

Krajiny a energie jižní Moravy

Jižní Moravu lze pojímat dvěma způsoby: Z hlediska administrativního jde o Jihomoravský kraj, podle státní poznávací značky o „brněnský kraj“. Obyvatelé kraje však za jižní Moravu spontánně považují rámcově tu oblast administrativního kraje, která sahá od krajské metropole na jih k hranicím Rakouska ke Znojmu a k hranicím Slovenska ke Strážnici a pouze se dotýká okrajů Českomoravské vrchoviny, případně i úpatí pohraničního hřbetu Bílých Karpat, podobně Ždánického lesa a Chřibů. Pomyslně tak jde o slunný kraj od zalesněných pohoří místních Karpat a Vysočiny po hranice našich sousedů, ovšem kromě slunce je zde i mnoho dalších zdrojů energie.

Rozmanitá krajina na jihu Moravy

Ačkoliv reliéf kraje neudivuje extrémní členitostí a mnoha zdaleka viditelnými vrcholy, celkové výškové rozpětí od 149 m n. m. na soutoku Dyje a Moravy po 836 m n. m. v Bílých Karpatech není zanedbatelné. Co však stojí jednoznačně za pozornost, je rozmanitost krajin. Ta je podmíněna polohou regionu ve třech odlišných orografických jednotkách evropské dimenze: téměř polovina kraje na severozápadě náleží ke starobylé hercynské České vysočině, přibližně dvě pětiny rozlohy na východě jsou součástí mladé karpatské horské soustavy, necelých 1 000 km² zaujímá Dolnomoravský úval jako součást rozlehlé Západopanonské pánve. Poměrně široká otevřenost kraje k teplému jihovýchodu a severní ochranný oblouk vysočin od hranic s Rakouskem po moravsko-slovenské pomezí má za následek teplé klima na většině krajského území. Nejteplejší místa se svými průměrnými ročními teplotami vzduchu blíží téměř 10 °C. To však neznamená, že by byla jižní Morava na severu oddělena od okolního světa. Spojení Vyškovskou branou a Napajedelskou branou představuje dva komunikační koridory evropského významu již od nejstarších dob, kdy tudy migrovali mamuti a obchodníci převáželi zboží po větvích jantarové stezky, ať již území spravovali v historické době Keltové, Germáni, Římané či staří Slované. Dnes tyto trasy sledují železnice a dálnice. V kraji se tak mísí přírodní a kulturní vlivy jihu i severu, západu i východu.

Hlavním zdrojem energie a původcem bohatých půd i bioty je slunce

Příroda byla k jižní Moravě, ať je vymezená jakoliv, nebývale štědrá. Platí to nejen v rámci Česka,

závidět by jí mohly i mnohé regiony v zahraničí. Na území jižní Moravy se v nadprůměrných hodnotách setkaly vydatné energetické zdroje většiny u nás dostupných druhů. A také dnes hodně skloňovaný energetický mix je v kraji velmi pestrý. Liší se od místa k místu, ale ve většině případů nabízí rozmanité, zajímavé a užitečné kombinace energetických zdrojů s mnoha pozitivními dopady jak pro běžný život člověka, tak pro hospodářskou činnost.

Rozhodující roli v energetickém bohatství kraje hraje nepochybně slunce. Většina kraje na jih od oblouku Středomoravských Karpat dostává o čtvrtinu až třetinu více slunečního záření než oblasti v protilehlém koutě republiky na Šluknovsku či v mračných vrcholových partiích nejvyšších severních českých a moravských pohoří (Tolasz a kol. 2007). Vydatné sluneční záření zahřívá zemský povrch a od něj přizemní vrstvu vzduchu. Další teplé vzduchové hmoty přináší od jihovýchodu „jihomoravský monzun“ z Panonie. Zatímco na většině území Česka po rozhodující část roku převažuje západní až severozápadní atmosférické proudění, na jižní Moravě hojně vanou teplé jihovýchodní větry po nezanedbatelnou část roku, především v době babího léta, ale také na jaře. V chladných obdobích čtvrtohor (v pleistocénu) tomu tak jistě nebylo, o čemž svědčí mohutné nánosy (eolických) spraší, navátých snad od severozápadu z předpolí kontinentálního ledovce. Teplo a relativní dostatek letní vláh a vhodný substrát vedly ke vzniku úrodných černozemí pod přirozenou stepní a lesostepní vegetací. Tyto půdy spolu s porosty dokázaly vytvořit mohutné humusové horizonty, lokálně až dva metry mocné, ve kterých se v podobě uhlíku v různých formách uložilo ohromné množství energie. Vodní toky paprscitě se stékající

Jaromír Kolejka

Masarykova univerzita,
Pedagogická fakulta,
katedra geografie;
kolejka@ped.muni.cz



Online přílohu (mapu energetického mixu jižní Moravy a další fotografie) najdete na webu Geografických rozhledů.

Obr. 1 Jižní Morava dlouhodobě „transformuje“ sluneční energii do rozsáhlých vinogradů ve vinařské oblasti Morava mírně přesahující do Zlínského kraje na Uherskohradištsku a Koryčansku. Na jižní Moravě se nachází 96 % všech našich vinogradů. Pozadu nezůstávají ani ovocné sady specializované na teplomilné odrůdy ovoce – zejména merunek a broskví, ale i mandloní (na snímku výhled na mandlový sad v Hustopečích z místní rozhledny). Vzácnými nejsou ani morušovníky a hojně se objevují fíkovníky. Také obilnářství spoléhá na úrodné černozemní půdy, byť problémy s nedostatkem vláhy jsou stále častější. Foto: Jaromír Kolejka.



v kraji přinášely hojnost sedimentů a vytvářely místy i několik kilometrů široké údolní nivy. Také na nich se vytvořily úrodné půdy, byť částečně s nepřímým přičiněním člověk od středověku, kdy původně písčité uloženiny překryly půdní splaveniny odnesené z pokácených horských porostů v době kolonizace.

Příznivé přírodní prostředí lákalo k osídlení a iniciovalo vznik států

Příznivé klima, úrodné půdy a rovinatý terén s lokálními vyvýšeninami a velkými řekami s četnými ostrovy lákaly k trvalému osídlení. Výhody této konstelace ocenili již známí lovci mamutů, kteří na příhodných místech očekávali migrující stáda mamutů na jejich každoroční cestě ze zimovišť na jihu za chladnými stepními pastvinami na severu. Od neolitické revoluce, kdy zde lidé

definitivně přešli k usedlému životu a pěstování rostlin, a oteplení v druhém, posledním oddělení čtvrtohor (holocénu), jsou úvaly jižní Moravy již po cca 8 000 let osídleny trvale a lidská činnost je významným faktorem formování a fungování zdejší kulturní krajiny. Kultury, které po sobě na jihu Moravy v průběhu věků zanechaly spousty uměleckých, řemeslných a vojenských artefaktů, ale také nepochybně ovlivnily stav a kvalitu půdy (Hrnčiarová a kol. 2009). Obdělávání černozemí jistým způsobem simuluje stepní proces geneze půdy pod travinami, což černozemě uchovává při chladných a vlhkých výkyvech klimatu, na druhé straně orba a vystavení půdy atmosférickým činitelům vede k jejímu poškozování vodní a větrnou erozí, zvláště v členitějším terénu. Na obdělávání půdy a odlesňování pohoří přiléhajících k rovinám se tak podílely všechny kultury pravěku i starověku a od konce 6. století n. l. i nově přichozí Slované.

Tytéž faktory vedly ke vzniku prvních předstátních, resp. státních útvarů. O ně se zřejmě pokoušeli jak místní Germáni, tak po nich epizodicky Římané zřizováním provincie Markomania, po stěhování národů pak naši slovanští předkové. Na jižní Moravě se patrně nacházelo jádro Sámovy říše, kmenového svazu, který je někdy vydáván za první slovanský „stát“ vůbec už v první polovině 7. století n. l. Funkce úrodného státního „inkubátoru“ pak pokračovala za Velkomoravské říše, jejíž mocenská centra se v 9. a 10. století nacházela v dolním Pomoraví, z nichž hradisko Mikulčice (zvané ve starých análech jako *Grad Morava* nebo *Urbs Antiqua Rastizi*) a Pohansko prosluly bohatými

Obr. 2 Větrný mlýn u Starého Poddvorova. Celodřevěný mlýn byl postaven v roce 1870 původně v Mutěnicích, odkud byl přenesen v roce 1876 do Týnce u Břeclavi a asi o deset let později do Starého Poddvorova. Foto: Jaromír Kolejka.



archeologickými nálezy. Tehdy a jistě i předtím i potom se ukazovala jistá nevýhoda průchozího (tranzitního) reliéfu Moravy jako celku, a jižní Moravy především. Bohatství kraje a otevřenost k jihovýchodu přitahovaly nejen návštěvy, ale i nájezdy. Útoky z Podunají byly jen občas „proloženy“ nevídanými hosty ze severu, zejména za daleko pozdější třicetileté války. V tomto období už krajina jižní Moravy vypadala zcela jinak. Většina lesů v kopcích i v nivách byla vyklučena, poměrně hustá síť větších předkolonizačních i kolonizačních obcí byla více méně stabilizována, města a městysy žily z řemesel a obchodu, v němž důležité místo měly zemědělské produkty, mezi nimi také ovoce a víno, které sem v první vlně uvedli snad již Římané. O vinici Šobes nad meandrem Dyje v Národním parku Podyjí to ostatně tvrdí archeologie i laická veřejnost. Následující roky, nehledě na vpády cizích oddílů za tureckých válek a uherských protihabsburských povstání a intenzivní rekatolizaci, již vedly k dalšímu ekonomickému zvelebení krajiny, růstu populace a rozšiřování typických obcí – ulicovek s protáhlými, hustě obestavěnými návsemi. Hojně se využívala větrná energie a na vhodných vyvýšeninách vyrostly desítky větrných mlýnů (obr. 2). O sto let později začala státem podporovaná obnova rychle rostoucích lesů, aby ty v nivách podél řek zase skoro o sto let nato redukoval příchod cukrové řepy za napoleonských válek. Po nich se i v rovinách jižní Moravy začínali podnikaví lidé poohlížet po dalších dostupných zdrojích energie.

Na palivech se zrodil jihomoravský průmysl

Prozatím pomalu nastupující kapitalismus a průmyslová výroba se jen obtížně vymaňovaly ze středověkého cechovního sevření. Již ve druhé polovině 17. století se na jihu Moravy objevují domácí teoretici merkantilismu – ekonomické představy spočívající v zavedení velkovýroby zboží v domácím prostředí, jež by nahradila drahé zahraniční dovozy jinak potřebného zboží. V Brně v té době působili měšťan a rychtář Pavel Hynek Morgenthaler a advokát Fabián Šebestián Malivský z Maliv. První z nich viděl oživení výroby v povolávání cizích odborníků k výrobě zboží, které tehdy nevyráběly cechovní dílny. Druhý považoval za základ velkovýroby investice a podporu ze strany státu. Tak vznikla textilní manufaktura v Tišnově. Dlouhého trvání však neměla pro soustředěný odpor měst a jejich cechů obávajících se pokročilejší konkurence. Průmyslového podnikání se ujala šlechta, zvláště bohatý rod Kouniců. Na přelomu 17. a 18. století založil hrabě Kounic manufakturu na výrobu vlněných látek ve Slavkově u Brna, která fungovala do roku



Obr. 3 Těžní věž bývalého dolu Jindřich II. ve Zbýšově, která byla v roce 2015 stržena. Důl Jindřich II. patřil k nejhlubším na světě. Těžilo se v hloubce 1 550 metrů, tedy více než 1 000 m pod hladinou světového oceánu. Foto: Jaromír Kolejka.

1716. Také zakladatelé dalších textilních manufaktur v Židlochovicích a jinde neuspěli, byť se v nich angažovali také cizinci a sám císař František Lotrinský, manžel Marie Terezie. Až ve druhé polovině 18. století přicházely novinky spojené s použitím parního stroje. Pro pohon jako palivo bylo nejprve využíváno dřevo z lesů Drahanské a Bobravské vrchoviny severně a západně od Brna, například hutní výroba na panství Salmů v údolí Svitavy a jejích přítoků spotřebovávala dřevo ze širokého okolí. Lesy však byly záhy vytěženy a bylo zapotřebí hledat jiné palivo. Vhodným se jevila rašelina, ale té bylo na jižní Moravě málo. V roce 1753 nabídl hrabě Václav Kořenský jako náhradu dřeva černé (kamenné) uhlí. To se pak o rok později začalo u Oslavan těžit (Plchová 2007). Ěru důlního podnikání však zahájil až František Riedl v roce 1764. Obyvatelé, kteří používali uhlí k topení a v práci, dokonce požívali rozmanité výhody. Když byl v brněnské textilce v roce 1818 uveden do provozu první parní stroj, odbyť uhlí byl zajištěn. Vlastní rosicko-oslavanský revír se pak zformoval zásluhou J. A. Herringa, který byl brněnským velkoobchodníkem a finančníkem. Jeho otec zakládal doly v Rosicích v roce 1803. Herring ml. s belgickými partnery založil roku 1858 Rosické těžárstvo železných hutí, které v letech 1858–1862 v Zástavce vybudovalo na tu dobu moderní hutě, slévárnu a strojírnu napojené na právě dokončenou železnici do Brna, kam již v roce 1839 dospěla železnice z Vídně (Procházka 1964). Rosicko-oslavanské uhlí a železná ruda z 29 dolů v okolí se tak staly energetickou a materiálovou základnou novodobého brněnského

Novou energii přináší věda a výzkum

Nový energetický výt přináší věda a výzkum. Jihomoravský kraj investuje do vědy polovinu toho co Praha a o něco více než Středočeský kraj. Tyto výdaje činily v roce 2020 téměř 19 miliard korun, což byl nejvyšší podíl na HDP ze všech krajů Česka (dlouhodobě kolem 3 %). Do vysokého školství šlo dokonce jen o třetinu méně prostředků než v Praze (celkem kolem 6,2 miliardy korun). Brněnský technologický park a místní inovační centrum si již vysloužilo označení „moravské Silicon Valley“. Průmět do neustálého vylepšování energetické situace na jihu Moravy je tak do budoucna v dobrých rukou.



Obr. 4 Na jižní Moravě se těží kvalitní lehká ropa, pro kterou ovšem Česko nemá zpracovatelské technologie, a tak se vyváží ke zpracování do rakouského Schwechatu. Roční těžby stále kolísají, v maximu dosahují kolem 200 000 tun. Foto: Jaromír Kolečka.

Abstract

Landscapes and energies of South Moravia.

The paper demonstrates the background effects of available natural energy sources on the development of the South Moravian landscape and society during the known history. While fossil energy sources are on the verge of depletion, new ones are being discovered. The key to the richness of the local landscape is the abundant sunlight, warm climate, fertile soils and large rivers. The abundance of geothermal and wind energy is also promising. The Brno Innovation Centre plays an important role in energy saving and the development of new technologies.

průmyslu, když zastarávající hutě na Blanensku opírající se o spalování dřeva, dokud nepřešly na uhlí, již nové době nevyhovovaly. Těžba uhlí na Rosicko-Oslavsku byla ukončena v roce 1992 (obr. 3). Uhlí využívala také oslavanská elektrárna, která zahájila provoz v roce 1913 jako největší v rakousko-uherské monarchii. Činnost zastavila v roce 1993. Tato elektrárna byla klíčovou předzvěstí nové doby opírající se o elektrickou energii.

Přelom 19. a 20. století charakterizuje přechod k efektivnějším energetickým zdrojům. Do popředí se dostaly elektřina a chemie, tedy odvětví, která formovala poslední fáze rozvoje průmyslové společnosti. Neobnovitelné energetické zdroje na jižní Moravě reprezentuje vedle černého uhlí především lignit, ropa a zemní plyn. Za nimi je třeba se přesunout do karpatské části jižní Moravy. Lignit jako nejmladší třetihorní nejméně kvalitní „hnědé uhlí“ obsahuje hodně vody, produkuje mnoho popela a je málo výhřevné. Nicméně jako relativně levná náhražka ubývajícího dřeva na tehdy poměrně bezlesém Kyjovsku a Hodonínsku se uplatnil již v první polovině 18. století, kdy byl těžen v tzv. selských šachticích, jak dokládají důlní nálezy datované k roku 1724. Od poloviny 19. století až do období první republiky sloužila skromná průmyslová těžba jen místním odběratelům (sklárný, cukrovar, lihovar, malá elektrárna). Přelom nastal na počátku 30. let v souvislosti s podnikatelskou činností firmy Bata, kdy po vystavěném průplavu podél řeky Moravy byl lignit odvážen ke spalování do Napajedel a Zlína. Skokový nárůst těžby podmiňovalo dokončení Elektrárny Hodonín v roce 1957 konstruované přímo na spalování lignitu. Maximálním výkonem 210 MW byla v roce 1966 největší elektrárnou v Československu a významně podpořila další industrializaci širokého okolí. Po přestavbě na teplárenský provoz se výkon snížil

na 105 MW a začalo se zde spalovat dovozové uhlí a biomasa. Zajímavostí byl vývoz cca pětiny vyrobeného tepla parovodem do slovenského Holíče. Těžba lignitu definitivně skončila na přelomu milénia (ZdařBůh.cz 2022).

Okrajové partie Ždánického lesa, Kyjovskou pahorkatinu a rovinu Dolnomoravského úvalu už dávno „nezdobí“ ropné těžní věže, ačkoliv těžba ropy z ložisek vázaných na třetihorní sedimenty stále pokračuje spolu s těžbou zemního plynu (obr. 4). Ropa zde byla objevena v roce 1900, avšak těžba začala až v roce 1919. V roce 2017 bylo mezi Brnem a Kyjovem objeveno mohutné ložisko odhadem obsahující přes tři miliony barelů ropy a 100 milionů kubíků plynu, což o čtvrtinu zvyšuje dosavadní odhady doposud nevytěžených zásob.

Perspektivy spočívají ve využití obnovitelných zdrojů energie

Energetická budoucnost jižní Moravy však spočívá spíše v obnovitelných zdrojích. Množství slunečního záření již nyní využívá velké množství fotovoltaických elektráren a perspektivní jsou i zdroje geotermální energie, které jsou zde také hojně zastoupeny (nejvíce ze všech krajů Česka). Prozatím nejviditelněji tuto formu energie využívá akvapark Aqualand Moravia u obce Pasohlávky na břehu horní novomlýnské (Mušovské) nádrže z geotermálního vrtu Mušov o teplotě 46 °C. Vodní elektrárny nehrají na jihu Moravy klíčovou roli. Jsou sice instalovány u všech větších vodních nádrží, avšak celostátní význam má v sousedství kraje přečerpávací elektrárna Dalešice (s výkonem 480 MW) v systému s jadernou elektrárnou Dukovany. Zanedbatelná není ani větrná energie, o čemž svědčí přes státní hranici viditelné větrné parky na rakouském Moravském poli. Jejich estetický dojem prozatím není ideální. Na stole je otázka, zda se jižní Morava po náležitém technologickém zvládnutí obnovitelných zdrojů energie a zejména jejího uskladnění stane energetickou základnou pro celé Česko.

Literatura a zdroje dat

- HRNČIAŘOVÁ, T., MACKOVČIN, P., ZVARA, I. a kol. (2009): Atlas krajiny České republiky. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha, VÚKOP, v. i. i., Průhonice.
- PLCHOVÁ, J. (2007): Z historie těžby uhlí na Rosicko-Oslavsku. Enviweb.cz. www.enviweb.cz/61857 (14. 3. 2022).
- PROCHÁZKA, F. (1964): Historie železáren v Božím Požehnutí. Obec Zastávka. www.zastavka.cz/historie-zelezaren-v-bozim-pozehnani (17. 3. 2022).
- TOLASZ, R. a kol. (2007): Atlas podnebí Česka. Český hydrometeorologický ústav, Praha, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.
- ZdařBůh.cz (2022): Lignit na jižní Moravě – geologie. www.zdarbuh.cz/reviry/jld/lignit-na-jizni-morave-geologie (9. 3. 2022).



Jižní Morava

Jižní Morava jako „ta pravá Morava“?

Tornádo na jižní Moravě

Brno jako živá učebnice geografie

5

Tento soubor (článek) je vlastnictvím časopisu Geografické rozhledy a podléhá právní ochraně. ■ Vydavatel i nakladatel časopisu si vyhrazují právo článek zveřejňovat na webových stránkách a sociálních sítích časopisu za účelem propagace časopisu. ■ Dílo není určeno ke komerčnímu využití. Smí se šířit, pokud jsou korektně uvedeny údaje o autorovi, článku a jako zdroj citován časopis Geografické rozhledy.