (terajoule) = 1 000 000 000 000 J = 1 000 GJ 1 PJ (petajoule) = 1 000 000 000 000 000 J = 1 000 TJ
Elektrická energie	1 kWh (kilowatthodina) = 1 000 Wh 1 MWh (megawatthodina) = 1 000 000 Wh = 1 000 kWh 1 GWh (gigawatthodina) = 1 000 000 000 Wh = 1 000 MWh 1 TWh (terawatthodina) = 1 000 000 000 000 Wh = 1 000 GWh
Výkon, elektrický výkon, tepelný výkon	1 kW (kilowatt) = 1 000 W 1 MW (megawatt) = 1 000 000 W = 1 000 kW 1 GW (gigawatt) = 1 000 000 000 W = 1 000 MW 1 TW (terawatt) = 1 000 000 000 000 W = 1 000 GW 1 MWe (megawatt elektrický) – výkon elektrické části zdroje 1 MWt (megawatt tepelný) – výkon tepelné části zdroje
Přepočet mezi Wh a J	1 kWh = 3,6 MJ 1 MWh = 3,6 GJ = 3 600 MJ 1 GJ = 0,277 MWh = 277 kWh 1 PJ = 0,277 TWh = 277 GWh 1 TWh = 3,6 PJ = 3 600 TJ = 3 600 000 GJ
Přepočet pro energii v zemním plynu	1 m <sup>3</sup> = 10,55 kWh 1 MWh = 94,79 m <sup>3</sup>

## 2. Analýza – současný stav užití energie na území Olomouckého kraje

V rámci analytické části UEK OK byl zmapován současný stav užití energie na území Olomouckého kraje a současně byly identifikovány hlavní změny, ke kterým došlo od vzniku původní koncepce, která byla zpracovaná v roce 2004.



Pro přípravu analytické části byly získány datové podklady od institucí, které mají povinnou součinnost se zpracovatelem koncepce, stanovenou zákonem č. 406/2000 Sb.

Stěžejním zdrojem dat pro sestavení energetických bilancí aktuálního či dále také výchozího stavu byly podklady získané od **Min. průmyslu a obchodu ČR** (dále jen „**MPO**“). Tyto údaje byly dále doplněny o podrobnější data získaná od distributorů elektřiny, zemního plynu a tepla působících na území kraje.

Posledním hodnoceným rokem většiny analyzovaných dat je **rok 2013**. V některých případech se však podařilo získat i data za kalendářní rok 2014 či dokonce i za část roku 2015, naopak bylo někdy nutné pracovat se staršími daty, vztahujícími se např. k roku 2011 (výsledky Sčítání lidu, domů a bytů).

Souhrnná energetická bilance za celé území

Olomouckého kraje (dále jen „**kraje**“ či také „**OK**“) byla sestavena za rok 2013 (viz tabulka č. 1 níže). Vyplyvá z ní, že na území kraje bylo v tomto roce užito cca **50 PJ** prvotních energetických zdrojů („**PEZ**“) bez spotřeby kapalných paliv v dopravě. **Z více než 80 % se přitom jednalo o energii dodávanou do území kraje ze zdrojů mimo něj.**

Struktura užitých prvotních energetických zdrojů byla přibližně následující:

- cca 34 % zemní plyn
- cca 25 % uhlí
- cca 14 % pevná a plynná paliva obnovitelného původu (biomasa a bioplyn)
- cca 24 % elektřina (z toho z cca 22 % do území kraje dovezená)
- cca 2% odpady (vyprodukované na území kraje)
- cca 1% kapalná fosilní paliva (topné oleje)

V přepočtu na obyvatele se jednalo o měrnou spotřebu PEZ ve výši **cca 80 GJ/obyv./rok**, což bylo mírně nad 50 % hodnoty za celou ČR, která v roce 2013 dosahovala cca 150 GJ/obyv./rok bez započtení spotřeby kapalných paliv v dopravě. Hlavním důvodem bylo to, že naprostá většina spotřebované elektřiny na území OK musela být dovezena (cca 73 % celkové spotřeby elektřiny brutto).

Konečná spotřeba energie (tzv. „**KSE**“) dosahovala hodnoty **necelých 42 PJ**, a rozdíl oproti celkové hodnotě PEZ byl vyvolán transformačními procesy na území kraje - spalování paliv pro výrobu elektřiny a tepla s jeho další distribucí v území soustavami zásobování teplem (SZT). V měrném vyjádření je to **cca 65 GJ/obyv./rok**, což je opět méně, než jaký je celorepublikový průměr (okolo hranice 80 GJ/obyv./rok).

**Tabulka č. 1 - Souhrnná energetická bilance území OK za rok 2013**

Jednotky [TJ/rok]	Fosilní	Fosilní	Fosilní	Obnovitelné	Obnovitelné	Druhotné	Ostatní obnovitelné a druhotné zdroje*	Elektřina	CELKEM
	Pevná paliva	plynná paliva	kapalná paliva	pevná paliva	plynná paliva	pevná paliva			
	(uhlí)	(ZP)	(LTO)	(biomasa)	(bioplyn)	(odpady)			
Primární zdroje na území OK	0	0	0	5 053	1 898	584	776	828	9 139
Dovoz	12 562	17 361	348					12 931	43 202
Vývoz (-)	0	0	0	0	0		0	-1 717	-1 717
Primární zdroje využité v kraji	12 562	17 361	348	5 053	1 898	584	776	12 042	50 624

\* Energie získaná ve formě odpadního tepla z průmyslových procesů a energie okolního prostředí využitá tepelnými čerpadly



### 3. Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001

Od roku 2004, kdy byla schválena první územní energetická koncepce Olomouckého kraje, došlo v oblasti zásobování energií na území OK k řadě změn. Hlavní příčinou k tomu byl vstup ČR do Evropské unie (2004), v rámci kterého byla do českého právního řádu postupně zaváděna i nová legislativa EU, upravující organizaci trhu s elektřinou a zemním plynem.

Asi nejzásadnější změnou bylo otevření trhu (tzv. liberalizace) ve smyslu získání práva všech konečných zákazníků vybrat si svého dodavatele energie. Toto právo nabývalo platnosti postupně, podle velikosti roční spotřeby v letech 2001 až 2006. V tomto posledním roce se tzv. oprávněnými zákazníky staly i domácnosti.

Druhou podstatnou změnou se stalo právní, organizační a účetní oddělení regulovaných činností od ostatních, tj. oddělení činnosti distribuce elektřiny a plynu od obchodu a prodeje a také výroby (nazýváno jako tzv. „unbundling“). Na trhu tak došlo k rozdělení subjektů na výrobce (držitelé licence na výrobu energie), obchodníky s elektřinou a plynem (držitelé licence na obchod s energií) a distributory energie (držitelé licence na distribuci energie).

Přenosová elektrizační soustava ČR (vedení zvláště vysokého napětí 400 kV, velmi vysokého napětí 220 kV a vybraných 110 kV vč. rozvodů a transformačních stanic) byla současně vyčleněna z majetku a správy společnosti ČEZ a vložena do nově vzniklé akciové společnosti ve vlastnictví státu – ČEPS, a.s.

Třetí podstatná změna spočívala v zavedení systémové podpory výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů a kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET). Ta ovlivnila především množství energie, které je dnes na území kraje vyráběno. Rychle se rozvinula výroba elektřiny z biomasy, ať už jejím přímým spalováním nebo jejím zpracováním biochemickou cestou na bioplyn, který je následně spalován v motorových kogeneračních jednotkách (KGJ). V rámci menších soustav dálkového vytápění využívajících jako palivo zemní plyn byly nově instalovány tzv. plynové kogenerační jednotky s motorem na zemní plyn.

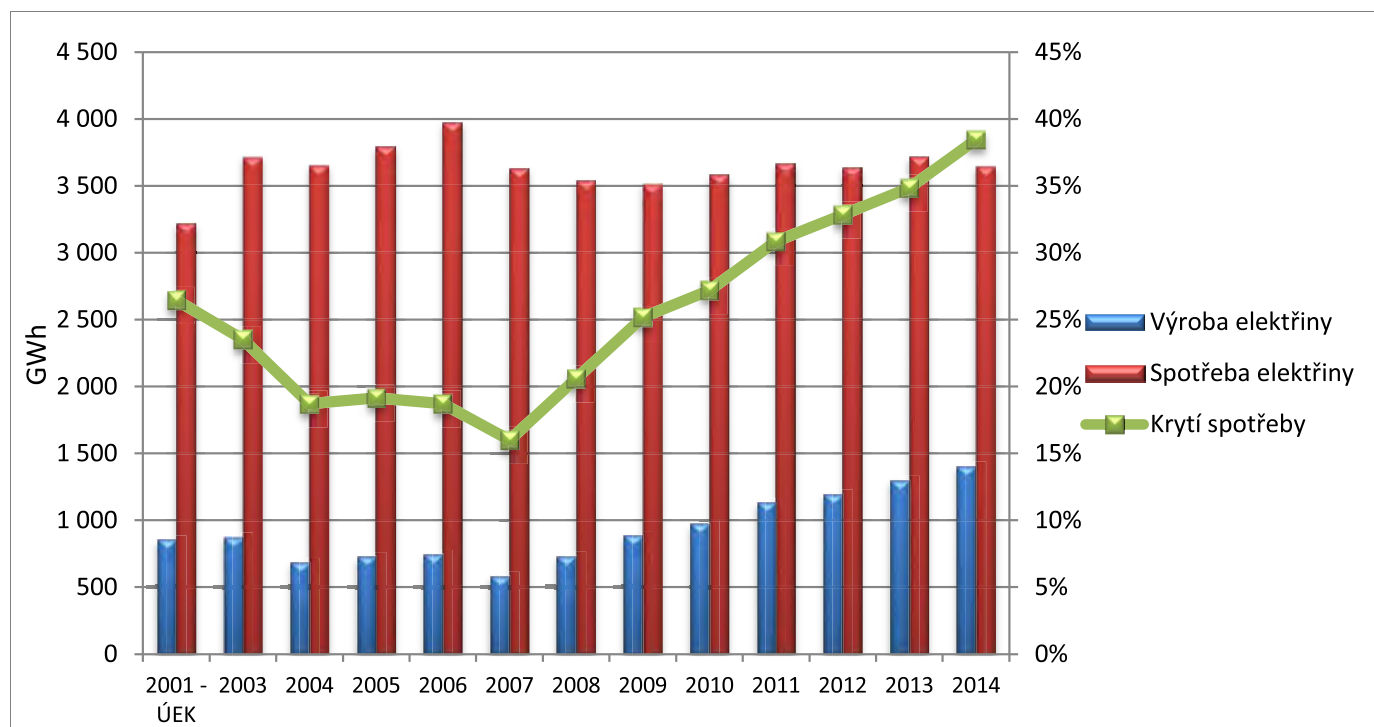
*Poznámka:*

*Kogenerační jednotka (KGJ) je zařízení určené ke společné výrobě elektřiny a tepla. Jedná se spojení spalovacího motoru (palivem je bioplyn nebo zemní či jiný plyn) a elektrického generátoru. Elektřina vyrobená v KGJ se používá pro vlastní spotřebu objektu, nebo je možno ji dodávat do sítě. Teplo z kogenerační jednotky se využívá k vytápění budov, přípravě teplé užitkové vody nebo technologického tepla, ale i k výrobě chladu v letních měsících. Kogenerační jednotky slouží také jako nouzové zdroje elektrické energie v místech její nepřetržité potřeby. Při kogeneraci, společné výrobě elektřiny a tepla, dochází k vysokému využití energie v palivu, které může činit až 95%.*



Na území kraje byly ve sledovaném období také vybudovány nové elektrárny využívající energii vody, větru ale zejména slunce. Díky tomuto vývoji se postupně podařilo zvýšit míru „soběstačnosti“ ve výrobě elektřiny na území OK za posledních 10 let z původních 20 % až na téměř 40 %

## Porovnání vývoje výroby elektřiny a její spotřeby na území OK v letech 2001 - 2014



### 4. Vývoj spotřeby elektřiny od roku 2001

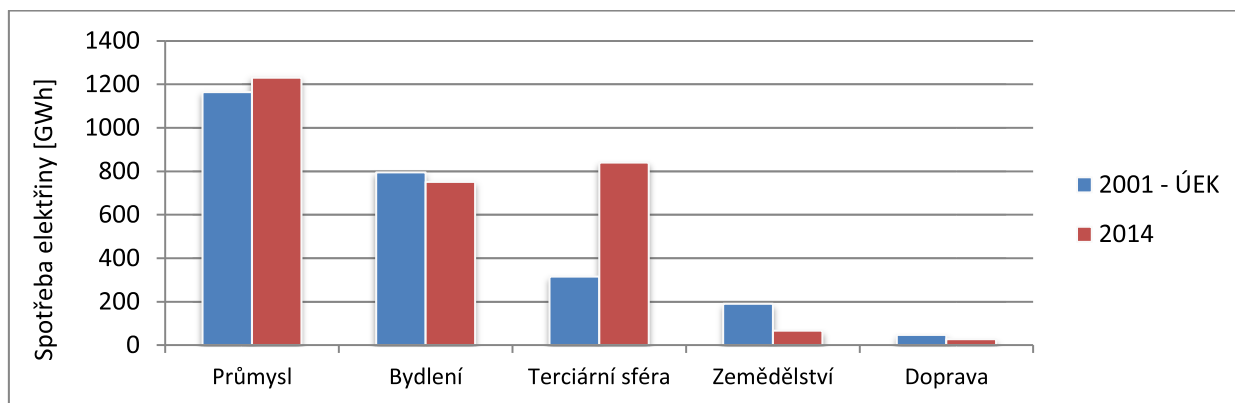
V rámci následných změn v uspořádání skupin ČEZ a E.ON došlo k zániku společností Severomoravská energetika, a.s., a Jihomoravská energetika, a.s., které až do roku 2006 zajišťovaly integrované služby dodávky elektřiny konečným zákazníkům na území OK. Jejich distribuční aktiva (sítě nízkého napětí, vysokého napětí a velmi vysokého napětí do úrovně 110 kV opět vč. transformačních stanic) byla vložena do nových organizací společností **ČEZ Distribuce, a.s.** a **E.ON Distribuce a.s.**, které dnes zajišťují správu a rozvoj distribuční infrastruktury nejen na území OK, ale i jiných regionů.



Spotřeba elektřiny na území OK se v posledních 10-15 letech příliš neměnila a osciluje okolo hranice **3,5 TWh/rok**. Významně se na celkové spotřebě elektřiny v území podílí provoz přečerpávací vodní elektrárny (PVE) Dlouhé Stráně. PVE disponuje dvěma turbínami o max. výkonu  $2 \times 325$  MWe a roční výroba je řízena potřebami Přenosové soustavy ČR (v posledních pěti letech výroba u ní vzrostla ze 400 GWh/rok až na téměř 550 GWh/rok a její význam pro stabilitu přenosové soustavy neustále stoupá. V případě PVE se nejedná se obnovitelný zdroj ani o faktický zdroj elektřiny, protože ve skutečnosti spotřebuje více elektřiny, než sama vyrobí. PVE slouží jak zásobník energie a je spouštěna při velkém zatížení přenosové soustavy, kdy je potřeba rychle dodat chybějící energii při špičkovém zatížení přenosové soustavy.

Odečteme-li veškerou technologickou spotřebu elektřiny na její výrobu zdroji na území kraje, **skutečná spotřeba elektřiny v OK se v letech 2012 až 2014 pohybovala na úrovni cca 2,9 TWh, což tak je 10,458 PJ nebo také 10 458 TJ. Je to o 0,4 TWh více než v roce 2001 (2001 je referenční rok původní ÚEK).**

## Vývoj spotřeby elektřiny podle sektorů



Na růstu spotřeby elektřiny se nejvíce podílela ne-výrobní (terciární) sféra - všechna odvětví, jejichž podstatou je poskytování služeb, u které došlo k podstatnému zvýšení o několik set gigawatthodin. Hnacím motorem růstu zde byly přitom především nově budované obchody, nákupní centra a administrativní budovy, spotřeba elektřiny však zřejmě vzrostla i ve zdravotnictví (v důsledku vyšší vybavenosti nemocnic).

K mírnému zvýšení spotřeby elektřiny (v řádu několika desítek gigawatthodin) došlo i v průmyslu, pokud je do celkové spotřeby zahrnována energetika (avšak bez technologické vlastní spotřeby na výrobu elektřiny) a stavebnictví.

Naopak mírný pokles byl zaznamenán v sektoru domácností, což lze přičítat mírnějším zimám v posledních letech a také i nižšímu počtu domácností, které významněji využívají elektřinu pro krytí tepelných potřeb (mezi lety 2001 a 2011 zaznamenán pokles o několik tisíc GWh). Snížila se rovněž spotřeba elektřiny v zemědělství a dopravě.

Faktickým nejvýznamnějšími zdroji elektřiny na území kraje tak zůstávají zejména teplárna Olomouc s instalovaným výkonem generátoru 49,3 MWe a teplárna Přerov s instalovaným výkonem 46 MWe, patřící do skupiny VEOLIA Energie (dříve DALKIA). Roční souhrnná výroba u nich v roce 2014 dosáhla **cca 400 GWh** po odpočtu vlastní technologické spotřeby a přímých dodávek elektřiny do vlastních souvisejících provozů bylo do distribuční sítě dodáno něco málo přes 300 GWh.

Zcela novým významným zdrojem elektřiny se v kraji v posledních 10 letech staly **výrobní využívající především energii bioplynu (přes 26 MWe), ale dále i kalového plynu (cca 1,6 MWe) či skládkového plynu (cca 1,5 MWe)**. Jejich celkový počet na konci roku 2014 dosahoval okolo čtyř desítek a součtový elektrický výkon pak téměř 30 MWe. s roční celkovou výrobou elektřiny brutto **více než 200 GWh** (po odpočtu vlastní spotřeby to bylo o cca 10 % méně).

Od roku 2001 se de facto jedná o zcela novou výrobu, k jejímuž velkému rozvoji došlo zavedením provozní podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů formou garantovaných výkupních cen v roce 2006 zákonem č. 180/2005 Sb.

Totéž platí i u výroby elektřiny pomocí solární energie, která se v podobě fotovoltaických elektráren vybudovaných zejména na volných zemědělských aj. plochách v kraji velmi rozšířila. Součtový elektrický výkon dosáhl na konci roku 2014 hodnoty cca 110 MW při roční výrobě **více než 110 GWh**.

Významného růstu doznalo i využití energie větru. Ve **větrných elektrárnách** byl na konci roku 2014 instalován elektrický výkon cca 44 MW při výrobě cca **80 GWh brutto**, což byl proti roku 2001 více než 10násobný vzrůst (ve výkonu).

Jen malého zvýšení doznala výroba elektřiny **v malých vodních elektrárnách**. Na konci roku 2014 jich v kraji bylo 166, tedy o cca 20 více než v roce 2001. Instalovaný výkon se mezi těmito lety sice zvýšil z původních cca 10,5 MW na cca 13,2 MW, výroba však vzrostla jen o méně než 1 GWh, a to na celkových **cca 41 GWh**. Hlavní příčinu lze hledat především v nižších průtocích vodními toky vlivem dlouhodobého období beze srážek.

V posledních letech se v kraji rovněž zvýšila **výroba elektřiny ze zemního plynu**. Využívána je k tomu technologie tzv. kogeneračních jednotek s pohonnou jednotkou v podobě plynového motoru (označovány jako tzv. plynové spalovací elektrárny) a jejich rozšiřování je důsledkem intenzivní veřejné podpory zavedené státem s cílem zvyšovat podíl kombinované výroby elektřiny a tepla v zemi. Souhrnný instalovaný výkon v těchto zdrojích na území kraje již přesáhl 10 MWe a roční výroba dosahuje **25-30 GWh**. Nejčastěji jsou plynové kogenerační jednotky umísťovány a paralelně provozovány vedle existujících zdrojů tepla soustav zásobování teplem, kde nahrazují výrobu tepla ze zemního plynu méně výhodným výtopenským způsobem.



Dále se na území kraje nachází několik **specifických zdrojů elektřiny integrovaných do průmyslové výroby** (např. se nachází v závodech PRECHEZA, býv. SETUZA Olomouc nyní ADM Prague, DŘEVO-PAR Loštice, Energocentrum Kopřivná, Flenexa pls Přáslavice atd.). Obvykle se jedná o parní turbosoustroje využívající páru vyráběnou spalováním uhlí, biomasy či z odpadního tepla. Součtový výkon

těchto výroben činil několik megawatt při celkové výrobě v řádu max. několika málo desítek GWh za rok. Jiné zdroje elektřiny (např. jaderné) se na území kraji nenachází.

Následující tabulky představují bilanční údaje hodnot výroby a dodávky elektrické energie v členění podle technologie výroby a podle druhu paliva.

## 5. Analýza spotřeby plynu

Subsystém zásobování zemním plynem rovněž prošel liberalizací a právním oddělením regulovaných a neregulovaných činností. I ti nejmenší odběratelé (domácnosti) si od roku 2007 mohou vybrat svého dodavatele.

K témuž roku rovněž došlo k převedení veškerých distribučních sítí zemního plynu na území kraje (tj. soustavy nízkotlakých, středotlakých a vysokotlakých plynovodů a regulačních stanic do tlakové úrovně 4 MPa), které byly do té doby ve vlastnictví společností Severomoravská plynárenská, a.s., a Jihomoravská plynárenská, a.s., na nově založené organizace SMP Net, s.r.o. a JMP Net, s.r.o. Od 1. listopadu 2013 pak tyto organizace provedli fúzi spolu s dalšími držiteli licence na rozvod plynu v jiných částech země do společnosti **RWE Gas-Net, s.r.o.**, ze skupiny RWE. Tato společnost se tak stala faktickým správcem distribuční soustavy ZP

na celém území ČR s výjimkou jižních Čech, okolí Prahy a části Vysočiny (které připadly do distribučního území provozovaného skupinou E.ON).

Současně došlo k oddělení páteřní přenosové soustavy plynovodů na úrovni vyšší než 4 MPa a zásobníků plynu do samostatných společností, kterými jsou dnes **NET4GAS, s.r.o.**, respektive **RWE Gas Storage, s.r.o.**

K dalším změnám došlo v oblasti rozvoje distribuční infrastruktury a zvýšení dostupnosti plynu. Zatímco v roce 2001 bylo plynofikováno jen asi 320 obcí, v roce 2014 jich bylo o dvě desítky více, což znamená, že **zemní plyn byl zaveden již do cca 85 % obcí v kraji**. Rostl také objem a měnila se struktura spotřeby plynu v území (podrobněji k tomu níže).

Protože kraj nedisponuje žádnými těženými ložisky zemního plynu, **veškerý plyn spotřebova-**



ný v území byl a je dodáván ze zdrojů mimo něj. Zatímco v roce 2001 jeho dodávku zajišťovaly jen dvě společnosti (SMP a JMP) mající smlouvu s tehdy výhradním importérem plynu do ČR (RWE Transgas), dnes jej nabízí několik desítek obchodníků se zemním plynem.

Ve vybraných částech kraje pak v souladu se zákonem rovněž vznikly tzv. **lokální distribuční soustavy**, které jsou připojeny k distribuční plynárenské síti na tlakové úrovni VTL a tak umožňují odběr plynu pro zákazníky v jejich území za výhodnějších podmínek.

Společnosti skupiny RWE zajišťující dodávku a skladování zemního plynu na území OK se od října roku 2016 přejmenovaly na **Innogy**. Přesněji společnost RWE Gas Storage na **Innogy Gas Storage**, RWE Energie na **Innogy Energie** a RWE GasNet na **GasNet**.

Vývoj spotřeby plynu na území OK má klesající tendenci. Zatímco v roce 2001 činily celkové dodávky plynu do území **cca 630 mil. m<sup>3</sup>, tj. 6,65 mil. MWh**, v roce 2013 to bylo již jen **cca 72 % této hodnoty** a v roce 2014 pak to bylo dokonce pouze **cca 64 %, tj. cca 4,3 mil. MWh**.

Spotřeba plynu přitom dlouhodobě klesá zejména v průmyslu, kde spotřeba poklesla mezi lety 2001

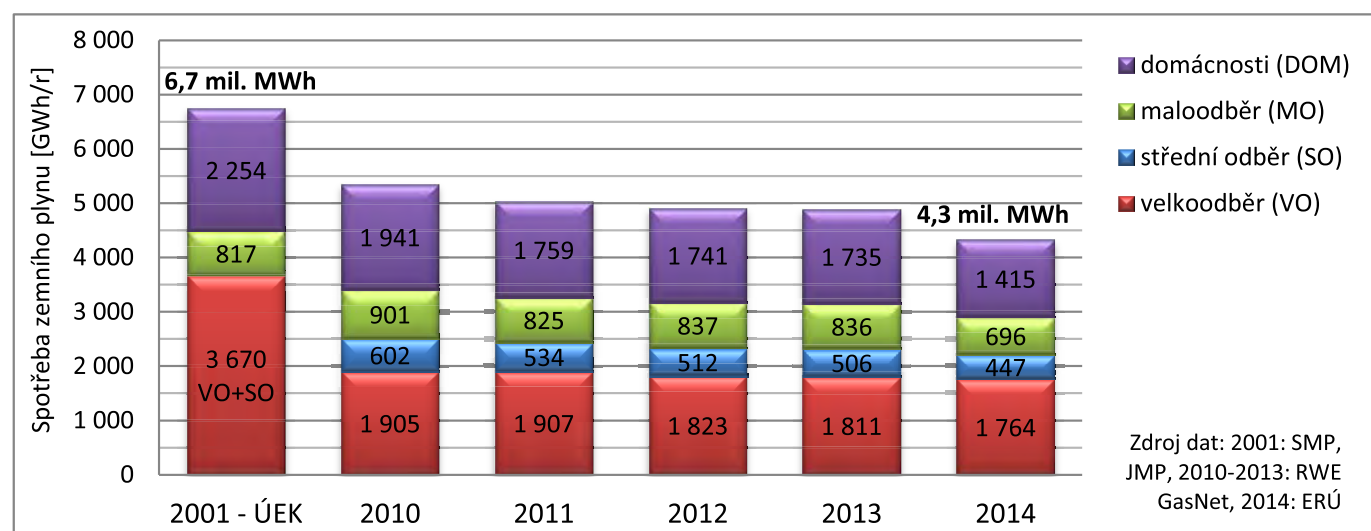
a 2013 téměř na polovinu (o více než 1,5 tis. GWh) a v domácnostech (o 500 GWh k roku 2013 a dokonce o 800 GWh k roku 2014). K poklesu došlo i v sektorech zemědělství a dopravy.

Mírný růst spotřeby byl naopak zaznamenán u nevýrobní sféry (+15 % oproti roku 2001), zvýšila se mírně spotřeba plynu v energetice (jedná se o konečnou spotřebu plynu v tomto odvětví, nikoliv o spotřebu pro výrobu elektřiny a tepla).

Příčinou snižující se spotřeby zemního plynu v území je to, že plyn bývá využíván téměř výhradně jen ke krytí tepelných potřeb a jako technologická spotřeba průmyslové výroby, které se s postupujícím zateplováním staveb a s racionalizací spotřeby v průmyslové výrobě trvale snižují.

Další příčinou tak vysokého poklesu spotřeby plynu zejména v roce 2014 jsou klimatické podmínky a svůj vliv v předešlých letech měla i cena plynu, která do té doby svou zvyšující se úrovní motivovala především domácnosti k omezování jeho spotřeby přechodem na jiný způsob vytápění, např. přechodem na pevná paliva (biomasa) nebo instalací tepelného čerpadla. Nyní je však trend vývoje ceny plynu jako komodity opačný a od roku 2014 má klesající tendenci.

## Vývoj spotřeby zemního plynu v letech 2001 až 2014 na území Olomouckého Kraje v členění dle typu odběru



Data ERÚ ukazují poměrně vyrovnaný trend počtu odběratelů zemního plynu v posledních letech při výrazném poklesu jeho spotřeby vlivem výše uvedených příčin.

## 6. Vývoj spotřeby tepla- soustavy zásobování tepelnou energií

Soustavy zásobování teplem (dále jen „SZT“) prošly od roku 2001 rovněž celou řadou změn, které byla ve velké míře vyvolány novou legislativou.

V souladu s jednotným přístupem regulace podnikání v energetických odvětvích je od roku 2001 povinné mít oprávnění ve formě licence na nabídku služby výroby (dálkového) tepla a jeho následného rozvodu teplovody třetím stranám za účelem dosahování zisku.

### Vývoj spotřeby tepla na vytápění od roku 2001

Naprostá většina těchto významnějších soustav SZT prošla od roku 2001 řadou úprav, vedoucích ke zvýšení účinnosti výroby tepla, snížení emisí vypouštěných škodlivin a snížení ztrát v rozvodech. Současně s tím docházelo v tomto období k významnému snižování počtu odběratelů v důsledku rozhodnutí některých zákazníků se od SZT odpojit. Souběžným trendem tohoto období bylo a je snižování celkových prodejů tepla v důsledku zateplování staveb, mírnějších zim a obecně růstu průměrných venkovních teplot v posledním desetiletí

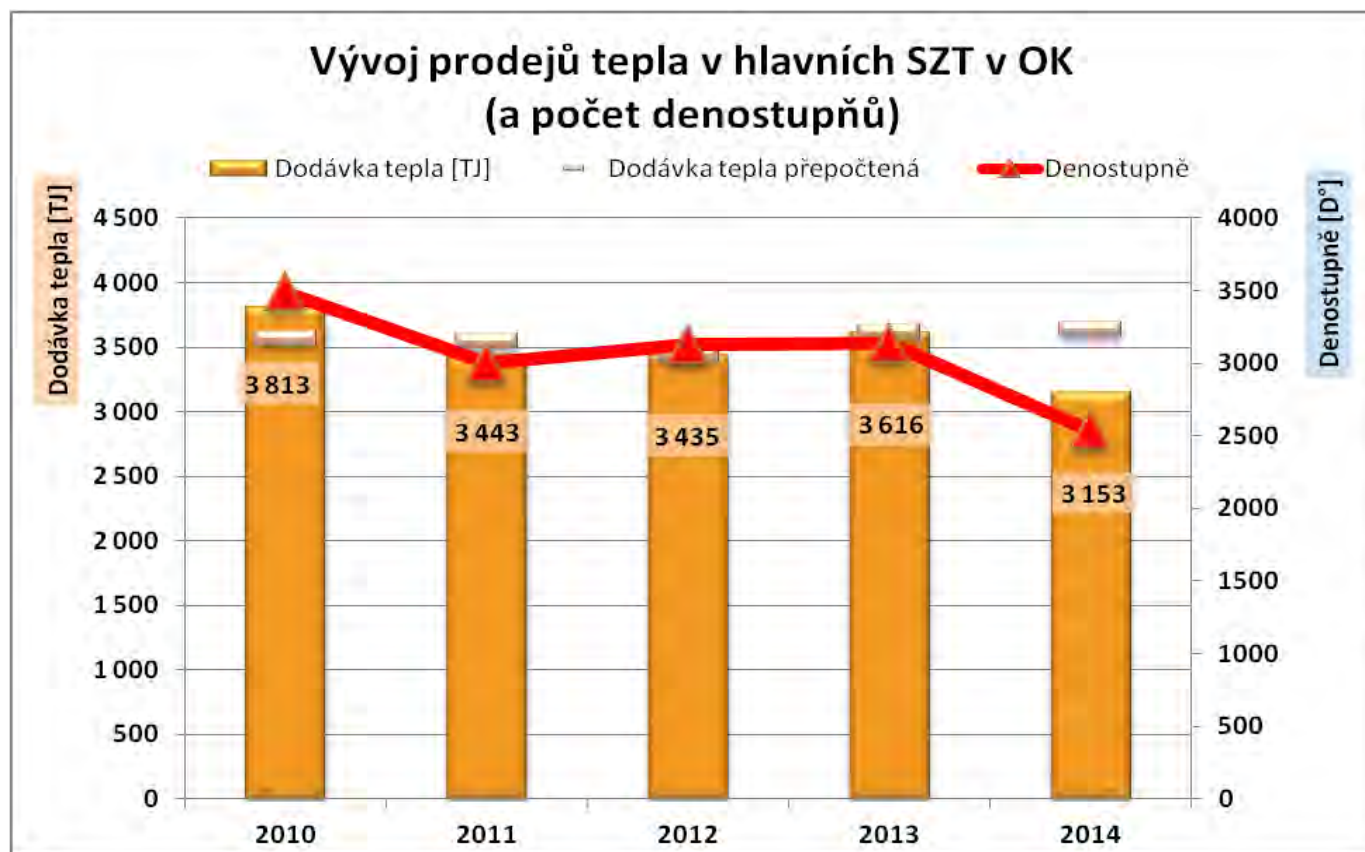
Tyto licence jsou vydávány vždy na konkrétní lokalitu (zdroj nebo zásobované území). Na konci roku 2014 bylo na území OK celkem vydáno na **129 platných licencí na výrobu tepla a 142 licencí na rozvod tepla**. Je přitom poměrně časté, že jeden oprávněný subjekt je držitelem hned několika licencí (působí na více místech, jak v OK tak mimo jeho území). V řadě případů se však může jednat o poměrně malé zdroje či zásobovaná území.

a racionalizačních opatření u odběratelů v průmyslu.

V roce 2013 činily souhrnné prodeje tepla od dodavatelů vedených v sektoru „energetika“ (v zásadě všichni významní držitelé licence na výrobu a rozvod tepla) na území OK **celkem cca 4 PJ**, z toho domácnostem bylo dodáno cca **2,0 PJ tj. cca 50 %**.

Srovnání s prodeji tepla ze soustav SZT uváděných pro rok 2001 je obtížné, protože původní statistiky byly zjevně neúplné a do značné míry i nepřesné. Proto můžeme pouze odhadovat, **že od roku 2001 došlo k poklesu prodejů tepla o min. 2 PJ**.

Na grafu níže jsou zobrazeny prodeje tepla u největších (celkem sedmnácti) soustav SZT na území OK v letech 2010 až 2014. Současně jsou zobrazeny naměřené denostupně (průměr za lokality Olo-





mouc a Přerov). Poznámka: denostupeň je ukazatel, díky kterému se vyloučí vliv počasí na roční spotřebu tepla, protože skutečná spotřeba tepla se přepočítá na dlouhodobé standardní hodnoty denních teplot pomocí denostupňů. Laicky řečeno, čím více denostupňů, tím větší zima byla a tím více jste museli topit.

Prosté srovnání let 2010 a 2014 vede k závěru, že pokles v prodeji tepla činil cca 17 %. Na druhou stranu však pokles v počtu denostupňů byl ještě vyšší a činil 28 (!) %. Při přepočtu prodeje tepla na 10letý průměr denostupňů v uvedených lokalitách pak prodeje tepla v posledních pěti letech stagnují.

Výroba tepla nevyhnutelně kopírovala snižující se trend prodeje tepla. Určitých, avšak nepodstatných, změn mohla doznat struktura paliv použitých na výrobu tepla. Nadále je však dominantním palivem uhlí, zejména v největších zdrojích tepla pro potřeby soustav SZT – v teplárně Olomouci a v Přerově. Podíl užití zemního plynu o několik procentních bodů klesl a naopak narostl význam jiných druhů paliv (především biomasy).

Mezi lety 2004 až 2012 bylo v obou teplárnách využíváno až několik desítek tisíc tun biomasy různých druhů ročně místo uhlí. V důsledku změny v pravidlech podpory výroby elektřiny z biomasy jejím spoluspalováním s uhlím však od roku 2013 spoluspalování bylo z důvodu ekonomické nevýhodnosti ukon-



čeno. Obnovitelná paliva tak hrají v palivové základně hlavních soustav SZT v kraji zatím pouze okrajovou roli (využívány jsou de facto v SZT pouze v obecní kotelně Zlaté Hory a také výtopně Bouzov).

## Srovnání spotřeby různých druhů paliv ve zdrojích tepla

Druh paliva	2001	2002	2003	2014
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Proplástek	5 822 617	5 773 699	4 299 225	4 281 548
Hnědé uhlí prachové	4 031 654	3 877 934	3 078 447	2 920 020
Zemní plyn	2 765 811	2 166 772	1 308 197	1 105 602
Černé uhlí prachové	1 276 601	1 170 844	710 872	484 158
Ostatní paliva celkem	337 274	256 006	498 390	663 917
<b>Celkem</b>	<b>14 233 957</b>	<b>13 245 255</b>	<b>9 895 131</b>	<b>9 455 245</b>



## Soustavy zásobování tepelnou energií

Faktický počet významných soustav SZT, které zásobují desítky či stovky odběrných míst, je na území kraje celkem 18 a kopíruje zpravidla největší města

a obce v kraji (mající počet obyvatel min. 4-5 tis.). K těmto soustavám SZT může být podle zjištěných dat od licencovaných subjektů připojeno minimálně 68 tis. domácností a desítky dalších odběratelů z ostatních sektorů.

### Přehled nejvýznamnějších soustav SZT na území Olomouckého kraje

Město	Počet bytů zásobovaných ze SZT	Město	Počet bytů zásobovaných ze SZT
Olomouc	26 497	Litovel	1 026
Přerov	13 651	Šternberk	1 409
Prostějov	6 596	Lipník nad Bečvou	1 003
Šumperk	5 919	Kojetín	918
Mohelnice	2 069	Zlaté Hory	505
Uničov	2 141	Hanušovice	518
Hranice*	2 000	Velké Losiny	234
Zábřeh	1 779	Loučná nad Desnou	136
Jeseník	1 526	Česká Ves	58
Celkem domácností napojených na SZT		cca 68 000	

\*Data nedodána, odhadnutá hodnota.

## 7. Energetické úspory

Potenciál energetických úspor je možné identifikovat téměř ve všech způsobech užití energie. Úspory mohou být generovány jak opatřeními, která sníží konečnou spotřebu energie, tak i opatřeními, která zvýší účinnost transformačních procesů, využívaných v souvislosti s výrobou a zejména dodávkou energie ušlechtilých forem (elektřina, teplo). Někdy jsou pak rovněž vyčíslovány úspory primární neobnovitelné energie vyvolané využitím

obnovitelných zdrojů, zpravidla těch, které si pro svůj provoz nevyžadují žádná paliva tj. zdroje využívající energii větru, slunce či vody anebo využítí tepla vnějšího prostředí či odpadního tepla bez, případně s pomocí tepelných čerpadel).

Na úrovni celkové spotřeby energie v rámci Olomouckého regionu ale i státu jsou však zatím přínosy energetických úspor měřeny nanejvýše v jednotkách procent, což je dáno velkým nepochybněm mezi absolutní velikostí celkové spotřeby energie a souhrnnými přínosy konkrétních úsporných opatření.

**Kvantifikace technického a ekonomicky využitelného potenciálu energetických úspor OK**

je provedena do základních ekonomických sektorů: domácnosti, veřejný sektor, podnikatelská sféra a z něj samostatně vyčleněná výroba a rozvod energie. Jedná se o hrubý odhad technického potenciálu.



## Odhad potenciálu energetických úspor OK dle sektorů

Sektor spotřeby energie	Technický potenciál úspor *	Ekonomický potenciál úspor **
	[TJ]	[%]
Domácnosti	3 000 až 6 000	50 až 70
Veřejný sektor	1 000 až 1, 500	50 až 80
Podnikatelský sektor	1000 až 2000	50 až 80
Výroba a rozvod energie	1000 až 2 000	70 až 90
<b>Celkem</b>	<b>6000 až 12 000</b>	<b>50 až 80</b>

\* Technický potenciál úspor – množství energie v technických jednotkách, které je možno ušetřit

\*\* Ekonomický potenciál úspor – procentuální snížení nákladů v závislosti na snížení spotřeby energie

Podkladem pro stanovení úrovně energeticky úsporných opatření na území OK byly zejména přehledy energeticky úsporných projektů pod-

pořených na území Olomouckého kraje z hlavních národních a evropských dotačních programů v posledních 10-15 letech.

## Přehled čerpání dotací na energeticky úsporná opatření OK

Název dotačního titulu	Celkové způsobilé veřejné výdaje projektů	Cílová úspora paliva/energie	Měrná investiční náročnost
	[miliard Kč]	[TJ/rok]	[Kč/GJ]
Zelená úsporám, Nová zelená úsporám	1, 981	607, 6	3 262
Operační program Životní prostředí - veřejný sektor	2, 257	265, 4	8 505
Operační program Životní prostředí - soukromý sektor	0, 053	6, 3	8 391
Operační program podnikání a inovace	1, 128	456, 1	2 475
<b>Celkem</b>	<b>5, 421</b>	<b>1 335, 5</b>	<b>4 059</b>

## 8. Obnovitelné a druhotné zdroje energie na území OK

Využívání obnovitelných zdrojů energie (OZE) a druhotných zdrojů energie (DZE) zaznamenalo od roku 2001 na území OK významného rozvoje.

### Výroba elektřiny z OZE

V návaznosti na podporu státu pro výrobce elektřiny z OZE bylo na území OK do roku 2014 na území Olomouckého kraje vybudováno několik tisíc nových výroben elektřiny, využívající energii vody, slunce, větru a biomasy (transformované do meziprojektu – bioplynu). Na konci roku 2014 tak bylo ze všech druhů OZE a DZE vyráběno **téměř 460 GWh elektřiny**, což je hodnota 10x vyšší než v roce 2001 (cca 40 GWh). Nejvíce elektřiny je vyráběno spalováním bioplynu (přes 200 GWh/rok), dále využitím z fotovoltaiky (cca 115 GWh/rok),

větrnými elektrárnami (cca 80 GWh)/rok) a malými vodními elektrárnami (cca 40 GWh/rok).

### Výroba tepla z OZE a DZE

Zvýšilo se využívání OZE a DZE pro samostatnou výrobu tepla. V absolutních číslech dominuje využití biomasy, zvláště palivového dříví, které pak následují ostatní paliva z dřevní biomasy, která nejčastěji vznikají jako vedlejší produkt dřevozpracujících závodů. V souhrnu by dle statistik MPO celková energie v palivech z biomasy využívaných na území OK měla v současnosti dosahovat **cca 5 PJ/rok**. Poměrně významně je využíváno teplo vznikající jako vedlejší produkt spalováním bioplynu v bioplynových stanicích. Třetím v pořadí jsou tepelná čerpadla, jejichž počet



se sice od roku 2001 výrazně zvýšil, celkem však produkují stále zanedbatelné množství tepla. Významného nárůstu doznalo v Olomouckém kraji

energetické využití paliv získávaných z odpadů, konkrétně při výrobě cementu a titanové běloby s nárůstem od roku 2001 více jak o 300 %.

## Srovnání výroby energie z jednotlivých „alternativních zdrojů“, v roce 2001 a 2014

Elektrická energie	Výroba elektřiny v roce 2001	Výroba elektřiny v roce 2014
	[GWh]	[GWh]
bioplyn	zanedbatelná	212
biomasa	nebylo aplikováno	1
vodní elektrárny (do 10 MWe)	40	41
větrné elektrárny	0,3	80
solární energie (fotovoltaika)	0	115
odpad	nebylo aplikováno	0
ostatní druhotné zdroje (odp. teplo)	nebylo aplikováno	8
<b>Výroba elektřiny celkem</b>	<b>40</b>	<b>457</b>
Teplo	Výroba tepla v roce 2001 [TJ]	Výroba tepla v roce 2014 [TJ]
biomasa*	< 5 000	cca 5 000
bioplyn	0	cca 330
teplo okolí (tepelná čerpadla)	zanedbatelné	cca 100
solární energie (fototermika)	zanedbatelné	zanedbatelné
odpad*	cca 290	cca 970
ostatní druhotné zdroje (odp. teplo)	zanedbatelné	400
<b>Výroba tepla celkem</b>	<b>několik tis. TJ</b>	<b>&gt; 5 tis.</b>

\* jedná se o teplo v palivu před transformací na užitečné teplo, výsledná hodnota není prostým součtem hodnot

### Biomasa



Naprostá většina pevných paliv z biomasy je dnes na území OK využívána především k přímému spalování v lokálních topeništích domácnostmi. Dle statistik MPO může být na území OK v domácnostech spotřebováváno více než 4 PJ palivového dříví, což je při obvyklé výhřevnosti 12-14 GJ/t více než 300 tis. tun/rok.

Paliva z biomasy jsou využívána také i ve větších energetických zdrojích, ať už v sektoru průmyslu anebo v dalších odvětvích. Dle statistik ČHMÚ využívalo v roce 2014 různé druhy paliv z biomasy více než 50 tepelných zdrojů mimo sektor domácností, což je spotřeba cca 0,6 PJ (50 – 60 tis. tun).

### Přeměna biomasy na bioplyn

V současnosti je na území Olomouckého kraje v provozu 28 zemědělských výroben elektřiny a tepla z bioplynu s instalovaným elektrickým výkonem cca 27 MW a tepelným cca 26 MW. Dále bylo evidováno 6 výroben elektřiny a tepla z kalového plynu (jiný název pro bioplyn) na čistírnách odpadních vod o instalovaném elektrickém výkonu cca 1,6 MWe, a 4 výroby elektřiny a tepla na skládkovém plynu (podskupina bioplynu) na skládkách odpadů o celkovém elektrickém výkonu 1,45 MWe. Souhrnný přínos těchto výroben v podobě brutto vý-

roby elektřiny v roce 2014 činil 212 GWh. Několiknásobný nárůst ve výrobě elektřiny z bioplynu od roku 2001 byl umožněn zavedením státní podpory ve formě výkupu elektrické energie za vyšší než tržní ceny.

## Odhad technického potenciálu biomasy na území OK

Biomasa patří k obnovitelným zdrojům, kterým

Státní energetická koncepce ČR (SEK z roku 2015) předpovídá další dynamický rozvoj v příštích letech. Do roku 2040 by se dle očekávaného rozvojového scénáře SEK mělo využití biomasy v ČR zvýšit 1,7krát (z hodnoty cca 8,4 PJ na 14,5 PJ). Je nepochybné, že i na území OK existuje stále prostor pro možné zvyšování množství odpadních či záměrně získávaných surovin organického původu pro energetické využití.

## Odhad existence technického potenciálu biomasy na území OK

Zdroje biomasy	Odhad technického potenciálu
	[PJ/rok]
Dendromasa z lesních porostů včetně již dnes využívané	5 až 6
Dřevní odpady ze zpracovatelského průmyslu	0,5 až 1
Sláma z obilnin i řepky	0,7 až 1,5
Rostlinné pelety z různých, vedlejších/zbytkových zemědělských produktů	0,5 až 0,7
Záměrně pěstované plodiny stávající - kukuřice, řepka, cukrovka, obilí	2 až 3
Záměrně pěstované plodiny budoucí - ozdobnice čínská, lesknice, šťovík, dřeviny	1,5 až 3
Bioodpady – organické hmoty, vhodné ke zpracování v bioplynové stanici	0,05 až 0,2
<b>Celkem</b>	<b>cca 10 – 15</b>

## Sluneční energie

Energetické využití slunečního záření je v současné době možné prostřednictvím fotovoltaických panelů na výrobu elektrické energie a fototerminických panelů na výrobu tepla.



## FOTOVOLTAIKA

Fotovoltaika je technologie, která využívá princip přímé přeměny slunečního záření na elektrickou energii. Sektor fotovoltaických elektráren (FVE) dosáhl z hlediska instalovaného výkonu zdrojů v hodnoceném uplynulém období největší relativní nárůst ze všech obnovitelných zdro-

jů. V roce 2001 byla v provozu na území OK pouze jedna FVE o jmenovitém instalovaném výkonu 10 kW. Dnes je aktuální počet (FVE) na území OK dosahující 1244 aplikací s celkovým instalovaným výkonem 108,5 MW. Jejich průměrný instalovaný elektrický výkon dosahuje cca 87 kW. Masivní rozšíření zejména FVE větších výkonů podpořil výraznější pokles cen FV technologie ale zejména velmi výhodně nastavená státem garantovaná výkupní cena elektrické energie v letech 2008 – 2010.

## Struktura FVE na území OK z pohledu instalovaného výkonu

V Olomouckém kraji je v provozu 30 FV elektráren majících instalovaný elektrický výkon nad 1,0 MW (celkový elektrický výkon 62,57 MWp), nad výkonem 100 kW je jejich počet 81 (celkový elektrický výkon 31,41 MWp). Největší FVE se nacházejí v Rakové u Konice (6,5 MWp), v Němčicích nad Hanou (3,6 MWp), v Ochozu u Konice (3,5 MWp), v Určicích (3,3 MWp) a v Držovicích na Moravě (3,0 MWp). V segmentu nad 10 kWp do 100 kWp je evidováno celkem více než 377 FV elektráren majících souhrnný elektrický výkon přes 10,53 MW a do 10 kWp pak 756 FV elektráren o celkových 4,02 MWp.

## Přehled FVE na území OK podle instalovaného výkonu

Velikost FVE podle instal. výkonu	Počet FVE	Celkový instalovaný výkon (MW)	Procentuální podíl
více než 1 MW	30	62,57	58%
100 kW - 1 MW	81	31,41	29%
10 kW - 100 kW	377	10,53	10%
méně než 10 kW	756	4,02	4%
<b>Celkem</b>	<b>1244</b>	<b>108,53</b>	<b>100%</b>

### FOTOTERMIKA

Fototermika nedoznala zdaleka takový nárůst instalací jak tomu bylo u fotovoltaiky. Ve srovnání s rokem 2001, kdy bylo nainstalováno přibližně 2,3 tis. m<sup>2</sup> solárních kolektorů s uvažovanou výrobou tepla 690 MWh/rok, je aktuální současnou hodnotou v OK **instalovaná plocha cca 14 až 15 tis. m<sup>2</sup> v počtu 1,5 až 2 tisíce instalací s výrobou tepla ve výši cca 3,5 až 4 GWh neboli 12,6 až 14,4 TJ.**

K největším instalacím v OK patří provozovna Mechanických dílen v Kojetíně (120 m<sup>2</sup>), dále Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouc (90 m<sup>2</sup>) a systémy instalované na bytových domech v Přerově (80 m<sup>2</sup>) a Zábřehu (70 m<sup>2</sup>).

### Budoucnost využití slunečního záření - odhad technického potenciálu na území OK

Technický potenciál možného využití slunečního záření pro energetické účely v Olomouckém kraji je ze všech obnovitelných zdrojů největší. Slunce je zdrojem tak mohutného slunečního svitu, že by s jeho pomocí bylo možné při využití současnými technologiemi umístěnými na například 1/100 území kraje (cca 5 tis. hektarů) vyrobit fotovoltaickými panely ročně **2 TWh** elektřiny případně fototermickými panely i 3 krát více užitečného tepla a pro dosažení teoretické 100 % energetické soběstačnosti by tato plocha musela být jen několikanásobně větší (tj. několik desítek tis. hektarů). Tyto rozlohy tak nejsou nepředstavitelné, zvláště pokud bychom nahradili dnes pěstované energetické plodiny.

Kromě toho, že takovýto záměr odporuje cílům státu, je základní bariérou zatím také cena a obtížná technická uskutečnitelnost, protože instalovaný špičkový elektrický výkon fotovoltaických článků o této ploše by činil několik tisíc MW (pozn. jaderná elektrárna Temelín má instalovaný výkon cca 2 tisíce MW), což vylučuje jeho možné propojení s distribuční soustavou. K využití dosažení této produkce tak bude zapotřebí kromě ceny i vyřešit způsob dočasného uskladnění této vyrábě-

né energie, což nepochybně potrvá ještě několik (málo) desetiletí.

Současně lze přitom očekávat, že alespoň v příštích 5-10 letech bude v souladu s cíli státu trendem přednostně systémy umísťovat na střechy případně fasády objektů. Díky rychlému pokroku technologie budou přitom v instalacích dominovat fotovoltaické aplikace, i proto, že vyrábějí univerzálnější formu energie než fototermické systémy.

Pokud bychom předpokládali, že přibližně polovina rodinných domů (cca 50 tis.) disponuje vhodně orientovanou plochou o velikosti 20-30 m<sup>2</sup>, a rovněž polovina bytových domů (cca 6 tis.) pak plochou dvakrát větší, znamenalo by to, že by na území kraje bylo možné v sektoru bydlení instalovat fotovoltaické systémy s roční produkcí elektřiny v množství **převyšující 200 GWh za rok, což je cca 7 % roční spotřeby.**

Současně je nepochybné, že by na území kraje bylo možné v sektoru nevýrobní i výrobní sféry identifikovat až několik tisíc dalších budov, u nichž by dostupná plocha pro instalaci panelů mohla činit dalších několik stovek tisíc metrů čtverečních s roční produkcí elektřiny v míře dalších několik desítek GWh.

Konzervativním odhadem by tak bylo možné současnými technologiemi ročně vyrobit umístěním fotovoltaiky na stavby **řádově 300 i více GWh.** Současně však lze očekávat, že fotovoltaika bude (kromě vyšší cenové dostupnosti) i účinnější a není vyloučeno, že z jednoho metru čtverečního plochy solárních článků bude možné za 10-20 let získávat 2-3krát více energie než dnes (dnes je to typicky 125 až 150 kWh/rok).

Bude-li to technicky možné a (např. z hlediska územních regulativů) přípustné, fotovoltaika pak může být v budoucnu umísťována i na veřejné infrastruktury (chodníky, parkoviště apod.) a rovněž opět na volné půdě (v rámci např. nevyužívaných průmyslových ploch). Teoreticky a zřejmě i prakticky se jeví jako dosažitelné ve výhledu 20-30 let takto získávat dalších až několik set GWh elektřiny ročně.



## Odhad technického potenciálu sluneční energie pro výrobu elektřiny v Olomouckém kraji

Způsob umístění FV panelů	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
FVE na rodinných a bytových domech	200 až 400 / 0,7 až 1,4
FVE na ostatních stavbách	50 až 100 / 0,2 až 0,4
FVE na veřejné infrastruktuře	desítky GWh / desítky PJ
FVE na volné ploše	stovky GWh / jednotky PJ
<b>Celkem</b>	<b>více jak 300 GWh / cca 1 PJ</b>

### Větrná energie

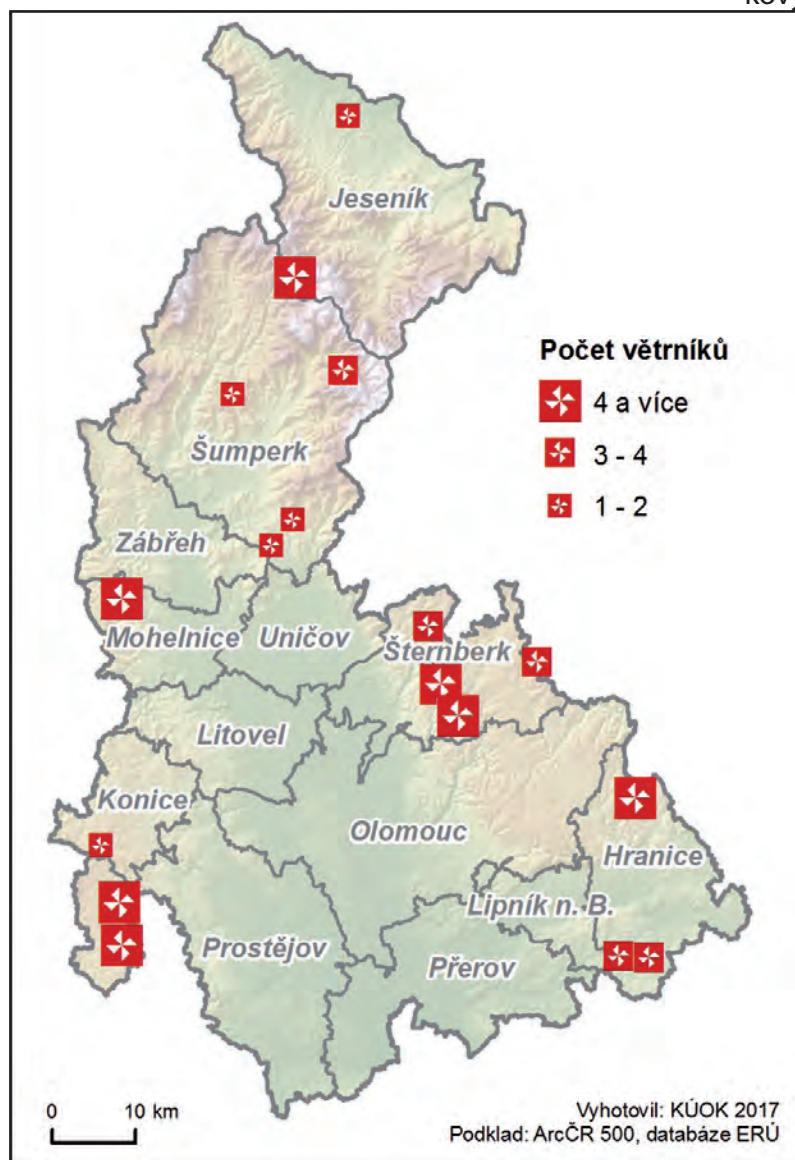
Využívání větrné energie se podobně jako v případě jiných obnovitelných zdrojů, využívaných pro výrobu elektřiny stalo v posledních patnácti letech ekonomicky výhodným a vedlo k nárůstu počtu instalací v OK. Zatímco v roce 2001 se na území kraje nacházelo celkem 11 větrných elektráren o celkovém instalovaném výkonu 4,7 MW a s výrobou elektrické energie ve výši 0,29 GWh (z toho 6 elektráren u obce Ostružná bylo mimo provoz), v roce 2014 bylo evidováno 35 instalací sdružených do 20 výroben a s celkovým elektrickým výkonem **téměř 44 MW** při souhrnné výrobě **cca 80 GWh**.

### Seznam instalovaných větrných elektráren v Olomouckém kraji



Název provozovny	Obec	Počet	Elektrický výkon (MW)
Větrný park Horní Loděnice – Lipina	Horní Loděnice	9	18,00
Větrný park Kopřivná	Kopřivná	2	4,60
VE Ostružná s.r.o.	Ostružná	6	3,00
Větrná farma Protivanov	Protivanov	2	3,00
Větrná elektrárna Drahaný	Drahaný	1	2,00
Stará Libavá	Norberčany	1	2,00
Větrná elektrárna Lipná	Potštát	1	2,00
Větrná elektrárna Maletín	Maletín	1	2,00
Větrná elektrárna Rozstání	Rozstání	1	1,80
Brodek u Konice	Brodek u Konice	1	1,20
VE Mravenečník	Loučná nad Desnou	1	1,17
Hraničné Petrovice	Hraničné Petrovice	1	0,85
Hraničné Petrovice	Hraničné Petrovice	1	0,85
VE Kyžlířov	Potštát	1	0,60
Větrná elektrárna Mladoňov	Nový Malín	1	0,50
Větrná elektrárna	Velká Kraš	1	0,23
Větrná elektrárna	Protivanov	1	0,10
Malá větrná elektrárna	Lipina	1	0,01
MALÁ VĚTRNÁ ELEKTRÁRNA	Dolany	1	0,01
VTE – Smékal Libor 2	Drozdov	1	0,002
<b>Celkem</b>		<b>35</b>	<b>43,9</b>

## Větrné elektrárny na území OK



## Odhad technického potenciálu větrné energie na území OK

Technický potenciál využití větrné energie na území OK (podobně jako celé ČR) má z hlediska jeho velikostních a výkonnostních charakteristik veliké rozpětí. V zásadě je jeho stanovení vždy průsečíkem dvou faktorů – tím prvním je technologický pokrok potažmo cena získatelné energie a tím druhým veřejný zájem.

Zatímco faktor technologického pokroku neustále rozšiřuje podmínky, v jakých instalace větrné elektrárny může dávat technický a následně i ekonomický smysl, veřejný zájem naopak omezuje možné nasazení VTE jen do těch lokalit, v kterých nejsou v konfliktu s ochranou krajiny, přírody, zdraví obyvatel a jiných hodnot (např. kulturního dědictví).

Větrné elektrárny jsou komerčně rozvíjeny ve dvou základních liniích:

- velké VTE (dále také jen „**VTE**“), které mají jednotkový elektrický výkon až několik megawatt a které jsou budovány na volné ploše (obvykle zemědělské půdě) jako dočasné stavby a vyráběnou elektřinu dodávají přípojkou do distribuční či přenosové soustavy a

- malé VTE (dále také jen „**MVTE**“) o výkonech max. několika desítek kilowatt, které se typicky umísťují na stavby či do jejich blízkosti a slouží primárně pro vlastní potřebu daného místa, často které není vůbec připojeno k elektrizační distribuční soustavě.

Ústav fyziky atmosféry AV ČR (dále jen „**ÚFA**“) v roce 2004 vypracoval v rámci vědecko-výzkumného projektu „větrnou mapu“ ČR v níž vyčíslil, jakou lze přibližně očekávat průměrnou roční rychlost větru ve výšce 10 metrů nad zemí, a to v rozlišení 200 x 200 metrů. V roce 2008 byl v rámci jiného projektu proveden nový výpočet větrné mapy, která byla primárně vyčíslena ve výšce 100 metrů nad povrchem s cílem odhadnout velikost technického potenciálu možného uplatnění VVTE v ČR.

Závěry této studie vedly ke zjištění, že technický potenciál větrné energetiky v ČR ve formě VTE může být skutečně významný. Rostoucí výška nad povrchem má totiž na rychlost proudění významný pozitivní vliv (je-li ve výšce 10 metrů nad povrchem rychlost větru 4 m/s, tak ve 100 metrech to může být i 6 m/s), a tak rozšiřuje počet lokalit, kde by větrná elektrárna byla technicky i ekonomicky smysluplná.

Při zohlednění metodiky Ústavu fyziky atmosféry a dalších omezujících podmínek byl technický potenciál VTE pro území OK vyčíslen na **cca 860 větrných elektráren o celkovém instalovaném výkonu 1670 MW a teoretické roční výrobě elektřiny ve výši cca 4,5 TWh**. Tato hodnota je o cca 50 % vyšší, než se na území kraje dnes každoročně elektřiny spotřebuje (!). Potenciál je tedy významný, což ostatně potvrzuje i zájem, který o projekty VTE na území OK byl ze strany soukromého sektoru v posledních 10-15 letech zaznamenán.

S ohledem na očekávatelné nesouhlasy ze strany obyvatel kraje s tak vysokou hustotou větrných elektráren a možné i faktické problémy s připojením do distribučních soustav bude fakticky uskutečnitelný technický potenciál VTE na území OK nepochybně výrazně nižší. Pokud by za vzor bylo zvo-



leno nám geograficky blízké Rakousko nebo Bavorsko, velikost technického potenciálu v území OK lze odhadovat na desítky kW na kilometr čtvereční plochy kraje (tj. **v absolutních číslech cca 200 až 400 MW při počtu 100 až 200 kusů VTE**).

Protože by však v praxi tyto elektrárny investoři měli snahu z důvodu ekonomické výhodnosti soustřeďovat do poměrně malého území (s nejlepšími větrnými podmínkami), lze očekávat s každou další realizací stále složitější povolenací procedury a nesouhlasy přinejmenším ze strany místních obyvatel. Tento faktor „x“ je v aktualizovaných propočtech ÚFA pro OK aplikován tak, že

dosažitelný potenciál VTE kvantifikuje na úrovni cca 140 MWel s ročním produkcí elektřiny na úrovni 360 GWh. S ohledem na skutečnost, že již dnes je na území OK instalováno cca 40 MW, **faktický rozvojový potenciál by mohl činit okolo 100 MWel, čemuž odpovídá 40-50 jednotlivých elektráren**. Tento odhad se jeví jako poměrně realistický, na území kraje je dnes stále ve fázi projektové přípravy udržováno několik projektů o součtovém elektrickém výkonu dosahujícím cca 60 MWel a teoreticky několik dalších by mohlo mít zřejmě ještě vhodné podmínky k realizaci.

## Odhad technického potenciálu větrné energie v Olomouckém kraji

Větrné elektrárny	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
Velké VTE (vč. stávajících)	300 až 400 / 1 až 1,5
Malé VTE	jednotky / setiny
<b>Celkem</b>	<b>300 až 400 / 1 až 1,5</b>

### Vodní energie

Ze všech sledovaných obnovitelných zdrojů se nejméně rozvíjelo využití vodní energie. Hlavní příčinou je skutečnost, že hydroenergetický potenciál vodních toků na území OK byl již podobně jako v celé ČR v roce 2001 významně využíván.



Zatímco počet instalací v podobě malých vodních elektráren – **MVE** (tj. elektráren s instalovaným elektrickým výkonem do 10 MW) v roce 2001 činil 145, v roce 2014 jich bylo v provozu jen o 21 více, tj. **166**. Součtový instalovaný elektrický výkon se sice zvýšil podstatněji, z 10,5 MW na **13,2 MW**, výroba však jen symbolicky – ze 40,2 GWh na **41,2 GWh**. Hlavní příčinu lze zřejmě hledat v nižších stavech vody a průtocích způsobených teplejším létem.

Segmentace zdrojů do výkonových skupin byla následující: 33 zdrojů mělo instalovaný elektrický výkon 100 kW a vyšší, dalších 34 pak v rozmezí 50 až 99 kW, ostatní měly elektrický výkon nižší. Největší MVE byla MVE Troubky na řece Bečvě (říční kilometr 1,8) mající instal. elektrický výkon 700 kW.

V kraji se pak dále nachází přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně (650 MWe), ta však není čistým výrobcem elektřiny, protože fakticky spotřebuje více elektřiny, než vyrobí. V její blízkosti se však MVE nachází (na říčním kilometru 37,9 řeky Divoké Desné a má elektrický výkon cca 160 kW).

### Technický potenciál

Podobně jako v případě celé ČR je možné předpokládat, že hydroenergetický potenciál vodních toků na území OK může být do značné míry již vyčerpán. Pravděpodobně další nárůst v instalovaném elektrickém výkonu a výrobě může tak být dosažitelným spíše tím, že stávající vodní dílo či samotná turbína projde modernizací, v rámci které se podaří dosažitelný elektrický výkon a tedy i roční produkci částečně navýšit. Na druhou stranu však s ohledem na postupně se měnící klimatické podmínky a četnost a vydatnost srážek lze očekávat v příštích letech spíše pokles ve výrobě ze stávajících vodních elektráren. V konečném důsledku tak současná roční výroba (cca 41 GWh/rok) tak může být téměř faktickým stropem tohoto odvětví OZE na území OK.



## Odhad technického potenciálu vodní energie v Olomouckém kraji

Vodní elektrárny	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
MVE celkem (vč. stávajících)	40-42 / 0,15

### Energie okolí (využívaná tepelnými čerpadly)

Aplikace tepelných čerpadel zažila v uplynulých 15 letech významný přírůstek počtu instalací. Z počtu 70 instalací v roce 2001 jejich počet vzrostl až na úroveň téměř 2000 instalací v roce 2014. Velmi významně k tomu přispěl dotační program Zelená úsporám a navazující Nová zelená úsporám, který domácnostem pomáhal spolufinancováním kompenzovat relativně vysoké pořizovací náklady, které tepelná čerpadla mají.

Podle statistik ČEZ Distribuce a E.ON Distribuce bylo na konci roku 2014 v OK celkem 1916 odběrných míst se zvýhodněným tarifem pro tepelná čerpadla z řad domácností. Podle odhadů spotřebovaly na svůj provoz dohromady cca 12 GWh elektřiny, což mohlo zajistit výrobu více než 100 TJ tepla. Odhadovaný instalovaný tepelný výkon tepelných čerpadel je až 20 MW.

### Technický potenciál

Tepelná čerpadla lze považovat za velmi nadějnou technologii, která se ve střednědobém a dlouhodobém horizontu bude stále více prosazovat. Bude přitom platit, že nejčastěji jím bude TČ vzduch-voda, jehož výstavba je nejjednodušší.

Z hlediska ekologických a také i ekonomických

prínosů lze největší rozvojový potenciál pro uplatnění TČ identifikovat všude tam, kde se dnes používá elektřina na vytápění či ohřev vody za pomoci přímotopných či akumulčních elektrických ohřevů. Podle empirických zkušeností a fundo-



vaných odhadů by si mohlo v budoucnu 20-25 tis. domácností na území OK pořídit tepelné čerpadlo.

Dalším smysluplným místem pro uplatnění TČ jsou stávající a zejména nové administrativní stavby, obchody, hotely aj. objekty, u nichž je zapotřebí topit a také chladit. Dalším perspektivním místem pro nasazení TČ mohou být SZT, zvláště ve spojení s předehřevem teplé vody při její centrální přípravě a následné dodávce do odběrných míst.

Absolutní technický potenciál tak lze odhadnout na 25-30 tis. instalací o průměrném tepelném výkonu 12-15 kW. Tomu by tak odpovídala roční výroba tepla v množství 1,5 až 2,5 PJ/rok.

## Odhad technického potenciálu využití TČ

Tepelná čerpadla	Technický potenciál
	[PJ]
Tepelná čerpadla – vyrobené teplo celkem	1,5 až 2,5

### Druhotné zdroje energie

#### ENERGETICKÉ VYUŽITÍ KOMUNÁLNÍCH A PRŮMYSLVÝCH ODPADŮ

Odpadové hospodářství v OK je kromě jiného i zdrojem odpadů, které mohou nalézt energetické využití. Zpravidla se mezi ně řadí vybrané (vyso-

kovýhřevné) složky průmyslových odpadů a dále pak rovněž tzv. směsný komunální odpad (SKO), je-li bezúčelně skládkován. Dle statistik krajského Plánu odpadového hospodářství mělo být v roce 2013 na území OK energeticky využito cca 50 tis. tun odpadů, což reprezentovalo jen malou část jejich celkové produkce (převyšovala 1,5 mil. tun z toho SKO cca 170 tis. tun).

Od roku 2001 jsou energeticky využívány průmyslové odpady v **Cementárně Hranice**. V roce 2001 bylo získáno z odpadů cca 290 tis. TJ tepelné energie, v roce 2014 to již bylo cca 980 TJ, tj. více než 3 krát. SKO se zatím v OK energeticky nevyužívají, pouze část odpadu z hlavních měst v kraji (Olomouc a Přerov) je odvážena k energetickému využití do ZEVO Brno. V roce 2014 to bylo cca 25 tis. tun.

## OSTATNÍ DRUHOTNÉ ZDROJE ENERGIE

V energetické bilanci OK jsou ostatní druhotné zdroje energie zastoupeny minimálně. Mezi ostatní druhotné zdroje energie je možné zařadit jakékoliv odpadní teplo z průmyslových aj. procesů, nalezne-li smysluplné využití.

## SHRNUTÍ TECHNICKÉHO POTENCIÁLU OZE A JEHO VYUŽITÍ

Technický potenciál alternativních zdrojů dostupných na území OK dnes není zdaleka vyčerpán a je technicky uskutečnitelné, aby v budoucnu



bylo možné s jejich pomocí krýt **více než 20 PJ/rok**, tedy dvojnásobně více než dnes. S ohledem na očekávatelný technologický pokrok je však možné současně konstatovat, že potenciální produkce z OZE a DZE by mohla být i vyšší a hlavním faktorem v tomto směru bude především cena, s jakou bude možné jednotlivé formy energie z alternativních zdrojů získávat a jak bude oproti konvenčním zdrojům konkurenceschopná.

## Technický potenciál energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v OK a jeho současná míra využití

Forma energie	Technický potenciál	Současné využití
	[PJ]	[%]
Biomasa (energie v palivu)	10 až 15	50 – 70 %
Větrná energie	1 až 1,5	20 až 25 %
Sluneční energie	1+	< 25 %
Vodní energie	0,15	> 90 %
Energie prostředí (TČ)	1,5 až 2,5	< 10 %
Druhotné zdroje	2 až 2,5	25 %
<b>Celkem</b>	<b>~ 15 až 25</b>	<b>&lt; 50 %</b>





### Strategické cíle Olomouckého kraje

Strategický rámec rozvoje ČR v oblasti energetiky do roku 2040 má nepochybně celonárodní platnost, ale k jeho naplňování má opravdové účinné nástroje pouze stát. Protože možnosti krajů jsou

omezenější (kraje nevlastní energetickou infrastrukturu, ani nemohou ovlivňovat ceny energií), musí být strategie dalšího rozvoje energie v území Olomouckého kraje pro účely UEK vhodně uzpůsobena:



- **Zvýšit bezpečnost a spolehlivost zásobování energií** = energetická bezpečnost a spolehlivost v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. OK dnes i v budoucnu bude muset naprostou většinu energetických potřeb krýt z externích zdrojů nacházejících se mimo jeho území, a tak jakékoliv dlouhodobé výpadky zejména dodávek elektřiny by vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel kraje. Strategický plán rozvoje tak musí tato rizika akcentovat a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem možná nebezpečí omezí a pokud k nim přesto dojde, dokáže na ně rychle zareagovat tak, aby byly následné škody minimalizovány.

- **Zlepšit hospodárnost užití energie** = hospodárností lze rozumět dlouhodobý cíl snižovat energetickou náročnost a tím tedy současně i přispívat k menší energetické závislosti kraje; namísto konkurenceschopnosti energetiky a přiměřenosti cen

energií se tento cíl jeví jako vhodnější, protože jej může kraj svými aktivitami skutečně ve svém území ovlivnit.

- **Podporovat udržitelný rozvoj** = tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Ekonomickým pohledem by další rozvoj měl být koncipován tak, aby umožňoval dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství. Z hlediska environmentálního se pod pojmem „udržitelný rozvoj“ pak rovněž rozumí společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější - obnovitelné či druhotné - zdroje před zdroji fosilního původu, jejichž potenciál je vyčerpatelný.

### Operativní cíle Olomouckého kraje

Na strategické cíle navazují cíle operativní. Jejich členění je vymezeno nařízením vlády 232/2015 Sb. a představuje stanovení cílových stavů v těchto devíti oblastech:



## Seznam operativních cílů UEK OK

číslo	Název operativního cíle	Popis operativního cíle
1	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.
2	Realizace energetických úspor	Využít na území OK ekonomický potenciál energ. úspor ve všech sektorech.
3	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů včetně odpadů	Dále rozvíjet OZE a DZE na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR.
4	Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK v režimu KVET
5	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území OK.
6	Rozvoj energetické infrastruktury	Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem.
7	Ostrovy elektrizační soustavy	Udržet zásobování elektrické energií u hlavních metro-politních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy.
8	Inteligentní sítě	Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK
9	Využití alternativních paliv v dopravě.	Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi

## 10. Nástroje k dosažení cílů

Výše vymezené cíle budou dosažitelné pouze při přijetí odpovídajících podpůrných opatření, jednoduše nazývaných jako **nástroje**. Ty jsou dále rozděleny na ty, které mohou být uplatněny Olomouckým krajem a dále na nástroje ostatní.

### Nástroje Olomouckého kraje

#### • Olomoucký kraj jde příkladem

Základním východiskem je vědomí, že kraj sám dnes disponuje několika stovkami zařízení a budov, jejichž celková energetická náročnost není nevýznamná (v součtu převyšujícím 100 GWh/rok, čemuž odpovídají roční platby za energie v částce vyšší než 150 mil. Kč ročně). Může tedy **vzorově implementovat do svého energetického hospodářství opatření naplňující cíle ÚEK OK** a tím jít příkladem ostatním organizacím a osobám.

#### • Zásady územního rozvoje

Kraj může ostatní subjekty, které v kraji působí, aktivně ovlivňovat s cílem dosáhnout naplňování cílů vytyčených energetickou koncepcí prostřednictvím **Zásad územního rozvoje (ZÚR)**, do kterých budou dle nové legislativy precizněji zapracovávány cíle vyplývající z územní energetické koncepce.

#### • Metodická, odborná a informační podpora

Kraj poskytuje **metodickou, odbornou a informač-**

**ní podporu** příspěvkovým organizacím kraje, měst a obcí. Pravidelná výměna informací mezi osobami, které mají v jednotlivých organizacích na starosti energetické hospodářství, může být velmi cenná a vést k výrazně lepším celkovým výsledkům. Kraj pravidelně komunikuje s krajským zastoupením Svazu průmyslu ČR a iniciuje vznik určité konzultační platformy, která může napomoci řešit konkrétní potíže, které dnes průmyslové podniky působící v kraji trápí.

#### • Zavedení rozšířené environmentální výuky ve školách

Kraj iniciuje zavedení **rozšířené environmentální výuky ve školách**. Další pomoc kraje spočívá např. v pomoci s přípravou jednotných učebních osnov a organizací pravidelných návštěv odborníků ve školách. Ze strany OK mohou být rovněž iniciovány různé **vědecko-výzkumné aktivity**, do kterých by se mohly zapojit nejen vzdělávací instituce, ale i výrobní podniky aj. organizace ze soukromé sféry.

#### • Finanční pobídky

Dobrým příkladem je využití evropských dotačních prostředků v rámci krajských kol „kotlíkových dotací“. Jako vhodné se jeví v budoucnu uvažovat o finanční podpoře různých subjektů v realizaci úsporných aj. opatření naplňujících ÚEK OK. Protože do roku 2020 budou k dispozici význam-

né dotační prostředky v rámci národních programů podpory kofinancovaných EU, nepochybně užitečná by pak mohla být podpora v jejich získávání (**dotační poradenství/management**).

- **Dobrovolné dohody**

Tento instrument je oblíbeným nástrojem zvláště v západních zemích EU ke koordinovanému naplňování stanovených společenských cílů tzv. **dobrovolné dohody**. Uzavírány bývají mezi státem příp. samosprávou na straně jedné a průmyslovým svazy či konkrétními podnikateli na straně druhé a obsahují dobrovolné závazky obou smluvních stran v dané oblasti a způsoby jejich splnění.

## Nástroje ostatní

Pod ostatními nástroji jsou rozuměny takové, o jejichž formě a podobě mají rozhodovací pravomoci jiné osoby (tj. nikoliv OK). Lze je řadit nejjednodušeji podle druhu (regulační, organizační, ekonomický atd.), druhou možností je využít členění dle subjektu, který nad nimi má pravomoc.

## Nástroje státu – regulační

- **Regulační - Právní a technické předpisy**

Tento nástroj lze významně použít k naplňování cílů ÚEK OK (legislativa, normy). Energetický zákon (zákon č. 458/2000 Sb.), zákon o hospodaření energií (zákon č. 406/2000 Sb.), zákon o podporovaných zdrojích energie (zákon č. 165/2012 Sb.) a prováděcí legislativa k nim obsahují celou řadu regulačních opatření sledujících v podstatě totožné cíle, jaké jsou předjímány v rámci ÚEK OK. Důsledné respektování existujících zákonných požadavků nejen ze strany OK, ale i ze strany jiných veřejných institucí a soukromých subjektů, by tak výrazně podporovalo naplňování cílů ÚEK OK.

- **Ekonomické – různé formy finanční podpory**

Tyto významné nástroje ve formě investičních dotací na alším významným nástrojem státu jsou **různé finanční formy podpory**. Do roku 2020 jsou na projekty přinášející úspory energie anebo využívající obnovitelné zdroje alokovány fin. prostředky v podobě

**investičních dotací** ve výši několika desítek miliard a je zcela na možných příjemcích, v jaké míře tyto prostředky využijí. **Provozní podporu** dnes dostávají všechny existující výroby elektřiny z OZE, v případě nových na ni mají nárok malé vodní elektrárny a menší bioplynové stanice. Současně je dnes finančně podporováno využívání paliv z biomasy v rámci menších SZT, pokud splní definované podmínky.

Předmětem provozní podpory je rovněž kombinovaná výroba elektřiny a tepla. Finanční podporu v podobě **dotace** je možné rovněž získat na přípravu koncepčních studií, informačních materiálů, seminářů aj. informačních a vzdělávacích aktivit.

Negativním ekonomickým nástrojem jsou pak **daně a různé poplatky**, které penalizují zvýšené negativní dopady na životní prostředí (typicky poplatky za vypouštění emisí).

## Nástroje samospráv

Nástroje samospráv lze členit obdobným způsobem – regulační a ekonomické. Do první skupiny lze řadit typicky **územní plánování**, do kterého je možné implementovat zásady a pravidla **územní energetické koncepce**.

Ekonomické nástroje jsou uplatňovány nejčastěji v podobě fondu poskytujícího kofinancování na realizaci žádoucích aktivit a projektů.

## Nástroje ostatních subjektů

Do této skupiny lze řadit nástroje, které mohou uplatňovat jiné organizace než výše jmenované. Typickým nástrojem může být **fremní politika**, v rámci které si organizace zavede jistá interní pravidla, která jsou následně zaměstnanci a managementem dobrovolně dodržována. K zavádění interních systémů dnes napomáhají normy ISO (řady 9000, 14000, 16000, 50000), dle kterých lze organizace certifikovat, a tím nezávisle ověřit, že zavedený systém je funkční.

Zavádění systémů hospodaření s energií dle **ČSN EN ISO 50 001** je přitom zřejmě nejvhodnějším způsobem, jak k naplňování cílů ÚEK OK zapojit rovněž soukromý sektor.

## 11. Akční plán

Na základě výše uvedených definovaných rozvojových cílů a navazujícího přehledu možných nástrojů, které lze pro jejich dosažení využít, je navržen pro nadcházející období let 2017 až 2021 „akční

plán“ konkrétních opatření a aktivit. Podrobně jsou jednotlivá opatření a aktivity Akčního plánu uvedena v **příloze č. 5 ÚEK OK**, ale vzhledem k jejich rozsahu nebylo možno je uvést v této publikaci.



**Název publikace:** Energetika na území Olomouckého kraje

**Místo vydání:** Olomouc

**Nakladatel:** Olomoucký kraj, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

**Texty a další obsah:** Olomoucký kraj, kolektiv autorů

**Grafická úprava a tisk:** EURO-PRINT Přerov spol. s r. o. 9. května 879/40, Přerov I-Město, 750 02 Přerov

**Měsíc a rok vydání:** 6/2017

© Olomoucký kraj

**Pořadí vydání:** 1. vydání

**ISBN:** 978-80-87982-57-0

Vazba: brožura