

Jak se zbavit závislosti na ruském plynu

Hnutí DUHA přibližuje nouzová i strategická řešení výpadku exportu zemního plynu z Ruska

Vydalo: Hnutí DUHA, 4. 3. 2022

Autoři: Jiří Koželouh a Karel Polanecký

Podíl ruského zemního plynu na dovozu tohoto paliva do EU nyní činí 40 procent. V případě ropy jde o 25 % a u černého uhlí o 49 % (data za rok 2020)¹. Různé státy však mají různou míru závislosti. Do České republiky se v roce 2021 dovezlo z Ruska 87 procent zemního plynu². Podíl Ruska na dovozu ropy byl 50 %³.

Na problém závislosti na ruských fosilních palivech a přesun peněz ruskému režimu upozorňovalo Hnutí DUHA už před deseti lety⁴ a poté i při začátku konfliktu na východní Ukrajině a obsazení Krymu⁵. Průměrně pošleme každý den do Ruska 170 milionů korun za plyn a 104 miliony korun za ropu⁶. **První týden války – kdy ropa a plyn proudily – jsme tedy financovali Putinův režim částkou téměř 2 miliardy korun.** Zbavit se závislosti znamená přiškrtnout finanční zdroje na válku a odstranit hlavní vydírací potenciál, kterým Kreml směrem k nám disponuje a který od podzimu tohoto roku bude zase rychle růst spolu s větší potřebou vytápět naše domovy. Zároveň by úplné uzavření kohoutů mělo drastické dopady na dostupnost plynu a tepla a také na jejich cenu pro spotřebitele. U ropy je naše závislost nižší a okamžitý výpadek se dá relativně dobře pokrýt z jiných zdrojů. Zásadní otázka je, zda bychom se dokázali vypořádat s okamžitým zastavením dodávek ruského plynu.

Odstranění naší závislosti na ruském zemním plynu (a posléze fosilním plynu vůbec) má krátkodobá a dlouhodobá (strategická) řešení.

1

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Net_imports_of_energy_in_selected_years_2010-2020_v4b.png

² Statistika zahraničního obchodu <http://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO> (kód KN8 pro zemní plyn je 27112100)

³ Statistika zahraničního obchodu <http://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO> (kód KN8 pro ropu 27090090)

⁴ <https://hn.cz/c1-55617870-nesnesitelna-lehkost-zavislosti-na-fosilnich-palivech>

⁵ V roce 2014 při začátku konfliktu na východní Ukrajině:

<https://www.hnutiduha.cz/publikace/o-75-mene-ruske-ropy-plynu>

V roce 2015: <https://www.hnutiduha.cz/aktualne/pul-miliardy-denne-vladimiru-putinovi-za-ropu-plyn>

⁶ Statistika zahraničního obchodu <http://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO> (kód KN8 pro zemní plyn je 27112100 a pro ropu 27090090)

Řešení okamžitého ukončení dodávek ruského plynu

Podle analýzy ekonomického think tanku Bruegel se díky rekordním dovozům zkapalněného zemního plynu (LNG) v minulých měsících⁷ (který umožnil i doplňování zásobníků) dokážeme bez dodávek plynu z Ruska obejít do konce tohoto roku. Okamžité zastavení dodávek by tedy z hlediska jeho celkového množství nebyl fatální problém, ovšem situace by vyžadovala celoevropskou koordinaci a solidaritu⁸.

To, co je nyní problém, je pokrýt naše energetické potřeby pro příští zimu.

Scénáře plynového vývoje dle think tanku Bruegel⁹ začínají 1. března 2022 s naplněností evropských zásobníků na úrovni 320 TWh. Měsíční poptávka (pokud vyjdeme z roku 2021) je 240 TWh v letních měsících a 440 TWh v březnu. Dovoz plynu ze severní Afriky, Norska a Ázerbájdžánu je možný ve výši 120 TWh a dovoz LNG na úrovni 140 TWh (což se blíží kapacitě terminálů přeměňujících kapalný LNG na plyn).

Pokud by došlo k úplnému zastavení ruského dovozu, tak by zmíněný dovoz (na rekordní úrovni) nestačil k dostatečnému naplnění zásobníků před příští zimou a bez dalších opatření (redukce spotřeby, náhrada jinými zdroji) by v únoru 2023 plyn došel a v dalších měsících chyběl. Evropa by potřebovala snížit poptávku po zemním plynu minimálně o 400 TWh (1440 PJ) za rok.

Evropa může rychle snížit spotřebu pomocí krizových opatření. Opatření, která lze nasadit, by podle think tanku Bruegel mohla snížit v následujícím roce poptávku po plynu minimálně o 800 TWh. Jedná se o opatření, která buď snižují potřebu spalování plynu, nebo nahrazují plyn jiným zdrojem, případně nahrazují výrobu elektřiny a uvolní tím plyn pro výrobu tepla. Pokud přihlídneme k ekologickým a klimatickým kritériím (tedy budeme spalování plynu nahrazovat ideálně stejně nebo méně škodlivými činnostmi), můžeme využít:

- omezení (odložení) spotřeby v průmyslu = ušetří 170 TWh
- rychlé energetické renovace a redukce spotřeby obytných a komerčních objektů = 130 TWh
- urgentní instalace fotovoltaiky = ušetří 30 TWh plynu
- rychlé zavádění tepelných čerpadel = ušetří 30 TWh
- odložení plánovaného odstavení jaderných reaktorů = ušetří 120 TWh

Tato opatření již dokáží poskytnout 480 TWh uspořené plynu a překonat příští zimu bez významného omezení komfortu obyvatel. Nároky však mohou být větší, například když bude zima nadprůměrně chladná. Vývoj počasí může poptávku

⁷ <https://www.bruegel.org/publications/datasets/european-natural-gas-imports/>

⁸ <https://www.bruegel.org/2022/02/the-kremlins-gas-wars/>

⁹ <https://www.bruegel.org/2022/02/preparing-for-the-first-winter-without-russian-gas/>

po plynu zvýšit či snížit o 10–30 %. Opatření také nemusí fungovat ideálně. A EU také nemusí uspět ve snaze zajistit maximum dodávek z „neruských“ zdrojů plynu. Z těchto důvodů bychom měli být v Evropě připraveni i na opětovné zvýšení výroby z uhelných elektráren a tepláren a spalování topných olejů, které mohou pokrýt další 360 TWh plynu. Podobná opatření navrhuje i Mezinárodní energetická agentura¹⁰.

Opatření vystřelí ceny energií vzhůru. Kromě zajištění dovozu a úsporných opatření a omezení musíme počítat s tím, že bude nutné řešit dopad dalšího růstu cen energií na domácnosti a firmy. To už budou muset řešit jednotlivé státy samostatně, tedy i Česká republika.

V případě domácností již nejspíš nebudou stačit adresné dávky pro nejzranitelnější rodiny, ale bude nutné zavést plošnou kompenzaci. Nejlepší bude nevázat kompenzaci na spotřebu energií (tedy například snížení DPH nebo odpouštění poplatku za podporované zdroje energie), což více pomáhá lidem s vyšší spotřebou a nemotivuje k jejímu snižování. Podpora by měla být rovná – kdo zároveň sníží spotřebu energie, ten bude mít výhodu. Zároveň samozřejmě bude nutné posílit (finančně i administrativně) stávající adresnou pomoc lidem formou příspěvku na bydlení, doplatku na bydlení či mimořádné okamžité pomoci.

Financování opatření bude nutné vyčíslit a mobilizovat na ně národní a také evropské finanční prostředky. Podobně jako na obnovu po epidemii covidu.

Krizový scénář okamžitého odpojení od plynu z Ruska je tedy velice náročný a drahý, ale možný technicky a bez devastace evropské ekonomiky, mrznutí lidí nebo přerušení dodávek elektřiny. Ale vyžaduje splnění několika podmínek:

- 1) Dostat do Evropy co nejvíce plynu a drasticky za něj nepřepláacet
- 2) Společná a koordinovaná distribuce plynu v Evropě
- 3) Rozdělení nákladů na tuto operaci mezi státy
- 4) Aplikace úsporných opatření a rychlých náhrad zdrojů
- 5) Kompenzace nákladů domácností a firem

Musíme si také uvědomit, že scénář s odpojením ruského plynu může nastat jednak z vůle států EU, ale také z vůle Ruské federace, takže na jeho realizaci musíme být připraveni každopádně. Podmínkou úspěšného zvládnutí příští zimy (aniž bychom mrzli nebo byli oběti vydírání ruským režimem) je začít s realizací ihned.

10

<https://www.iea.org/reports/a-10-point-plan-to-reduce-the-european-unions-reliance-on-russian-natural-gas>

Strategické řešení nezávislosti na ruském dovozu plynu

Z ekonomického i ekologického hlediska není samozřejmě možné pokračovat v nouzovém režimu řešení nedostatku zemního plynu dlouhodobě. Některá z výčtu řešení, která jako krátkodobá mají relativně malý efekt (jako jsou energetické renovace budov, rozvoj obnovitelných zdrojů či tepelných čerpadel), mají daleko větší potenciál, pokud na ně bude více času a budou uplatňována systematicky v dalších letech. Nyní je možnost začít opravdu jednat a urychleně přestavět energetiku na domácí a evropské obnovitelné zdroje spolu s posilováním regionálního, přeshraničního a celoevropského propojení energetických sítí.

Je nutné posílit energetickou soběstačnost našich domovů. Výroba elektřiny pro vlastní spotřebu (včetně akumulace do baterií) a prodej přebytků do sítě pro ostatní, stejně jako tepelná čerpadla, kotle na peletky a zateplené či energeticky pasivní domy snižují nejen závislost na fosilních palivech, ale také účty za drahé dodávky od velkých firem. Solární panely by měly být na každé vhodné střeše či fasádě, všechny vhodné budovy je nutné tepelně zateplovat a vyměňovat staré kotle za moderní. Proto je potřeba poslat na programy jako je Nová zelená úsporám více peněz z emisních povolenek (které se nyní z větší části bez užitku utápí ve státním rozpočtu).

Ale nesmíme zapomínat na chudší rodiny. Je nutné nastavit varianty programů na podporu zateplování a solárních střech tak, aby byly přístupné i nízkopříjmovým rodinám. Tedy zvýšit podíl dotace a snížit potřebnou spoluúčast, poskytovat výhodné půjčky na přípravu předfinancování projektů a poskytovat odborné poradenství domácnostem. Je také nutné účinně motivovat majitele domů, kteří pronajímají byty, aby domy zateplovali a osazovali fotovoltaickými panely.

Plyn se samozřejmě nevyužívá jen na vytápění domácností a výrobu elektřiny, ale také v průmyslu na energetické i neenergetické účely (například výroba hnojiv). Tato analýza se věnuje zejména kritické oblasti vytápění budov (obytných, komerčních i veřejných) a zajištění elektřiny.

Vzhledem k tomu, že zemní plyn byl dosud hodnocen jako dočasné řešení v rámci dekarbonizace energetiky, není možné v krizové situaci předložit kompletní a namodelovaný plán. Klíčové je hledat řešení, jak co nejvíce omezit spotřebu zemního plynu a dávat přednost jiným řešením. Zároveň není možné opustit strategii odklonu od uhlí, která je nutná z hlediska ochrany klimatu, ale také z hlediska nedostatečných zásob uhlí (které neumožňují vsadit na uhlí jako na páteřní řešení). Analýza však ukazuje, že v teplárenství by součástí řešení mohlo být ponechání uhlí delší dobu, než říkaly dosavadní plány. Naopak ještě více platí, že si nemůžeme dovolit plýtvat hnědým uhlím v nejméně účinných kondenzačních elektrárnách.

1) Snižování plýtvání energií při vytápění

Klíčový z hlediska ohrožení výpadkem dodávek zemního plynu i z pohledu potenciálu omezení spotřeby je sektor vytápění. Na zajištění vytápění a provozu budov případně v Evropské unii 40 % celkové spotřeby energie a 36 % emisí skleníkových plynů spojených se spalováním fosilních paliv k energetickým účelům¹¹. Role zemního plynu přitom v posledních dekádách v České republice výrazně posílila, především díky náhradě uhlí u individuálního vytápění¹².

Spotřebu energie na vytápění budov lze ovšem dramaticky snížit díky aktuálně dostupným stavebním technologiím. Pasivní domy, které představují technologickou špičku, ale zároveň jsou již etablovaným oborem, potřebují na vytápění 15 kWh na metr čtvereční za rok, čtyřicet let starý (tedy poměrně nový) dům většinou více než dvanáctkrát tolik¹³. Při kvalitně provedené renovaci stávajících budov lze dosáhnout spotřeby nižší než 25 kWh na metr čtvereční za rok¹⁴.

Podle dokumentu Dlouhodobá strategie renovace budov v České republice, který připravila profesní asociace Šance pro budovy jako podklad pro renovační strategii MPO, lze v České republice do roku 2030 dosáhnout snížení konečné spotřeby energie v budovách v intervalu 27 až 100 PJ (Šance pro budovy modelovala čtyři scénáře). Do roku 2050 jde pak o snížení spotřeby v intervalu 72 až 180 PJ¹⁵. Pro srovnání spotřeba zemního plynu pro individuální vytápění domácností (bez topáren) činila podle šetření Energo 2015 zhruba 83,2 PJ¹⁶.

Rozdíly v úsporách energie mezi modelovanými scénáři jsou významně závislé na úrovni investic do renovací. Nejméně ambiciózní scénář s nejnižší hodnotou uváděného intervalu úspor by ke svému naplnění do roku 2030 potřeboval kumulativní investiční náklady na renovace ve výši 261 miliard korun. Pro nejambicióznější scénář by za stejné časové období bylo třeba investovat 790 miliard korun¹⁷. Zajištění dostatečného objemu financí na programy typu Nové zelené úsporám by proto mělo být významnou prioritou vlády.

Významnou překážkou pro rychlejší využívání potenciálu úspor energie je v současné době nízký počet projektantů v oboru rekonstrukcí i stavebních firem

¹¹ Renovační vlna pro Evropu – ekologické budovy, nová pracovní místa, lepší životní úroveň; Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů, Evropská komise, 14. 10. 2020

¹² Spotřeba paliv a energií v domácnostech, Český statistický úřad, Praha 2017

¹³ Centrum pasivního domu, <https://www.pasivnidomy.cz/co-je-pasivni-dum/t2>

¹⁴ Centrum pasivního domu, <https://www.pasivnidomy.cz/webove-infolisty-10-rekonstrukce/f2530>

¹⁵ Dlouhodobá strategie renovace budov v České republice, Šance pro budovy, květen 2021, <https://sanceprobudovy.cz/wp-content/uploads/2020/06/strategie-renovace-a-adaptace-budov-kveten-2021.pdf>

¹⁶ Spotřeba paliv a energií v domácnostech, Český statistický úřad, Praha 2017

¹⁷ Dlouhodobá strategie renovace budov v České republice, Šance pro budovy, květen 2021, <https://sanceprobudovy.cz/wp-content/uploads/2020/06/strategie-renovace-a-adaptace-budov-kveten-2021.pdf>

schopných navržené úpravy provést. Stabilní podpůrné programy pro renovace budov by měly fungovat jako pobídka pro rozšiřování stavebních firem.

Do roku 2030 by v případě ambiciózního scénáře (který má smysl se v současné situaci snažit využít) bylo možné snížit spotřebu tepla v budovách o 100 PJ. To odpovídá celé třetině importu zemního plynu z Ruska (290 PJ¹⁸).

V případě dlouhodobého významného omezení dodávek zemního plynu v příštích topných sezónách je třeba počítat s nasazením krizového řízení. Jeho součástí by patrně byla prioritní dodávka plynu pro teplárny nebo snaha motivovat k omezení spotřeby plynu pomocí tarifního systému. Z pohledu uživatele by pak bylo výhodné například snížit teplotu v místnostech nebo omezit počet vytápěných místností.

2) Výměna zdrojů individuálního vytápění

Důležitým rychlým krokem je ukončení podpory instalace nových plynových kotlů z programu tzv. kotlíkových dotací. Nemá smysl podporovat druh vytápění, pro který v příštích topných sezónách nedokážeme zaručit dostatečný přísun paliva.

V případě výstavby nových domů by se projektanti měli vyhnout návrhu vytápěcího systému s plynovým kotlem. Naopak je třeba preferovat domy s minimální spotřebou tepla (optimálně v pasivním standardu) s malým doplňkovým zdrojem tepla na biomasu nebo tepelným čerpadlem. Pro ohřev vody je vhodné maximalizovat využití systémů se solárními kolektory.

V případě stávajících domů s plynovými kotli lze majitelům vedle kvalitního zateplení doporučit možnost alternativního vytápění pro případ výpadku dodávek zemního plynu. Kombinace plynového kotle s krbovou vložkou je již poměrně rozšířená.

Ve velmi složité situaci jsou bytové domy s kotelnou na zemní plyn. V případě schopnosti zajistit dostatek paliva mohou přejít na vytápění štěpkou, případně investovat do tepelného čerpadla. Nárůst celkového výkonu tepelných čerpadel ovšem musí být v souladu s možnostmi elektrizační soustavy i v případě omezených možností provozu plynových elektráren.

Z biomasy se v České republice aktuálně vyrábí 64,6 PJ tepla pro individuální vytápění domácností¹⁹. Uvedená čísla ukazují, že biomasa je v sektoru vytápění podobně významným zdrojem jako zemní plyn, což potvrzují i údaje z šetření

¹⁸ Statistika zahraničního obchodu <http://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO> (kód KN8 pro zemní plyn je 27112100)

¹⁹ Buřka, A., Veverková, J., Modlík, M. Blechová-Tourková, J.: Obnovitelné zdroje v roce 2020, MPO 2021

Českého statistického úřadu²⁰. V převážné většině jde ovšem o lesní biomasu a její potenciál je již prakticky vyčerpán (jasným limitem je roční přírůst dřevní hmoty). Ovšem vzhledem k častému využívání palivového dřeva v domech s velkou tepelnou ztrátou se otevírá možnost rozšíření vytápění dřevem na větší počet kvalitně zateplených domů, kde mohou nahrazovat či snižovat spotřebu plynu a uhlí. Podle pokročilého dekarbonizačního scénáře studie Energetická revoluce z roku 2021²¹ je možné vyrobit v roce 2030 z biomasy ještě o 10 PJ více energie v lokálních kotlích.

Tepelnými čerpadly je možné vyrobit o 11 PJ více než v současnosti. O 3 PJ může vzrůst přímé vytápění elektřinou, které může být řešením ve velmi efektivních domech s vlastním zdrojem elektřiny (fotovoltaické panely). Největší potenciál mají teplovodní solární kolektory, které mohou vyrobit o 26 PJ tepla více a mohou ušetřit zemní plyn zejména v létě při ohřevu vody. **Celkové možnosti růstu čistých zdrojů v lokálním vytápění jsou 50 PJ do roku 2030. To odpovídá šestině dováženého ruského plynu.**

3) Nový plán transformace teplotnosti

Je nutné limitovat výstavbu plynových zdrojů. Ministerstvo průmyslu a obchodu chce podporovat přechod teplotnosti na plyn pomocí provozní podpory výroby elektřiny (pokud se zároveň vyrábí a dodává teplo)²². Také v Modernizačním fondu má stát připraveny miliardy na plynové teplotnosti²³. Úplně bez nich se neobejdeme, ale jejich využití je nutné přísně limitovat. Velké plynové plány s koncem ruského plynu nejspíš musí skončit. Lepší než rychlý přechod teplotnosti z uhlí na plyn je vysokoúčinné využívání uhlí až například do roku 2033 (kdy má být dle programového prohlášení vlády ČR připravena na konec využívání uhlí) a získaný čas byl využit pro snižování spotřeby tepla v budovách a rozvoj obnovitelných zdrojů tepla (jako například využívání tepla z odpadních vod, bioplynové stanice na odpady atp.). Je potřeba připomenout, že uhelné teplotnosti (stejně jako plynové či biomasové) vyrábí také elektřinu a poskytují i služby pro stabilizaci elektrické soustavy.

²⁰ Spotřeba paliv a energií v domácnostech, Český statistický úřad, Praha 2017

²¹ https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2021/10/energeticka_revoluce.pdf_0.pdf

²² V příštích třech letech by měl podle návrhu MPO stát dotovat výstavbu 3 000 MW plynových zdrojů a vyplácet elektrárnám a teplotnostem dotaci na každou tunu CO₂ z uhlí a plynu při výrobě tepla, při aktuální ceně emisní povolenky by to bylo 1 500 Kč na tunu. Větrných elektráren chce přitom podpořit jen 290 MW a fotovoltaických čistou nulou. Stovky lidí žádají ministra Sikelu o rozvoj fotovoltaiky. Stejně jako průmysl a obce:

<https://www.hnutiduha.cz/aktualne/stovky-lidi-zadaji-ministra-sikelu-o-rozvoj-fotovoltaiky-stejne-jako-prumysl-obce>

²³

<https://www.businessinfo.cz/clanky/modernizacni-fond-se-rozjizdi-naplno-na-transformaci-teplotnosti-z-nej-pujde-64-miliardy/>

Finská inspirace

Země, kde se s transformací teplárenství už začalo, mají náskok. Například největší finská teplárna firmy Helen, která zásobuje teplem Helsinky (a je zároveň druhým největším výrobcem elektřiny v zemi) fungovala na černé uhlí z Ruska. Dlouhodobě však rozvíjí náhradní zdroje (například biomasové zdroje a velká tepelná čerpadla). Město Helsinky zase tlačí energetické renovace budov, aby se snížila spotřeba). Teplárna měla plán opustit spalování uhlí v roce 2024. Nyní se rozhodla (z důvodu nesouhlasu s invazí ruských vojsk na Ukrajinu) přerušit odběr ruského uhlí a naopak urychlit rozvoj čistých řešení (například rychle postaví další tepelné čerpadlo)²⁴.

Česká republika by měla jít podobnou cestou, byť naše firmy mají skluz (ale zase větší čas na opuštění uhlí, než firmy ve Finsku). Aby bylo možné déle využívat domácí hnědé uhlí pro teplárny (a byl čas na transformaci), je nutné naopak velmi plýtvavé a zastaralé uhelné elektrárny, které nedodávají žádné teplo (jako jsou například Počerady), rychle odstavit. Na principu útlumu elektráren a ušetření uhlí pro teplárny je postavena už Stávající energetická koncepce ČR²⁵.

Z biomasy se v České republice vyrábí 26,4 PJ tepla v teplárnách a průmyslových podnicích (ale také 64 PJ v domácnostech)²⁶. Jednou z cest, jak nahradit plyn ve větší míře, je zvýšení produkce biomasy pěstované na zemědělské půdě. Tento přístup by vyžadoval novou koncepci využívání zemědělské půdy, včetně omezení počtu kusů hovězího dobytka a uvolnění půdy využívané pro pěstování píce. Podmínkou úspěchu této varianty bude, aby v jednotlivých regionech nabídli zástupci tepláren zemědělcům motivační podmínky. Příklad pěstování řepky ukazuje, že stabilní odbyt za slušnou cenu dokáže změnit plány zemědělských podniků poměrně rychle. Podmínkou je samozřejmě nastavení kritérií udržitelnosti, které nutně omezují potenciál.

Dostupné scénáře využití zemědělské půdy v České republice docházejí k poměrně vysokému potenciálu produkce zemědělských plodin. Propočten publikovaný v roce 2006 v odborném časopise Biomass and Bioenergy odhaduje potenciál energetických plodin v ČR na 290 PJ za rok v případě, že se podaří dosáhnout

24

<https://www.helen.fi/en/news/2022/due-to-the-ukrainian-situation-helen-will-for-the-moment-stop-procuring-coal-from-russia>

²⁵ V platné SEK se hned na šesti místech píše, že stát má znevýhodnit samostatnou výrobu elektřiny z hnědé uhlí v obřích elektrárnách (s obvyklou účinností 30 – 40 %) a přednost ve využívání uhlí má dostat kombinovaná výroba elektřiny a tepla v teplárnách (s obvyklou účinností přes 60 %). Vlády od roku 2015 nedokázaly prosadit novelu zákona o hospodaření energií, která měla "Zajistit co nejrychlejší zavedení malusů pro nízkoúčinně kondenzačně vyrobenou elektřinu z uhlí" (úkol 6.1.c, termín 31.12.2015), ani žádné jiné podobné opatření.

²⁶ Buřka, A., Veverková, J., Modlík, M. Blechová-Tourková, J.: Obnovitelné zdroje v roce 2020, MPO 2021

výnosů na úrovni Nizozemska²⁷. Tento odhad ovšem pracuje s hektarovými výnosy dosažitelnými pouze při nasazení metod intenzivního zemědělství. Podle studie Jana Motlíka z roku 2008 lze v České republice získat ze zemědělské půdy 194 až 255 PJ za rok (včetně slámy) podle toho, jak velká plocha je využita pro pěstování potravinářských a technických plodin.²⁸ Také v tomto případě je odhad založen na předpokladu hnojení pěstovaných energetických plodin na orné půdě.

Podle pokročilého dekarbonizačního scénáře studie Energetická revoluce z roku 2021²⁹ **je možné vyrobit v roce 2030 z biomasy ještě o 40 PJ více energie v teplárnách a výtopnách.** To je jen malá část uvedeného potenciálu, takže lze zajistit dodržení přísných kritérií udržitelného čerpání biomasy.

Podle modelování Coal-free Czechia 2030 je možné využít v roce 2030 nově 15 PJ z velkých tepelných čerpadel³⁰ pro náhradu uhlí v teplárnách. Podobný přístup bude možné zvolit i k redukci spotřeby plynu v plynových teplárnách. **Potenciál využití odpadního tepla v ČR je dle výpočtů Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a Národního centra energetických úspor 40 PJ ročně³¹.**

Je také možné třídít bioodpad a postavit u každého města bioplynovou stanici. Většinu směsného komunálního odpadu tvoří zbytky potravin či další bioodpad. Také jídelny a restaurace produkují podobný odpad. Jeho třídění a zpracování pokulhává. Přitom se jedná o vhodné palivo pro bioplynové stanice, které by mohlo mít každé okresní město a vyrábět si tak lokální čistou elektřinu a teplo. Proto je potřeba zavést povinnost obcí poskytovat lidem a firmám možnost snadného třídění bioodpadů a podporovat vznik a provoz bioplynových stanic na odpady či kaly z čističek odpadních vod. V případě využití vhodné složky komunálního odpadu pro bioplynové stanice (zhruba 300 tisíc tun bez listí, trávy a větví, u kterých předpokládáme kompostování), můžeme získat 85,5 GWh elektřiny nebo **0,85 PJ biometanu na vytápění.** V případě kompletního využití čistírenských kalů, které v roce 2012 na úrovni České republiky obsahovaly 170 869 t sušiny, lze získat **2 PJ biometanu pro výrobu tepla nebo elektřiny.**³²

Komora obnovitelných zdrojů energie odhadla na základě analyzování připravovaných a možných projektů, že v případě podpory ze strany státu by do roku 2030 mohlo vzniknout až deset malých tepláren (s průměrným instalovaným 40 MWt a 5 MWe) a dvacet výtopen (10 MWt) využívajících geotermální energii. **Celkem by**

²⁷ Lewandowski, I., Weger, J., van Hooijdonk, A., Havlickova, K., van Dam, J., Faai, A., 2006. The potential biomass for energy production in the Czech Republic. Biomass and Bioenergy vol. 30, pp 405 - 421

²⁸ Motlík, J.: Čisté teplo: příležitost leží ladem. Potenciál výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie, Calla–Hnutí DUHA, České Budějovice– Brno 2008

²⁹ https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2021/10/energeticka_revoluce.pdf_0.pdf

³⁰ https://ember-climate.org/wp-content/uploads/2020/11/Report_EMBER_Coal-free_Czechia_2030.pdf

³¹ <http://www.portalodpadnihotepla.cz/>

³² <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-23-1/#literatura-7>

tedy bylo v roce 2030 možné vyrábět ročně 6,5 PJ tepla z geotermálních zdrojů. Do roku 2050 by pak mohlo dle aktuálně běžícího projektu průzkumu potenciálu geotermální energie v ČR³³ vzniknout 100 malých tepláren a 150 výtopen. Celkově by mohly v roce 2050 vyrábět 3,5 TWh elektřiny a 59 PJ tepla.

Je také nutné začít rozvíjet akumulaci energie, například výrobu vodíku či syntetického metanu, která se uplatní v době, kdy bude přebytek výroby z obnovitelných zdrojů (například v létě z fotovoltaiky). To vyžaduje rychlý rozvoj obnovitelných zdrojů, které budou produkovat elektřinu nad rámec spotřeby s cílem vyrábět velké množství vodíku v elektrolyzérch. Podmínkou bude vybudování vodíkové infrastruktury ve značném rozsahu. Například programové prohlášení německé vlády počítá s výstavbou elektrolyzérů s výkonem 10 GW do roku 2030.

4) Zvyšování výroby čisté domácí elektřiny

Čistá elektřina z domácích obnovitelných zdrojů může nejen nahrazovat plyn ve výrobě elektřiny a tepla, ale hlavně sníží dopady růstu cen energií (spojené s růstem cen fosilních paliv, zejména plynu) na celou společnost i jednotlivé firmy a domácnosti. Obnovitelné zdroje nejen snižují cenu elektřiny na trhu, neboť vyrábějí nejlevněji, ale umožňují také domácnostem, obcím či firmám pokrýt si část vlastní spotřeby a snižovat závislosti na dodávkách ze sítě. Rozvoj obnovitelných zdrojů je potřebný také pro pokrytí růstu spotřeby elektřiny v důsledku vyššího využívání tepelných čerpadel.

Potřebujeme ambiciózní plán pro rozvoj obnovitelných zdrojů. Současná vláda zdělila po té předchozí strategii s nízkým cílem pro rozvoj obnovitelných zdrojů³⁴. To je potřeba změnit a cíl zvýšit a usilovat o pokrytí přibližně třetiny spotřeby energie z obnovitelných zdrojů už do roku 2030. Místo plánovaných 22 % (celkové spotřeby pokryté z obnovitelných zdrojů) je možné jít minimálně na 31 %³⁵, tedy pokrýt téměř třetinu našich celkových energetických potřeb (elektřina, topení, chlazení, doprava). Podle ambiciózního scénáře Energetické revoluce z roku 2021 lze do roku 2030 v ČR provozovat 5 GW větrných elektráren a 10 GW fotovoltaik³⁶, jen ČEZ plánuje do roku 2030 postavit 6 GW nových fotovoltaických zdrojů³⁷.

³³ <https://energie21.cz/pruzkum-potencialu-geotermalni-energie-2/>

³⁴

<https://www.hnutiduha.cz/aktualne/narodni-energeticko-klimaticky-plan-je-stale-malo-ambiciozni-v-podilu-ciste-elektriny>

³⁵ Jedná se o adekvátní podíl na celkovém evropském cíli, který je navržena na 40 %. ČR tedy má nadále mít závazek pod průměrem států EU, vzhledem ke svým možnostem.

https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/amendment-renewable-energy-directive-2030-climate-target-with-annexes_en.pdf (str. 66)

³⁶ https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2021/10/energeticka_revoluce.pdf_0.pdf

³⁷ Vize 2030 Čistá energie zítřka, prezentace z tiskové konference ČEZ, 20. května 2021

Potřebujeme odbourat všechny bariéry a nastavit účinnou podporu solární a větrné energetiky. Je také nutné do nařízení vlády o podporovaných zdrojích energie zařadit energii ze slunce mezi zdroje, s jejichž provozní podporou se počítá již v následujících třech letech a přidat také více větrných elektráren. Návrh Ministerstva průmyslu a obchodu, který počítá zejména s masivní podporou provozu zdrojů na dovážený plyn a nulovou pomocí pro nové domácí solární elektrárny³⁸, je očividně nutné přepracovat. Je potřeba odblokovat rozvoj větrných elektráren, které čelí ze všech obnovitelných zdrojů energie největším překážkám, přestože jde společně se solárními elektrárnami o klíčový bezemisní zdroj energie. Je nutné zahájit seriózní debatu ohledně vhodných území k výstavbě.

Je nutné umožnit rozvoj komunitní a obecní energetiky. Ne každý má vlastní střechu nebo peníze na solární panely. Ale pokud se lidé spojí, dokáží mnohem více. Ať už jako energetické společenství nebo na úrovni celé obce. Česko má skluz se zavedením pravidel pro komunitní energetiku, tedy možnost společně a bez administrativních překážek rozvíjet projekty obnovitelných zdrojů a sdílet elektřinu přes veřejnou síť. Proto je potřeba přijmout nový energetický zákon, který má mimo jiné komunitní energetiku zavést, ale také nastavit příhodné cenové tarify ze strany Energetického regulačního úřadu a vhodnou podporu pro energetická společenství občanů. Stát také musí podporovat obce v jejich projektech fotovoltaických či větrných elektráren, obecních vytopen nebo bioplynových stanic.

5) Posilování evropské energetické spolupráce

Stejně jako v otázce obrany i v energetice bude Česko potřebovat více spolupracovat s ostatními státy EU. Spolupráce, koordinace a solidarita je klíčová nejen pro rychlá krizová opatření, ale i pro zajištění dlouhodobého řešení.

Česká republika nedokáže dostatečně rychle zvýšit domácí výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů nebo dokonce dosáhnout stoprocentního pokrytí své spotřeby domácí výrobou. Rizikový a nejistý dovoz zemního plynu a ropy z Ruska je bezpečnější (a levnější) nahradit dovozem čisté elektřiny či syntetických plynů vyrobených pomocí OZE ze států EU.

Proto, aby to bylo možné, musíme se soustředit na posilování energetických propojení na úrovni celé Evropy, aby bylo možné využívat výhod masové výroby elektřiny z větrných elektráren na pobřežích či ze solárních na jihu Evropy. Stejně důležité je posilovat přeshraniční propojení mezi státy pro zvýšení kapacity pro vzájemné výměny elektřiny. Nutné je doplnění dalších propojení uvnitř ČR a příprava distribuční soustavy na rychlé zvyšování decentralizovaných zdrojů.

³⁸ V příštích třech letech by měl podle návrhu MPO stát dotovat výstavbu 3 000 MW plynových zdrojů a vyplácet elektrárnám a teplárnám dotaci na každou tunu CO₂ z uhlí a plynu při výrobě tepla. Větrných elektráren chce přitom podpořit jen 290 MW a fotovoltaických čistou nulou.

Závěr: co by nyní měla česká vláda rychle udělat

- **Aktivně vstoupit do evropské snahy o zajištění a koordinaci náhradních dodávek plynu pro naplnění zásobníků a překonání příští zimy.**
- **Nastavit cílené i plošné kompenzace pro domácnosti a firmy v případě dalšího prudkého zvýšení ceny energií v souvislosti s ukončením dodávek plynu z Ruska.**
- **Rozběhnout informační kampaň zaměřenou na možnosti individuální přípravy domácností a firem na zimu bez ruského plynu.**
- **Navýšit investice do zateplování domů a solárních střech a umožnit využití dotací i nízkopříjmovým rodinám (zvýšení dotace pro nízkopříjmové na 95 % nákladů, financování výhodných půjček od státu a obcí, nastavení jednoduchých podmínek a energetického poradenství).**
- **Ve spolupráci s profesními organizacemi stavebního průmyslu zvýšit kapacitu stavebního sektoru pro provádění energetických renovací budov.**
- **Vyřadit plynové kotle z kotlíkových dotací a využít peníze plně na tepelná čerpadla a kotle na peletky. Podporovat solární panely na ohřev vody.**
- **Na základě platné Státní energetické koncepce ČR penalizovat plýtvání uhlím v kondenzačních elektrárnách a zajistit dostatek uhlí pro teplárny, aby měly čas na transformaci bez rychlého přechodu na zemní plyn a využít peníze – určené původně na podporu přechodu na plyn – na využití udržitelně čerpané biomasy a bioplynu, odpadního tepla či velkých tepelných čerpadel.**
- **Změnit odpadový zákon (zakázat skládkování biologicky rozložitelných odpadů) a zpřísnit povinnost jejich třídění a vyučování.**
- **Podporovat využívání odpadního tepla, přípravu geotermálních projektů a přípravu na výrobu vodíku (na dobu, kdy bude možné vyrábět vodík z letních přebytků OZE či dovážet z jiných zemí EU).**
- **Do plánu provozní podpory na roky 2022–2024 (tedy nařízení vlády k zákonu o podporovaných zdrojích energie) doplnit i fotovoltaické**

elektrárny a přidat také více větrných elektráren a bioplynových stanic na komunální odpad či kaly z čistíren odpadních vod.

- **Dokončit přípravy a prosadit nový energetický zákon, který umožní jednoduché zakládání a fungování energetických společenství občanů, obcí i firem a sdílení elektřiny přes distribuční soustavu.**
- **Připravit novou energetickou koncepci, která bude cílit na celkovou dekarbonizaci energetiky, omezení spotřeby zemního plynu a maximální využití úspor energie a obnovitelných zdrojů energie (minimálně 31 % pokrytí spotřeby v roce 2030), přípravu energetiky na konec uhlí v roce 2033 (aby nedošlo k divokému přechodu na zemní plyn) a úplný konec využívání fosilních paliv v roce 2050.**