

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut mezinárodních studií

Bakalářská práce

2016

Sára Špeciánová

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut mezinárodních studií

Sára Špeciánová

**Proměny německé energetické politiky po
jaderné havárii ve Fukušimě**

Bakalářská práce

Praha 2016

Autor práce: **Sára Špeciánová**

Vedoucí práce: **PhDr. Tomáš Nigrin, Ph.D.**

Rok obhajoby: 2016

Bibliografický záznam

ŠPECIÁNOVÁ, Sára. *Proměny německé energetické politiky po jaderné havárii ve Fukušimě*. Praha, 2016. 51 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií. Katedra německých a rakouských studií. Vedoucí diplomové práce PhDr. Tomáš Nigrin, Ph.D.

Abstrakt

Dne 11. března 2011 zasáhla Japonsko vlna tsunami, která měla za následek, mimo jiné, i havárii v jaderné elektrárně Fukušima. Tato katastrofa měla velký vliv na německou energetickou politiku, přestože se Japonsko nachází na druhé straně zeměkoule a reálná rizika spojená s jadernou energií v Německu nijak nevzrostla.

Tato práce se zabývá proměnami v rámci energetické politiky, které nastaly následkem této katastrofy. Jelikož energetická rozhodnutí jsou převážně dlouhodobého charakteru, práce nejprve shrnuje vývoj energetické politiky od přelomové vlády rudozelené koalice. Hlavním obdobím práce je druhá polovina roku 2010 a rok 2011, kdy došlo k nejvíce proměnám. Detailněji jsou popsány změny v sektoru jaderné energie a obnovitelných zdrojů. Cílem práce je kvalitativní popis proměny a zmapování jejích následků, dále pak zhodnocení celkového vlivu na německou energetiku.

Jaderná havárie ve Fukušimě urychlila vývoj v rámci energetického obratu, který začal již v roce 2000. Proměna nastala velmi rychle a nejvýrazněji se projevila v jaderném sektoru, a to urychleným odstoupením od jádra. V sektoru obnovitelných zdrojů měla vliv minimální, cíle zůstaly stejné. Energetický obrat je na dobré cestě i přes několik negativních následků. Do budoucna je potřeba zvýšit efektivitu a, pokud Německo uspěje, stane se jeho energetický model příkladem pro ostatní státy.

Abstract

On 11th March 2011 was Japan hit by tsunami, which caused among others the accident in nuclear energy station in Fukushima. This disaster has influenced the German energy policy a lot and this despite the fact that Japan is situated on the other side of the world. The real risks of nuclear power in Germany didn't change as well.

This paper follows the changes of energy policy that were caused by the accident. Because of the long-term character of energy decisions, is it important to mention the period of red-green alliance, which was very essential. The paper concentrates on the years 2010 and 2011, when the most changes happened. The changes in nuclear sector and renewable sources sector are described more in detail. The aim of this paper is the qualitative description of these changes and the evaluation of their consequences and the overall impact on the German power industry.

The nuclear disaster in Fukushima accelerated the development within the energy transition, which started in 2000. The changes were very fast and the biggest impact was caused in nuclear sector, which was the acceleration of nuclear phase out. In renewable sources sector was the effect minimal, the targets remained unchanged. The energy transition goes very well, despite some negative effects. In future would it be necessary to increase the efficiency and if Germany will succeed, then will its energy model constitute an example for other countries.

Klíčová slova

Energetická politika, energetika, Německo, Fukušima, jádro, odstoupení, obnovitelné zdroje, energetický obrat, Energiewende

Keywords

Energy policy, energy industry, Germany, Fukushima, nuclear power, nuclear power phase-out, renewable resources, energy transition, Energiewende

Rozsah práce: 78 029 znaků

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 1. 5. 2016

Sára Špeciánová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Tomáši Nigrinovi, Ph.D. za vedení bakalářské práce, cenné připomínky a konzultace. Dále bych také chtěla poděkovat své rodině a blízkým za veškerou podporu a trpělivost v průběhu celého mého studia.

**Institut mezinárodních studií
PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Jméno:

Sára Špeciánová

E-mail:

s.specianova@seznam.cz

Semestr:

ZS

Akademický rok:

2015/2016

Název práce:

Proměny německé energetické politiky po jaderné havárii ve Fukušimě

Předpokládaný termín dokončení (semestr, školní rok):

LS 2015/2016

Vedoucí bakalářského semináře:

PhDr. Tomáš Nigrin, Ph.D.

Vedoucí práce:

PhDr. Tomáš Nigrin, Ph.D.

Zdůvodnění výběru tématu práce:

Téma energetické politiky je stále velmi aktuální, a to nejen v Německu, ale i v jiných zemích. V rámci Evropské unie bylo přijato již několik opatření a plánuje se vybudování energetické unie. Proměny po jaderné havárii ve Fukušimě představují zásadní mezník v německé energetické politice. Energetický balíček z roku 2011 nastartoval novou etapu ve vývoji energetické politiky.

Předpokládaný cíl:

Cílem práce je popsat změny, které nastaly v německé energetické politice po jaderné havárii ve Fukušimě dne 11. 3. 2011. Autorka předpokládá, že se jednalo o velmi zásadní a rychlé změny, které ovlivnily směřování energetické politiky v Německu. Lze očekávat prudký odklon od jaderné energie, rozvoj obnovitelných zdrojů a zvýšení jejich podílu na celkové produkci energie v Německu.

Základní charakteristika tématu:

Pro téma energetické politiky byla přelomová vláda rudo-zelené koalice v letech 1998-2005. V roce 2000 probíhal tzv. Energiedialog, ve kterém byly prodiskutovány zásadní otázky. Výsledky těchto jednání byly následně právně zakotveny v novelizaci atomového zákona v dubnu 2002, která plánovala postupné odstoupení od jádra a nahrazení obnovitelnými zdroji. Toto směřování nepodpořila vláda v roce 2009, která požadovala naopak prodloužení doby provozu jaderných elektráren. Dne 11. 3. 2011 došlo k jaderné havárii v japonské Fukušimě, která se stala rozhodujícím mezníkem v německé energetické politice. Ihned po havárii bylo vyhlášeno tříměsíční moratorium, jehož výsledkem bylo sestavení energetického balíčku, k jehož hlavním bodům patřilo zrychlení plánovaného odstoupení od jádra (do roku 2022), okamžité uzavření několika jaderných elektráren a větší podpora rozvoje alternativních zdrojů.

Předpokládaná struktura práce:

Práce se bude věnovat německé energetické politice v letech 2010 – 2011. Pro srozumitelnost tématu je nejprve nutné v první kapitole stručně shrnout vývoj a směřování energetické politiky od roku 2000. Druhá kapitola se bude věnovat již konkrétnímu vývoji v letech 2010 – 2011 s důrazem na proměny energetické politiky. Třetí a čtvrtá kapitola se budou zabývat sektory, kde je proměna nejvíce viditelná, a to podrobným vývojem jaderné energie a obnovitelných zdrojů. Poslední, pátá, kapitola se bude věnovat celkovému zhodnocení proměny a jejím následkům.

Základní literatura:

- Annika Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014), 492 s.
- „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“, 2010, https://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
- „Energiewende auf gutem Weg: Ein Jahr nach den Energiewendebeschlüssen vom 6. Juni 2011“, červen 2012, <https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiewende-auf-gutem-weg-ein-jahr,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>.
- Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft* (Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2011), 113 s.
- Falk Illing, *Energiepolitik in Deutschland: die energiepolitischen Massnahmen der Bundesregierung 1949-2013* (Baden-Baden: Nomos, 2012), 281 s.
- Johannes Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters? Von Fukushima in die Energiewende* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2012), 144 s.
- Johannes Winterhagen, *Abgeschaltet: Was mit der Energiewende auf uns zukommt* (München: Hanser, 2012), 256 s.
- Karin Wurzbacher, „Die Widersprüchlichkeit der deutschen Energiewende“, in *Energie und Demokratie*, ed. Dieter Gawora a Kristina Bayer (Kassel: Kassel University Press, 2013), 93–105.
- Klaus-Dieter Maubach, *Energiewende: Wege zu einer bezahlbaren Energieversorgung* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014), 293 s.
- Manfred Popp, *Deutschlands Energiezukunft: kann die Energiewende gelingen?* (Weinheim: Wiley-VCH, 2013), 316 s.
- Peter Hennicke a Paul J. J. Welfens, *Energiewende nach Fukushima: Deutscher Sonderweg oder weltweites Vorbild?* (München: oekom-Verlag, 2012), 284 s.
- Tomáš Nigrin et al., *Německo bez jádra? SRN na cestě k odklonu od jaderné energie* (Praha: Karolinum, 2015), 155 s.

Podpis studenta a datum

Schváleno	Datum	Podpis
Vedoucí práce		
Vedoucí bakalářského semináře		
Garant oboru		

Obsah

OBSAH	1
POUŽITÉ ZKRATKY	2
ÚVOD.....	3
<i>Zhodnocení literatury</i>	<i>4</i>
1. ENERGETICKÁ POLITIKA PŘED JADERNOU HAVÁRIÍ VE FUKUŠIMĚ 1998 - 2009..	7
1.1 <i>Rudo-zelená koalice 1998 - 2005.....</i>	<i>7</i>
1.2 <i>Velká koalice 2005 - 2009.....</i>	<i>12</i>
2. PROMĚNY NĚMECKÉ ENERGETICKÉ POLITIKY V LETECH 2010 - 2011.....	13
2.1 <i>Energetický koncept 2010.....</i>	<i>13</i>
2.2 <i>Jaderná havárie ve Fukušimě</i>	<i>15</i>
2.3 <i>Etická komise pro bezpečné zásobování energií.....</i>	<i>17</i>
3. PROMĚNY V SEKTORU JADERNÉ ENERGIE	20
3.1 <i>Prodloužení doby provozu jaderných elektráren</i>	<i>21</i>
3.2 <i>Druhé odstoupení od jádra</i>	<i>23</i>
3.3 <i>Hledání konečného uložště</i>	<i>26</i>
4. PROMĚNY V SEKTORU OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ	28
4.1 <i>Role obnovitelných zdrojů v rámci Energetického konceptu 2010</i>	<i>29</i>
4.2 <i>Změny po havárii ve Fukušimě</i>	<i>30</i>
4.3 <i>Problémy přenosových soustav a ukládání elektrické energie.....</i>	<i>33</i>
5. CELKOVÝ VLIV NA NĚMECKOU ENERGETIKU	35
5.1 <i>Následky proměny.....</i>	<i>35</i>
5.2 <i>Vyhledky do budoucna.....</i>	<i>38</i>
ZÁVĚR	40
SUMMARY	43
POUŽITÁ LITERATURA.....	44
SEZNAM PŘÍLOH.....	48
PŘÍLOHY	49

Použité zkratky

AtG = *Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren*, Zákon o mírovém využívání jaderné energie a o ochraně před jejími riziky

BMU = *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*, Spolkové ministerstvo pro životní prostředí, ochranu přírody a reaktorovou bezpečnost

BMWi = *Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie*, Spolkové ministerstvo hospodářství a technologie

CCS/CCU = *Carbon capture and storage/Carbon capture and utilization*, technologie zachycování a ukládání oxidu uhličitého

CDU = *Christlich Demokratische Union*, Křesťanskodemokratická unie

CSU = *Christlich-Soziale Union in Bayern*, Křesťansko-sociální unie Bavorska

Dena = *Deutsche Energie-Agentur*, Německá energetická agentura

EEG = *Gesetz zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien*, Zákon na podporu výroby elektrického proudu z obnovitelných zdrojů energie

EnBW = *Energie Baden-Württemberg AG*

EnWG = *Energiewirtschaftsgesetz*, Energetický zákon

EU = Evropská unie

FDP = *Freie Demokratische Partei*, Svobodná demokratická strana

IEKP = *Integriertes Energie- und Klimaprogramm*, Integrovaný energetický a klimatický program

OZE = obnovitelné zdroje energie

SPD = *Sozialdemokratische Partei Deutschlands*, Sociálnědemokratická strana Německa

Úvod

Dne 11. března 2011 zasáhla japonské pobřeží vlna tsunami vyvolaná podmořským zemětřesením. Jejím následkem došlo k několika explozím v jaderné elektrárně Fukušima Daiči. Tato katastrofa, ač se udála na druhé straně zeměkoule, výrazně ovlivnila německou energetickou politiku a stala se na dlouhou dobu hojně diskutovaným tématem v celé společnosti.

Fungující, efektivní a konkurenceschopná energetika je pro Německo jako industriální stát základním předpokladem. Složení energetického mixu se s vývojem nových technologií v průběhu času měnilo, s vládou rudo-zelené koalice kancléře Gerharda Schrödera v letech 1998 – 2005 však získala energetika zcela nový směr. Vládní strany se dohodly na postupném odstoupení od jaderné energie (*Atomausstieg*) a nahrazení této energie obnovitelnými zdroji, jejichž využívání bylo podpořeno novým zákonem. Následující vláda Velké koalice se díky rozdílným názorům energetické politiky nevěnovala. K první výrazné změně tak došlo až s kompletní obměnou vládní koalice.

Na podzim roku 2010 se černo-žlutá koalice kancléřky Angely Merkelové vyslovila pro prodloužení doby provozu jaderných elektráren. Jádro mělo posloužit jako dočasná technologie (*Brückentechnologie*) na cestě do éry obnovitelných zdrojů. Pro větší legitimitu tohoto kroku se vláda rozhodla vypracovat Energetický koncept 2010, ve kterém stanovila velmi ambiciózní cíle v rámci klimatické politiky a využívání obnovitelných zdrojů. Rozhodnutí o prodloužení doby provozu jaderných elektráren však platilo pouze pár měsíců. Z důvodu jaderné havárie ve Fukušimě se kancléřka rozhodla prodloužení na dobu tří měsíců pozastavit a přezkoumat bezpečnostní situaci německých jaderných elektráren. Výsledkem tohoto jaderného moratoria (*Atommoratorium*) bylo schválení energetického balíčku (*Energiepaket*), který pomocí několika zákonů opět proměnil německou energetiku.

Tématem této bakalářské práce jsou proměny německé energetické politiky po jaderné havárii ve Fukušimě. Cílem práce je kvalitativní popis jednotlivých změn v rámci energetické politiky, který je podložen několika příklady kvantitativního srovnání. Současným cílem je také zhodnocení celkové proměny a jejího vlivu na energetiku. Práce se zaměřuje na druhou polovinu roku 2010 a rok 2011, kdy došlo

nejdříve k proměnám těsně před jadernou havárií ve Fukušimě a poté k další proměně následkem této havárie. Autorka předpokládá, že tyto proměny byly velmi rychlé a zásadní a nejméně se projeví v sektoru jaderné energie a obnovitelných zdrojů.

Protože jsou rozhodnutí v rámci energetické politiky spíše dlouhodobého charakteru, je potřeba v první kapitole práce nejprve nastínit vývoj energetické politiky do roku 2010. Důležité v rámci této kapitoly je období rudo-zelené koalice, která určila směřování německé energetiky na dalších deset let. Druhá až čtvrtá kapitola se pak věnují hlavnímu období, roku 2010 a 2011, jakožto období zásadních proměn. Druhá kapitola popisuje vývoj událostí v těchto letech, zabývá se důvody, které vedly k vypracování jednotlivých zákonů a opatření. Třetí kapitola se zaměřuje na sektor jaderné energie a podrobný vývoj v rámci něj. Část této kapitoly se zabývá také přetrvávající problematikou konečného uložení jaderného odpadu. Čtvrtá kapitola pojednává o obnovitelných zdrojích a jejich vývoji v tomto období. V rámci kapitoly autorka upozorňuje i na problémy spojené s rozvojem obnovitelných zdrojů, tedy např. na nedostatečnou výstavbu sítí a potřebu vhodné technologie ukládání elektrické energie. Poslední, pátá, kapitola se věnuje následkům proměny, hodnotí jejich celkový vliv na energetiku a popisuje možné potenciály a zlepšení do budoucna.

Přestože se jaderná havárie ve Fukušimě odehrála již před pěti lety, je téma jejího vlivu na německou energetickou politiku stále aktuální. Důvodem je dlouhodobost rozhodnutí a strategií v rámci energetické politiky a s nimi spojené úspěchy, ale i problémy. Dalším důvodem je již několik let probíhající jednání o možné společné energetické a klimatické politice EU. Neposledním důvodem je také fakt, že efektivnost, ekonomičnost a spolehlivost dodávek elektrické energie je v dnešní době naprosto zásadní.

Zhodnocení literatury

K tématu německé energetické politiky neexistuje, bohužel, velké množství monografií. Většina knih pojednává o vývoji energetiky a nevěnuje se již jednotlivým politickým rozhodnutím a cestám, jak k nim došlo. Další skupinou jsou pak knihy, které se věnují komplexně určitému časovému období, pro potřeby této práce to byly knihy pojednávající o energetickém obratu (*Energiewende*). Dále byly v práci využity sborníky, nejrůznější internetové zdroje a odborné články. K objektivnímu zhodnocení

situace posloužily především články z německých periodik, které doplnily nekritické primární zdroje.

Z pramenů byly pro práci zásadní především dva. Pro popis energetické politiky a určení záměrů vlády v druhé polovině roku 2010 byl důležitý *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung* (Energetický koncept pro ekologické, spolehlivé a zaplatitelné zásobování elektrickou energií).¹ Pro nezávislé zhodnocení situace po jaderné havárii vláda svolala Etickou komisi, která své výsledky publikovala v závěrečné zprávě pod názvem *Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft* (Německý obrat v energetice – společné dílo pro budoucnost).² Tato zpráva byla základem pro následná politická rozhodnutí, proto byla v mé práci důležitým zdrojem k objasnění jednotlivých cílů a opatření spolkové vlády po jaderné havárii.

Monografií, která se věnuje vývoji energetické politiky v Německu od roku 1949 do roku 2013 a tím poskytuje ucelený pohled na problematiku v dlouhodobějším horizontu, je kniha *Energiepolitik in Deutschland: die energiepolitischen Massnahmen der Bundesregierung 1949 – 2013* (Energetická politika v Německu: opatření vlád v rámci energetické politiky 1949 – 2013).³ Kniha byla pro práci důležitou z hlediska vysvětlení dlouhodobých souvislostí.

Dvě monografie, které se věnují energetické politice určitého časového období, jsou knihy k energetickému obratu - *Energiewende: Wege zu einer bezahlbaren Energieversorgung* (Energetický obrat: Cesty k zaplatitelnému zásobování energií)⁴ a *Deutschlands Energiezukunft: kann die Energiewende gelingen?* (Energetická budoucnost Německa: může se energetický obrat zdařit?)⁵ Obě knihy velmi podrobně rozebírají i konkrétní problémy spojené s tímto obdobím. Z tohoto důvodu jsou knihy vhodné spíše pro čtenáře se základními znalostmi daného tématu.

¹ „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“, 2010, https://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5, (staženo 18. 2. 2016).

² Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft* (Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2011).

³ Falk Illing, *Energiepolitik in Deutschland: die energiepolitischen Massnahmen der Bundesregierung 1949-2013* (Baden-Baden: Nomos, 2012).

⁴ Klaus-Dieter Maubach, *Energiewende: Wege zu einer bezahlbaren Energieversorgung* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014).

⁵ Manfred Popp, *Deutschlands Energiezukunft: kann die Energiewende gelingen?* (Weinheim: Wiley-VCH, 2013).

Velmi komplexní pohled na problematiku proměny energetické politiky po jaderné havárii ve Fukušimě nabízí sborník *Ende des Atomzeitalters? Von Fukushima in die Energiewende* (Konec atomové doby? Od Fukušimi k energetickému obratu).⁶ Na sborníku se podíleli různí autoři, proto se každý z textů věnuje jiné rovině dané problematiky, některé texty jsou více zaměřené technicky, jiné historicky, některé řeší i etické otázky spjaté s jadernou energií.

Pro kapitulu věnující se jaderné energii byla cenným zdrojem informací kniha *Německo bez jádra? SRN na cestě k odklonu od jaderné energie*⁷, která umožňuje čtenáři seznámit se s nejdůležitějšími milníky vývoje jaderné energetiky v Německu. Kniha současně také upozorňuje na problémy a následky, které tento vývoj provázely.

⁶ Johannes Piepenbrink, ed., *Ende des Atomzeitalters? Von Fukushima in die Energiewende* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2012).

⁷ Tomáš Nigrin et al., *Německo bez jádra? SRN na cestě k odklonu od jaderné energie* (Praha: Karolinum, 2015).

1. Energetická politika před jadernou havárií ve Fukušimě 1998 - 2009

Přestože se práce věnuje proměnám energetické politiky po jaderné havárii ve Fukušimě a zaměřuje se tedy primárně na období let 2010 a 2011, je její nedílnou součástí tato kapitola věnující se energetické politice v předchozích obdobích. Havárii ve Fukušimě lze chápat jako jakýsi katalyzátor, který urychlil proměnu energetické politiky, která však začala již dříve, konkrétně za vlády rudo-zelené koalice.

1.1 Rudo-zelená koalice 1998 - 2005

Vláda rudo-zelené koalice představuje pro energetickou politiku naprosto přelomové období. Strana Zelených se poprvé dostala do vlády jako koaliční partner SPD, která ve volbách zvítězila s 40,9 % hlasů. Kancléřem byl jmenován Gerhard Schröder (SPD). Již v koaliční smlouvě se obě strany dohodly na změně energetické politiky, předně na odstoupení od jaderné energie.⁸ V roce 2002 je pak obnovena vládnoucí koalice, přestože popularita SPD krátce před volbami klesá. Kvůli dobrému krizovému managementu kancléře při záplavách v Sasku a Sasku-Anhaltsku v srpnu téhož roku, však SPD opět zvítězí ve spolkových volbách s 38,5 % hlasů.⁹ Druhé vládní období, které končí předčasnými volbami v září 2005, však již nemá tak zásadní vliv na energetickou politiku jako období první.

Před vládou rudo-zelené koalice panoval v energetické politice spíše opačný trend – rozvoj jaderné energie. Ta se etablovala jako zdroj energie v 70. letech a byla považována spolkovými vládami za stabilní, bezpečný a ekologický zdroj energie. Za stabilní bylo považováno i uhlí, které splňuje současně i další cíl německé energetiky – soběstačnost. Z tohoto důvodu je již od roku 1949 podporován uhelný sektor celou řadou subvencí.¹⁰ Důležitým krokem v sektoru obnovitelných zdrojů byl Zákon o připojení energie z obnovitelných zdrojů do veřejné sítě (*Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz*, běžně používán zkrácený název *Einspeisegesetz*, Zákon o připojení), který vstoupil v platnost 1. ledna 1991. Tento zákon přikazoval dodavatelům energie odebírat elektrický proud získaný pomocí

⁸ Der neue Fischer Weltalmanach, ed., *Chronik Deutschland 1949-2014: 65 Jahre deutsche Geschichte im Überblick* (Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung, 2014), 374–375.

⁹ *Ibid.*, 394.

¹⁰ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 160.

obnovitelných zdrojů a připojit ho do veřejné sítě. Provozovatelům elektráren pak byla vyplácena provize, o kterou byly navýšeny konečné ceny energie pro zákazníky.¹¹ Tento zákon přispěl k rozvoji obnovitelných zdrojů již v 90. letech a je považován za základ budoucího Zákona na podporu výroby elektrického proudu z obnovitelných zdrojů energie (*Gesetz zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien*, běžně zkracováno na *Erneuerbare-Energien-Gesetz*, Zákon o obnovitelných energiích, EEG)¹², o který se již zasadila rudo-zelená koalice.

Centrem zájmu rudo-zelené koalice bylo především jádro a obnovitelné zdroje. Je však nutné zmínit i několik dalších změn, o které se tato vláda na poli energetické politiky zasadila. Patří k nim založení Německé energetické agentury (*Deutsche Energie-Agentur*, zkratka dena), která se stala kompetenčním centrem pro energetickou efektivitu a kontaktním bodem pro aktéry energetické politiky. Dále se dena zaměřuje i na rozvoj obnovitelných zdrojů a jejich export do zahraničí.¹³ V koaliční smlouvě z roku 1998 se strany dohodly na ekologické daňové reformě (*Ökologische Steuerreform*, zkráceně *Ökosteuer*, ekologická daň). Nejednalo se o zavedení nové daně, pouze o upravení stávajících daňových sazeb ve prospěch ochrany životního prostředí. Tato úprava, probíhající v několika fázích, přispěla ke snížení emisí oxidu uhličitého.¹⁴ Dalším tématem, kterým se rudo-zelená koalice hned několikrát zabývala, je Energetický zákon (*Energiewirtschaftsgesetz*, zkratka EnWG). Ten vstoupil v platnost v dubnu 1998, tedy ještě za předchozí spolkové vlády. Jednalo se o implementaci evropské směrnice o liberalizaci společného evropského energetického trhu z roku 1996 v německém právu.¹⁵ Tento zákon byl v budoucnu ještě několikrát novelizován, z toho v roce 2003 a 2005 rudo-zelenou koalicí.¹⁶

V uhelném sektoru nadále probíhaly subvence, současně se však investovalo do rozvoje technologie čistého spalování uhlí, která vede ke snižování emisí a skleníkového efektu.¹⁷ V sektoru zemního plynu bylo nejdůležitějším počinem schválení stavby plynovodu Nord Stream, pro které se vyslovil i samotný kancléř

¹¹ Maubach, *Energiewende*, 38–39.

¹² Ibid., 47.

¹³ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 211.

¹⁴ Annika Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014), 268–269.

¹⁵ Maubach, *Energiewende*, 51–52.

¹⁶ Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 268.

¹⁷ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 191–192.

Gerhard Schröder. Tento plynovod přináší Německu strategické výhody, jelikož vede mořem a přímo spojuje Rusko s Německem.¹⁸

Jaderná politika se stala jedním z centrálních témat rudo-zelené vlády. Strana Zelených požadovala nejlépe okamžité odstoupení od jaderné energie již od svého založení (vyvinula se v podstatě z protiatomového hnutí), a proto pro ni byla tato problematika naprosto zásadní. SPD se od 80. let přikláněla jednoznačně také pro postupné odstoupení od jádra, téma však pro ni nebylo tak existencionálním jak pro Zelené.¹⁹ Přesto však téma odklonu od jaderné energie bylo zakotveno v koaliční smlouvě a nakonec strany našly společný kompromis, který realizovaly. Toto období je nazýváno jako první odstoupení od jádra (*erster Atomausstieg*).

Cesta ke společnému kompromisu však nebyla jednoduchá. Každý z aktérů měl jinou představu, jak by odstoupení od jaderné energie mělo vypadat. I v případě sjednání doby provozu jaderných elektráren se názory koaličních stran, jednotlivých ministerstev a společností vlastnících elektrárny lišily. První návrh, na kterém se shodla vláda a ministerstva, byl nazýván 30 + 3. Tento návrh počítal s 30 lety provozu elektráren a s tříletým přechodným obdobím, než bude ukončen provoz první jaderné elektrárny.²⁰ S návrhem nakonec souhlasili i provozovatelé elektráren, kterým bylo na oplátku slíbeno obnovení licencí na castortransporty. Jelikož se jednalo o zásadní změnu, bylo ji nutné konzultovat s dalšími aktéry energetické politiky – se zástupci spolkových zemí, průmyslu, vědeckých kruhů, spolků, odborů apod.. Proto byl v červnu 1999 zahájen Energetický dialog (*Energiedialog 2000*), který trval jeden rok a měl za cíl definovat budoucí směřování energetické politiky.²¹

Dne 14. června 2000 se spolková vláda dohodla s energetickými společnostmi na postupném odklonu od jaderné energie. Maximální doba provozu jaderných elektráren byla stanovena na 32 let, přičemž zbývající doba provozu byla vypočítána k 1. lednu 2000. Současně bylo určeno i zbývající množství elektrického proudu, které elektrárny směly vyrobit. To bylo vypočítáno jako „průměr jejich pěti nejvyšších ročních produkcí mezi lety 1990 a 1999“.²² Zbývající množství energie bylo možné převádět mezi

¹⁸ Illing, *Energiapolitik in Deutschland*, 198.

¹⁹ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 66–67.

²⁰ Ibid., 69.

²¹ Ibid., 70–71.

²² Illing, *Energiapolitik in Deutschland*, 193.

jednotlivými jadernými elektrárnami a to „zásadně ze starých elektráren na nové a z malých elektráren na velké“.²³ Součástí dohody bylo i zavedení bezpečnostních kontrol v elektrárnách a otázka jaderného odpadu. Ten mohl být transportován k dalšímu využití do 1. července 2005, po tomto datu měl být transport omezen pouze na odvoz jaderného odpadu do konečného uložště. To však ještě není vybudováno. Od 70. let se počítá s dolnosaským Gorlebenem, jeho solné podloží však neumožňuje případné vyzvednutí jaderného odpadu, které je mezinárodně požadováno. Proto spolková vláda plánuje další přezkoumání tohoto místa.²⁴ Dohoda spolkové vlády s energetickými společnostmi pak byla právně zakotvena v roce 2002 v Zákonu k nařízenému ukončení průmyslové výroby elektrické energie za pomoci jádra (*Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität*), který novelizoval Zákon o mírovém využívání jaderné energie a o ochraně před jejími riziky (*Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren*, zkráceně *Atomgesetz*, Atomový zákon, zkratka AtG).²⁵ Tato novelizace změnila od základu původní myšlenku Atomového zákona. „Zatímco původní Atomový zákon byl nástrojem, který sloužil k rozvoji využití jaderné energie pro komerční účely, nový Atomový zákon směřoval k perspektivnímu odklonu od jaderné energie.“²⁶ Za vlády rudo-zelené koalice ukončily svůj provoz dvě jaderné elektrárny – v listopadu 2003 elektrárna Stade a v květnu 2005 elektrárna Obrigheim.²⁷

V sektoru obnovitelných zdrojů bylo nutné vyřešit nerovnoměrnou výrobu energie z obnovitelných zdrojů, které se daří hlavně na severu Německa. Zároveň bylo nutné zajistit energetický mix i v rámci sektoru. Z tohoto důvodu schválila spolková vláda Zákon o obnovitelných energiích (EEG), který vstoupil v platnost v roce 2000 a nahradil tak svého předchůdce Zákon o připojení (*Einspeisegesetz*) z roku 1991. V Zákonu o obnovitelných energiích zůstala zachována povinnost odebírat elektrický proud vyrobený pomocí obnovitelných zdrojů a distribuovat ho veřejnými sítěmi. Tato povinnost přešla nově z dodavatelů energie na provozovatele sítí, jelikož mezitím došlo k liberalizaci energetického trhu.²⁸ Nově se také vztahovala povinnost na veškerý proud vyrobený pomocí obnovitelných zdrojů, ne jen na jeho dosavadních 5 %. Cílem bylo

²³ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 193.

²⁴ Ibid., 195–196.

²⁵ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 73.

²⁶ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 194.

²⁷ Ibid., 195.

²⁸ Maubach, *Energiewende*, 59–61.

zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na celkové výrobě energie a zajistit výrobu energie šetrným způsobem.²⁹ Jednotlivé provize pro provozovatele elektráren byly upraveny. Nově byly zavedeny rozdílné provize i pro stejné typy elektráren, např. bylo rozlišováno mezi jednotlivými elektrárnami vyrábějícími energii z biomasy. Zároveň byly finančně zvýhodňovány menší elektrárny oproti větším. Na rozdíl od předchozího Zákona o připojení podporoval nově Zákon o obnovitelných energiích solární zařízení vysokými provizemi. Tento zákon lze v podstatě chápat jako podklad pro investice do obnovitelných zdrojů.³⁰ V roce 2004 byl zákon novelizován na základě evropské směrnice. Většina provizí vzrostla, pouze provize pro větrné onshore³¹ elektrárny zásadně klesly.³² Tímto byl v podstatě regulován rozvoj jednotlivých typů obnovitelných zdrojů. Rychlým tempem se rozvíjela především větrná energie, jejíž podíl na celkové výrobě převýšil v roce 2003 podíl vodní energie, dále však i solární energie a energie z biomasy.³³ S rychlým rozvojem větrné energie vyvstal problém přetížení energetických sítí, potřeby jejich modernizace a zajištění přenosu energie ze severu Německa na jih.³⁴

Rudo-zelená koalice řeší ve spojitosti s energetickou politikou i několik témat v rámci klimatické politiky. Jedná se o implementaci evropské směrnice, která požaduje vytvoření systému pro obchod s emisními certifikáty. Ten je definován v tzv. Zákoně o obchodu s emisemi skleníkových plynů (*Treibhausgas-Emissions-Handels-Gesetz*) z roku 2005.³⁵ Další bod klimatické politiky se věnuje kogeneraci.³⁶ Pomocí Zákona na podporu kogenerace (*Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung*) byl podpořen rozvoj a modernizace této technologie, která má velký význam pro snižování emisí.³⁷

Období vlády rudo-zelené koalice udalo německé energetické politice nový směr. Přestože se výsledky projeví na energetickém mixu až za několik let, jelikož se jedná převážně o dlouhodobá rozhodnutí, můžeme pozorovat určitou proměnu již na konci vládního období v roce 2005. V energetickém mixu znázorňujícím celkovou

²⁹ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 199.

³⁰ Maubach, *Energiewende*, 61–62.

³¹ Onshore je označení pro větrné elektrárny pobřežního a vnitrozemského typu. Pro větrné elektrárny umístěné na volném moři se používá označení offshore.

³² Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 272.

³³ Maubach, *Energiewende*, 65.

³⁴ Ibid., 73.

³⁵ Ibid., 85.

³⁶ Současná výroba elektrické energie a tepla, která vede k efektivnějšímu využití paliv.

³⁷ Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 270.

výrobu energie klesl podíl jaderné energie z 29,1 % v roce 1998 na 26,2 % v roce 2005 a vzrostl podíl obnovitelných zdrojů ze 4,7 % na 10 %.³⁸ Tyto údaje odpovídají výše popsanému vývoji.

1.2 Velká koalice 2005 - 2009

Pro následující Velkou koalici tvořenou vítěznou CDU/CSU s 35,2 % a SPD s 34,2 %, kancléřka Angela Merkelová (CDU)³⁹, nebyla energetická politika již tak důležitým tématem. To bylo zapříčiněno zřejmě i rozdílným názorem stran na jadernou energii. CDU/CSU se vyslovila pro jadernou energii, kterou považovala za efektivní a levnou, a požadovala prodloužení doby provozu jaderných elektráren, pokud bude splněno kritérium zachování bezpečnosti.⁴⁰ Z důvodu neschopnosti obou stran se dohodnout, zůstalo zachováno směřování energetické politiky dané předchozí rudozelenou koalici. Velká koalice se zaměřila na podporu efektivity a konkurenceschopnosti německé energetiky a na podporu obnovitelných zdrojů.⁴¹

V sektoru obnovitelných zdrojů novelizovala v roce 2008 Velká koalice Zákon o obnovitelných energiích. V rámci novely byl navýšen cíl pro podíl obnovitelných energií na celkovém zásobování elektrickým proudem v roce 2020 na 30 %, což mělo přispět i k snadnějšímu dosažení klimatických cílů.⁴² Ty byly stanoveny během německého předsednictví EU v rámci Dohody 20/20/20,⁴³ jejímž cílem byla ochrana životního prostředí. I z tohoto důvodu schválila v srpnu 2007 Velká koalice Integrovaný energetický a klimatický program (*Integriertes Energie- und Klimaprogramm*, zkratka IEKP), který se zabývá využitím obnovitelných zdrojů a efektivitou při výrobě energie

³⁸ „Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern“, *AG Energiebilanzen e.V.*, b.r., www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20160128_brd_stromerzeugung1990-2015.pdf (staženo, 23.3.2016).

³⁹ Der neue Fischer Weltalmanach, *Chronik Deutschland 1949-2014*, 409.

⁴⁰ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 36.

⁴¹ Illing, *Energiapolitik in Deutschland*, 222.

⁴² *Ibid.*, 228–229.

⁴³ Dohoda, která má za cíl omezit změny klimatu na dva stupně Celsia ročně. Tři hlavní cíle, k jejichž splnění do roku 2020 se členské státy EU zavázaly: 1) dosažení 20% podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie v EU, 2) zvýšení energetické účinnosti o 20 % a 3) snížení emisí skleníkových plynů o 20 % oproti roku 1990.

pro ochranu životního prostředí.⁴⁴ Rozvoj obnovitelných zdrojů potvrdil i jejich nárůst na celkové výrobě energie na 15,9 % v roce 2009.⁴⁵

2. Proměny německé energetické politiky v letech

2010 - 2011

Velká koalice byla vystřídána ve vládě koalicí černo-žlutou, která se opět velmi aktivně angažovala v energetické politice a přinesla do ní několik zásadních změn. Zajímavé je pozorovat náhlý myšlenkový obrat černo-žluté koalice v postoji k jádru po jaderné havárii ve Fukušimě, který se zásadně podepsal na budoucím směřování celé německé energetiky.

Ve volbách do Spolkového sněmu v září 2009 získala nejvíce hlasů opět strana CDU/CSU (33,8 %). Vzhledem k velkému úspěchu strany FDP (14,6 %), tak mohla vzniknout právě černo-žlutá vládní koalice, kterou CDU/CSU jednoznačně prosazovala před stávající Velkou koalicí.⁴⁶ Spolkovou kancléřkou byla zvolena opět Angela Merkelová. Již v koaliční smlouvě se projevila vzájemná shoda hned v několika oblastech politiky. V rámci energetické politiky si tak strany mohly stanovit společný cíl – prodloužení doby provozu jaderných elektráren.

Tato kapitola se věnuje rámcovým podmínkám německé energetické politiky v letech 2010 – 2011, tedy jejich vývoji od Energetického konceptu 2010 přes události v japonské Fukušimě až po schválení tzv. energetického balíčku v létě 2011. Vývoji v jaderném sektoru a sektoru obnovitelných zdrojů se podrobně věnují následující kapitoly – 3. Proměny v sektoru jaderné energie a 4. Proměny v sektoru obnovitelných zdrojů.

2.1 Energetický koncept 2010

Vzhledem k velmi podobným cílům obou koaličních stran v rámci energetické politiky, ke kterým se strany vyslovily již ve svých volebních programech a na kterých se shodly v koaliční smlouvě, bylo nutné směřování energetické politiky pouze právně

⁴⁴ Jan Prášil, „Energetická politika a její vnější dimenze“, in *Zahraniční politika Německa na začátku 21. století*, Jan Prášil (Praha: Asociace pro mezinárodní otázky, 2011), 109–110.

⁴⁵ „Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern“, (staženo 23. 3. 2016).

⁴⁶ Der neue Fischer Weltalmanach, *Chronik Deutschland 1949-2014*, 430–431.

zakotvit. Na podzim roku 2010 se tak stalo pomocí Energetického konceptu pro ekologické, spolehlivé a zaplatitelné zásobování elektrickou energií (*Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*, běžně používáno zkrácené pojmenování *Energiekonzept 2010*, Energetický koncept 2010).⁴⁷

V Energetickém konceptu 2010 „formuluje spolková vláda zásobování elektrickou energií, které by mělo být šetrné k životnímu prostředí, spolehlivé a zaplatitelné a zároveň popisuje cestu do doby obnovitelných energií“.⁴⁸ Na této obsáhlé dlouhodobé strategii, která směřuje až do roku 2050, se podílelo několik externích odborníků, kteří pomocí vypracovaných scénářů popsali možnou cestu k dosažení stanoveného cíle. Hlavní myšlenkou Energetického konceptu 2010 bylo postupné nahrazování konvenčních zdrojů energie zdroji obnovitelnými tak, aby mohly být splněny klimatické cíle, které byly z části definovány již v Dohodě 20/20/20. Obnovitelné zdroje by měly v budoucím energetickém mixu tvořit většinu. Jaderná energie měla sloužit pouze jako dočasná technologie (*Brückentechnologie*) než bude možné dosáhnout cíle tak, jak byl vytyčen. Přičemž také jednotlivé kroky v různých sektorech měly být plněny souběžně tak, aby docházelo k zvyšování efektivity. To v praxi znamenalo např., že rozvoj a stavba zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů musí probíhat současně s výstavbou nových přenosových soustav a výzkumem možností uložení elektrické energie. Na průběh plnění cíle Energetického konceptu 2010 měla dohlížet nově vytvořená monitorovací skupina, která by každé tři roky uveřejnila studii hodnotící dosavadní plnění cíle včetně zhodnocení kritérií ekonomické a finanční efektivity.⁴⁹

Právě efektivnost byla klíčovou součástí Energetického konceptu 2010. Německo disponuje značnými potenciály úspory elektrické energie, jak v průmyslovém odvětví, tak u soukromých spotřebitelů. Proto je nutné více informovat veřejnost, aby potenciál využila a tím ušetřila nejenom elektrickou energii, ale i náklady na ni, a ulevila životnímu prostředí. Zvyšování efektivity využití elektrické energie by do budoucna v oblasti průmyslu mohlo souviset i s mírou konkurenceschopnosti, jelikož stávající Ekologická daň, která poskytovala daňové zvýhodnění německým firmám, byla povolena Evropskou komisí pouze do konce roku 2012. Od roku 2013 mělo být

⁴⁷ Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 298–299.

⁴⁸ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 3.

⁴⁹ *Ibid.*, 3–5.

toto zvýhodnění podmíněno doložením úspor elektrické energie. Pro zvýšení efektivnosti budou důležitá i opatření v dopravním sektoru a úspory tepla dosažené pomocí sanace budov.⁵⁰

Energetický koncept 2010 a návrhy zákonů k jeho provedení byly schváleny 28. září 2010 bez účasti Spolkové rady, což vedlo, z důvodu prodloužení doby provozu jaderných elektráren, k protestům a několika žalobám ze strany spolkových zemí.⁵¹

2.2 Jaderná havárie ve Fukušimě

Dne 11. března 2011 zasáhla japonské pobřeží vlna tsunami vyvolaná nedalekým podmořským zemětřesením. Poničila několik měst, infrastrukturu, vyžádala si zhruba 20 000 obětí a zasáhla také jaderné elektrárny na japonském pobřeží. Přes všechny tyto následky se hlavním tématem v německých médiích stala havárie v jaderné elektrárně Fukušima Daiči, která opět vyvolala v německé společnosti obavy z jádra a aktivovala protiatomová hnutí. Vláda, která teprve před pár měsíci prosadila prodloužení doby provozu jaderných elektráren, nyní požadovala urychlené odstoupení od jádra. Změna postoje spolkové vlády k jádru se poté promítla do nového směřování německé energetiky. Celkové následky, které havárie v Německu vyvolala, jsou o to překvapivější, když si uvědomíme vzdálenost obou zemí a fakt, že zemětřesení a tsunami nepředstavují pro Německo, vzhledem k jeho geografické poloze, reálnou hrozbu.⁵²

V jaderné elektrárně Fukušima byla okamžitě přerušena činnost všech aktivních reaktorů, bylo však nutné nadále zajistit jejich chlazení, aby nedošlo k odpaření chladicí tekutiny a následnému tavení paliva, které by vedlo k selhání ochranných bariér a uvolnění radioaktivního materiálu do okolí. Následkem vlny tsunami však došlo k výpadku proudu, a tak bylo nutné aktivovat záložní dieselové zdroje energie, které by umožnily chlazení. Vzhledem k tomu, že záložní dieselové zdroje nebyly dostatečně chráněny před vlnou tsunami, došlo k jejich zaplavení a přerušení procesu chlazení. Chyba vznikla již při výstavbě jaderné elektrárny, při níž nebylo dostatečně zohledněno

⁵⁰ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 12–15.

⁵¹ „Bundestag entscheidet über Laufzeitverlängerungen“, *Deutscher Bundestag*, 2010, https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2010/31918074_kw43_sp_atompolitik/203042, (staženo 21. 2. 2016).

⁵² Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 39.

riziko vlny tsunami, která tuto oblast v minulosti již několikrát zasáhla. Problémem bylo i nedostatečné uložení a zabezpečení materiálu.⁵³

Přestože bezprostředně po katastrofě nebyly známy přesné důvody, proč k explozím došlo, rozhodla se spolková vláda okamžitě jednat. Reakce vlády byla urychlena i skutečností, že k havárii došlo v technologicky vyspělém Japonsku. Proto se spolková vláda dne 14. března rozhodla pro tříměsíční pozastavení prodloužení doby provozu jaderných elektráren. O tři dny později, dne 17. března, následovalo rozhodnutí o přerušení provozu všech jaderných elektráren na území Německa, jejichž provoz byl zahájen před rokem 1980. Toto období je nazýváno jako jaderné moratorium (*Atommoratorium*).⁵⁴ V polovině dubna se pak kancléřka sešla s ministerskými předsedy jednotlivých spolkových zemí, spolkovým ministrem životního prostředí, se zástupci z ministerstva hospodářství a dalšími odpovědnými zástupci v rámci tzv. *Energiegipfel* (Energetický summit), aby bylo domluveno společné odstoupení od jaderné energie a vstup do nové éry obnovitelných zdrojů. Přestože byly v rámci tohoto setkání prodiskutovány všechny jednotlivé sektory, zůstaly konkrétní kroky, jejich časové rozvržení a s nimi spojené náklady nadále nespecifikovány.⁵⁵ Na konečnou proměnu energetické politiky měla vliv až výsledná zpráva Etické komise.

Jaderná havárie ve Fukušimě neovlivnila rozhodování pouze na spolkové úrovni, ale také rozhodování na úrovni zemské. Konkrétně se jednalo o volby do Zemského sněmu ve spolkové zemi Bádensko-Württembersko v březnu 2011. Zelení získali ve volbách více než dvojnásobek hlasů oproti minulým volbám a s 24,2 % se stali druhou nejsilnější stranou v Zemském sněmu hned po CDU, která naopak zaznamenala ztrátu hlasů. Strana Zelených následně utvořila koalici s SPD, a tím se CDU po dlouhé době dostala do opozice. Ministerským předsedou byl zvolen Winfried Kretschmann.⁵⁶ Ten se stal vůbec prvním ministerským předsedou ze strany Zelených v historii Německa.

⁵³ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 39–41.

⁵⁴ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 77–78.

⁵⁵ Philipp Wittrock, „Energiegipfel: Merkel drängt zum Turbo-Ausstieg“, *Spiegel Online*, 15. duben 2011, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/energiegipfel-merkel-draengt-zum-turbo-ausstieg-a-757244.html>, (staženo 21. 2. 2016).

⁵⁶ „Grün-roter Triumph in Baden-Württemberg“, *Zeit Online*, 27. březen 2011, <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2011-03/landtagswahl-baden-wuerttemberg-ergebnisse>, (staženo 21. 2. 2016).

Tato událost opět dokazuje, jak silný vliv měla jaderná havárie, která se stala na druhé straně zeměkoule, na celé Německo.⁵⁷

2.3 Etická komise pro bezpečné zásobování energií

Dne 22. března 2011 svolala spolková vláda Etickou komisi pro bezpečné zásobování energií (*Ethikkommission Sichere Energieversorgung*), která měla za cíl prozkoumat obrat v energetické politice (tzv. *Energiewende*) v širším společenském kontextu. Zabývala se nejenom odstoupením od jádra, ale i obnovitelnými zdroji energie, ochranou životního prostředí atd. Komise se skládala ze zástupců politiky, hospodářství, společnosti a církve a zasedala pod vedením bývalého spolkového ministra životního prostředí Klause Töpfera a prezidenta německého vědeckého spolku Matthiase Kleinera. V květnu pak Etická komise předložila závěrečnou zprávu s názvem „Německý obrat v energetice – společné dílo pro budoucnost“ (*Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft*), ve kterém navrhla řešení do budoucnosti.⁵⁸

„Etická komise je pevně přesvědčená, že odstoupení od využívání jaderné energie může být s pomocí zde uvedených opatření k energetickému obratu dokončeno během jednoho desetiletí.“⁵⁹ Takto začíná závěrečná zpráva Etické komise, která považuje odstoupení od jaderné energie za nezbytné. Současně však musí být zachována konkurenceschopnost německého průmyslu a celého Německa. Docílit toho lze pomocí správného využití obnovitelných zdrojů a modernizací fosilních zdrojů tak, aby se staly šetrnými k životnímu prostředí. Slovo *Gemeinschaftswerk* (společné dílo) v názvu bylo zvoleno záměrně, jelikož zdůrazňuje nezbytnou spolupráci politických a ekonomických aktérů a společnosti.⁶⁰ Společnost se podílela např. již na otevřeném dialogu 28. dubna, jehož cílem bylo získat co nejvíce rozdílných pohledů a argumentů na celou situaci.⁶¹

V budoucnu musí být nadále zajištěny bezpečné dodávky energie za konkurenceschopnou cenu, které budou šetrné k životnímu prostředí a společensky

⁵⁷ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 25.

⁵⁸ „Ethikkommission“, *Die Bundesregierung*, 2011, <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Lexikon/StichworteAZ/E/ethikkommission.html>, (staženo 25. 2. 2016).

⁵⁹ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 9.

⁶⁰ *Ibid.*, 10–11.

⁶¹ *Ibid.*, 18.

akceptovatelné.⁶² Je potřeba zohlednit následující kritéria: ochrana životního prostředí, zajištění zásobování energií, ekonomičnost a financování, konkurenceschopnost, výzkum a inovace a závislost na importu.⁶³ Důležitou součástí je zajištění transparentnosti politických rozhodnutí. Proto Etická komise doporučovala vytvoření dvou na sobě nezávislých institucí – Parlamentního zmocněnce pro energetický obrat (*Parlamentarischer Beauftragte für die Energiewende*) a Národního fóra pro energetický obrat (*Nationales Forum Energiewende*). Parlamentní zmocněnec by měl dohlížet na plnění jednotlivých cílů, popř. upozorňovat na nedostatečné či chybné plnění. Minimálně jednou ročně by měl publikovat veřejnou zprávu o stavu energetiky. Národní fórum by mělo organizovat veřejné diskurzy k tématu energetického obratu, dále také sloužit k výměně názorů, argumentů, otázek a jejich možných řešení.⁶⁴

Co se týče již konkrétních opatření, v oblasti energetické efektivity upozorňovala Etická komise na nevyužité potenciály, jak u soukromých spotřebitelů, tak v průmyslu. Stejně jako Energetický koncept 2010 vyžadovala do budoucna zvýšení efektivity. Etická komise však již navrhovala konkrétní řešení např. v podobě nových inteligentních přístrojů na měření spotřeby energie či používání úsporných spotřebičů.⁶⁵ Do budoucna bylo důležitým i zvýšení podílu kogeneračních technologií na výrobě elektrické energie. Tyto zařízení by mohly nejen zvýšit efektivnost, ale zároveň by se mohly podílet na výrobě energie způsobem šetrným k životnímu prostředí. Díky flexibilní výrobě energie by v budoucnu mohly přispět i k regulaci nestálé produkce energie z obnovitelných zdrojů.⁶⁶ Fosilní zdroje budou v budoucnu stále důležitým sektorem výroby energie, proto Etická komise kladla důraz na rozvoj technologií zachycování a ukládání oxidu uhličitého (tzv. CCS a CCU technologie)⁶⁷. Kromě zvyšování efektivity, je však současně potřeba dbát na snižování cen energie.⁶⁸

Koncem května 2011 navázala spolková vláda na závěrečnou zprávu Etické komise. Rozhodla, že Německo definitivně odstoupí od používání jaderných elektráren do roku 2022. Začátkem června se pak sešla, aby připravila plánované zákony. Osm

⁶² Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 20.

⁶³ Ibid., 46.

⁶⁴ Ibid., 61–64.

⁶⁵ Ibid., 65–68.

⁶⁶ Ibid., 84–86.

⁶⁷ Jedná se o metodu zachycování a ukládání uhlíkových emisí do geologického podloží. Tato technologie by významně přispěla ke snižování emisí.

⁶⁸ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 98–99.

zákonů, kterými se vláda chystala „nastartovat“ obrat německé energetiky, bylo nazváno energetickým balíčkem (*Energiepaket*). Ten byl již 9. června projednán, poté 30. června schválen Spolkovým sněmem a následně 8. července schválen Spolkovou radou. Jednalo se o sedm zákonů, které směřovaly k cílům, které byly již definovány v Energetickém konceptu 2010 a následně byly potvrzené Etickou komisí. Posledním zákonem byl Třináctý zákon ke změně Atomového zákona (*Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes*). Čtyři zákony se týkaly obnovitelných zdrojů a s nimi spojeného rozvoje rozvodových sítí. Součástí balíčku byl i Zákon k nové regulaci právních předpisů v energetice (*Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften*), který upravoval stávající Energetický zákon a zároveň se věnoval i roli státu při plánované výstavbě rozvodných sítí. Dále pak Zákon ke změně Zákona ke zřízení zvláštního fondu „Energetický a klimatický fond“ (*Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Errichtung eines Sondervermögens „Energie- und Klimafonds“*), který se zabývá kompenzací snížených příjmů z jaderného sektoru, které putují do tohoto fondu, a nahrazuje je příjmy z emisních certifikátů. Návrh zákona k daňové podpoře energetických sanačních opatření obytných budov (*Gesetzentwurf zur steuerlichen Förderung von energetischen Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden*), který byl také součástí energetického balíčku, nebyl schválen Spolkovou radou, jelikož velkou část s ním spojených nákladů by nesly právě jednotlivé spolkové země.⁶⁹

Tímto byly vytvořeny nové rámcové podmínky pro německou energetiku. Ta se, díky impulzu v podobě jaderné havárie ve Fukušimě, opět vrátila k původnímu odstoupení od jaderné energie, které započalo již za vlády rudo-zelené koalice a bylo zakotveno v novele Atomového zákona z roku 2002. Období od jaderné havárie ve Fukušimě bývá označováno také jako tzv. druhé odstoupení od jádra (*zweiter Atomausstieg*).

⁶⁹ Peter Hennicke a Paul J. J. Welfens, *Energiewende nach Fukushima: Deutscher Sonderweg oder weltweites Vorbild?* (München: oekom-Verlag, 2012), 36–38.

3. Proměny v sektoru jaderné energie

Sektor jaderné energie je bezpochyby důležitým sektorem v rámci energetiky. Jaderné elektrárny se nacházejí ve více než 30 zemích světa a další jsou v procesu výstavby či plánování. Nejvíce jaderných elektráren se nachází na území USA, Francie, Japonska, Ruska, Jižní Koreje a, před tzv. druhým odstoupením od jaderné energie, také na území Německa.⁷⁰ Tato kapitola pojednává právě o proměně jaderné energetiky po druhém odstoupení od jádra a zabývá se důvody, které k ní vedly.

Jaderná energie se nejvíce rozvíjela v Německu v 70. letech za vlády Willyho Brandta či Helmuta Schmidta.⁷¹ Je zajímavé povšimnout si, že strana SPD byla vládní stranou v době největšího rozvoje jaderné energetiky, ale stejně tak v době prvního odstoupení od jádra. V 70. letech byla jaderná energie považována za alternativní zdroj energie, který je šetrný k životnímu prostředí. Jaderné elektrárny produkují pouze poloviční množství škodlivých látek oproti spalování v uhelných elektrárnách a skoro žádný oxid uhličitý.⁷² Další výhodou byla efektivita jádra, jelikož z 1 kg uranu lze vyrobit stejné množství energie jako z 2,7 milionů tun černého uhlí.⁷³

S vývojem jaderné energetiky a současným působením protiatomových hnutí se do povědomí veřejnosti dostaly i otázky spjaté s etickými problémy jaderné energie. Rizika spojená s využíváním jádra jsou spíše méně častá, ale následky nehod jsou rozsáhlé a dlouhodobé. To vede k pochybám a strachu veřejnosti, a to nejen z nehod elektráren a nedořešené otázky konečného uložení radioaktivního odpadu, ale především ze zneužití. Využívání jaderné energie pro civilní účely je totiž spojeno s následným uskladněním odpadu bohatého na plutonium, které je využíváno ke konstrukci jaderných zbraní. Zároveň hrozí nebezpečí útoku na jaderné elektrárny či uložení jako možný cíl teroristických útoků.⁷⁴

⁷⁰ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 52–54.

⁷¹ Jeanne Rubner, *Das Energiedilemma: Warum wir über Atomkraft neu nachdenken müssen* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2007), 188.

⁷² Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 128.

⁷³ Johannes Winterhagen, *Abgeschaltet: Was mit der Energiewende auf uns zukommt* (München: Hanser, 2012), 191.

⁷⁴ Markus Vogt, „Ethische Bewertung der Kernenergie und der Ausstiegsoption: Wohlstand neu denken“, *Herder Korrespondenz*, 2010, <https://www.herder-korrespondenz.de/heftarchiv/64-jahrgang-2010/heft-1-2010/ethische-bewertung-der-kernenergie-und-der-ausstiegsoption-wohlstand-neu-denken>, (staženo 1. 3. 2016).

3.1 Prodloužení doby provozu jaderných elektráren

S vládou černo-žluté koalice se sjednotily názory vládních stran na jádro. Obě strany se dohodly na prodloužení doby provozu jaderných elektráren za stávajících přísných německých a mezinárodních bezpečnostních podmínek. Zároveň se však strany shodly na setrvání zákazu výstavby nových jaderných elektráren. Bylo pouze nutné dohodnout se s provozovateli jaderných elektráren a toto rozhodnutí právně zakotvit.⁷⁵ Aby rozhodnutí bylo lépe přijato veřejností, rozhodla se vláda vytvořit Energetický koncept 2010, který představoval celkovou vizi energetiky pro budoucnost.

I přes sledování stejného cíle došlo ke konfliktu mezi Spolkovým ministerstvem pro životní prostředí, ochranu přírody a reaktorovou bezpečnost (*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*, zkratka BMU) a Spolkovým ministerstvem hospodářství a technologie (*Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie*, zkratka BMWi) ohledně délky prodloužení provozu jaderných elektráren. Spolkový ministr životního prostředí Norbert Röttgen (CDU) požadoval prodloužení v maximální délce 10 let. Naopak spolkový ministr hospodářství Rainer Brüderle (FDP) se zasazoval o prodloužení délky provozu o minimálně 15 let.⁷⁶ Spolková vláda proto zadala požadavek na vytvoření nezávislých vědeckých posudků s prodloužením doby provozu jaderných elektráren o 4, 12, 20 a 28 let. Na základě výsledků se pak kancléřka přiklonila k možnému prodloužení o 10 až 15 let.⁷⁷

Toto prodloužení bylo však nezbytné projednat i s energetickými koncerny – E.ON, EnBW, RWE a Vattenfall. Ty samozřejmě prosazovaly co nejdelší prodloužení doby provozu jaderných elektráren za co nejnižších možných bezpečnostních a finančních opatření. V případě velkých finančních nákladů spojených s prodloužením hrozily dokonce okamžitým vypnutím všech jaderných elektráren.⁷⁸ Nicméně se spolková vláda s energetickými koncerny dne 5. září 2010 dohodla a následně tak 28. září mohl být Spolkovým sněmem schválen Energetický koncept 2010 a o měsíc

⁷⁵ Beate Preuschoff, „Koalitionsvertrag mit AKW-Laufzeitverlängerung, aber Neubauverbot“, *FinanzNachrichten.de*, 24. říjen 2009, <http://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2009-10/15283572-koalitionsvertrag-mit-akw-laufzeitverlaengerung-aber-neubauverbot-015.htm>, (staženo 1. 3. 2016).

⁷⁶ Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 299.

⁷⁷ Thomas Vitzthum, „Merkel für 10 bis 15 Jahre Laufzeitverlängerung“, *Die Welt*, 29. srpen 2010, <http://www.welt.de/politik/deutschland/article9275901/Merkel-fuer-10-bis-15-Jahre-Laufzeitverlaengerung.html#>, (staženo 1. 3. 2016).

⁷⁸ Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 300.

později i s ním spojená novela Atomového zákona – Zákon o prodloužení dob provozu (*Gesetz zur Verlängerung der Laufzeiten*). Ta vstoupila v platnost v prosinci 2010.⁷⁹

„Časově omezené prodloužení dob provozu jaderných elektráren přispěje v rámci přechodného období zásadní mírou ke splnění třech energeticko-politických cílů v Německu – k ochraně klimatu, ekonomičnosti a spolehlivosti zásobování.“⁸⁰ Toto je úvodní věta podkapitoly Energetického konceptu 2010, která se věnuje jaderné energii. Přestože se jednalo o hlavní cíl energetické politiky černo-žluté koalice, věnuje se této problematice v rámci Energetického konceptu 2010 pouze jedna strana. Zásadní myšlenkou, která je již shrnuta v úvodní větě, je definice jaderné energie jakožto dočasné technologie (*Brückentechnologie*), která slouží k přechodu do období obnovitelných zdrojů za současného splnění všech energeticko-politických cílů. Doba provozu jaderných elektráren byla prodloužena v průměru o 12 let. U jaderných elektráren, které zahájily svůj provoz před rokem 1980, měla být doba provozu prodloužena o 8 let, u novějších elektráren o 14 let. Nově byla také zavedena Daň z jaderného paliva (*Kernbrennstoffsteuer*, běžně používáno i pojmenování *Atomsteuer*, Atomová daň), kterou měly odvádět energetické koncerny na úkor prodloužení doby provozu, a to až do konce roku 2016. Finance vybrané z této daně mají sloužit k rozvoji obnovitelných zdrojů.⁸¹

Spolková vláda se rozhodla, že ke schválení novely Atomového zákona o prodloužení doby provozu jaderných elektráren nebude vyžadovat souhlas Spolkové rady. Vláda argumentovala tím, že ani při novele Atomového zákona, která upravovala první odstoupení od jaderné energie v roce 2002, nebyl souhlas Spolkové rady potřeba. Tím, že by vláda rozhodla o schválení novely Spolkovou radou, by zároveň zpochybnila legislativu prvního odstoupení rudo-zelené koalice. Zásadnějším důvodem však byl fakt, že vládní koalice neměla ve Spolkové radě po zemských volbách v Severním Porýní-Vestfálsku většinu a z tohoto důvodu se dalo očekávat, že by novela Atomového zákona nebyla Spolkovou radou schválena.⁸² Toto počínání bylo kritizováno spolkovými zeměmi, kde měla vedoucí postavení strana SPD. Země se domnívaly, že mají právo se podílet na tomto zásadním kroku, jelikož na jadernou energetiku dohlížíjí

⁷⁹ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 74.

⁸⁰ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 18.

⁸¹ Ibid.

⁸² „Atomausstieg: Regierung will Laufzeitverlängerung ohne Bundesratsentscheid“, *Zeit Online*, 9. červen 2010, <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2010-06/atomgesetz-bundesrat>, (staženo 5. 3. 2016).

právě ony.⁸³ Z tohoto důvodu podalo v únoru 2011 pět spolkových zemí žalobu proti prodloužení doby provozu jaderných elektráren u Spolkového ústavního soudu. O prodloužení měla dle jejich názoru rozhodnout Spolková rada. Jednalo se o spolkové země Porýní-Falc, Berlín, Brandenbursko, Brémy a Severní Porýní-Vestfálsko. Také frakce SPD a Zelených ve Spolkovém sněmu se obrátily na Spolkový ústavní soud a požadovaly přezkoumání legislativy.⁸⁴ Z důvodu jaderné havárie ve Fukušimě však Spolkový ústavní soud již nerozhodl.⁸⁵ Energetický koncept 2010 a novela Atomového zákona tak platily pouze pár měsíců.

3.2 Druhé odstoupení od jádra

Jaderná havárie ve Fukušimě zapůsobila na německé odstoupení od jádra jako katalyzátor a obrátila směřování jaderné energetiky o 180 stupňů. Přestože se na bezpečnostních standardech v německých jaderných elektrárnách nic nezměnilo a ani se nijak nezvýšila rizika spojená s využíváním jádra, rozhodla se vláda upustit od nedávného prodloužení doby provozu jaderných elektráren a naopak proces odstoupení od jádra ještě urychlit. Rozhodující roli sehrála i nálada ve společnosti, která si uvědomovala možné následky spojené s jadernou energií a změnila svůj postoj k jádru.⁸⁶

Dne 14. března 2011 vyhlásila spolková vláda jaderné moratorium a tím přerušila na dobu tří měsíců platnost poslední novely Atomového zákona o prodloužení doby provozu jaderných elektráren. Vláda si tak vymezila tříměsíční období k prozkoumání situace v Německu a k nalezení vhodného řešení. Následně pak nechala 17. března odstavit všechny jaderné elektrárny uvedené do provozu před rokem 1980. Jednalo se o elektrárny: Biblis A + B, Neckarwestheim 1, Brunsbüttel, Unterweser, Isar 1 a Philippsburg 1. Současně vláda pověřila Komisi pro reaktorovou bezpečnost (*Reaktor-Sicherheitskommission*), aby provedla bezpečnostní kontrolu všech 17 jaderných elektráren.⁸⁷ Toto počínání spolkové vlády bylo problematické ze dvou

⁸³ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 241.

⁸⁴ Jana Brenner, „Atomausstieg: Länderklage gegen Atomlaufzeiten eingereicht“, *Zeit Online*, 28. únor 2011, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2011-02/atomkraft-laufzeitverlaengerung-bundesverfassungsgericht/komplettansicht>, (staženo 5. 3. 2016).

⁸⁵ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 241.

⁸⁶ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 76.

⁸⁷ Claudia Ehrenstein, „Merkel lässt die ältesten AKW abschalten“, *Die Welt*, 15. březen 2011, <http://www.welt.de/politik/deutschland/article12833106/Merkel-laesst-die-aeltesten-AKW-abschalten.html>, (staženo 5. 3. 2016).

důvodů. Zaprvé vzrostl podíl importované energie ze zahraničí a u takto importované energie nebylo možno rozhodnout, z jakého zdroje pochází.⁸⁸ Druhý problém představovala právní stránka moratoria. Jelikož novela byla schválena v běžném legislativním procesu, mělo by tak být schváleno i moratorium. To by bylo ale časově náročné. U rychlého jednání, pro které se kancléřka rozhodla, však hrozilo, že jednotlivé spolkové země, které mají v kompetenci jadernou energetiku, nebudou požadovat u koncernů vypnutí jaderných elektráren, popř. že jim koncerny nevyhoví. Nicméně se tak nestalo, ale v budoucnu se daly očekávat žaloby koncernů z ušlých zisků.⁸⁹

Rychlé jednání a názorový obrat spolkové vlády byl záhy kritizován médií. Často byl právě tento obrat spojován s nadcházejícími zemskými volbami v Bádensku-Württembersku, Porýní-Falci a Sasku-Anhaltsku. Jaderné moratorium bylo označováno pouze jako volební prostředek k udržení většiny strany CDU v Zemských sněmech s tím, že po uplynutí tří měsíců nedojde k žádné změně. Kancléřka a ministerští předsedové jednotlivých spolkových zemí, kde se nacházejí jaderné elektrárny, byli označováni jako atomoví císaři (*Atomfürsten*).⁹⁰ V jiném článku je zas Angela Merkelová nazývána atomovou kancléřkou (*Atomkanzlerin*).⁹¹ Ostatní strany nicméně s urychleným odstoupením souhlasily. Strana SPD požadovala ukončení provozu v jaderných elektrárnách technicky podobným té ve Fukušimě. Zelení dokonce ještě radikalizovali svůj původní plán z období rudo-zelené koalice a požadovali úplné odstoupení do roku 2017 a nahrazení pouze obnovitelnými zdroji. I strana Die Linke požadovala okamžité odstoupení.⁹²

Problematikou jaderné energie se pak dále zabývala Etická komise svolaná 22. března 2011. Ve své závěrečné zprávě došla k výsledku, že je využívání jaderné energie nezbytné pouze do té doby, než bude Německo schopno ji nahradit nějakou méně rizikovou technologií. Při současném vyřazení sedmi jaderných elektráren z provozu a již předem vypnuté poruchové elektrárny Krümmel je možné nahradit

⁸⁸ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 242.

⁸⁹ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 284–285.

⁹⁰ Sebastian Fischer a Philipp Wittrock, „Schwarz-gelbe Atomwende: Die neue Anti-AKW-Bewegung“, *Spiegel Online*, 15. březen 2011, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/schwarz-gelbe-atomwende-die-neue-anti-akw-bewegung-a-751078.html>, (staženo 11. 3. 2016).

⁹¹ Christoph Schwennicke, „Atompolitik: Schwarz-gelber Störfall“, 14. březen 2011, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/atompolitik-schwarz-gelber-stoerfall-a-750903.html>, (staženo 11. 3. 2016).

⁹² Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 77.

chybějící energii (8,5 gigawattů) energií z jiných zdrojů. Proto by do budoucna mělo dojít k postupnému odstoupení od jaderné energie, otázkou již není, zda „ano či ne?“, ale „dříve či později?“. ⁹³ Pořadí jednotlivých elektráren by mělo být dáno mírou jejich rizika a významem pro regionální síť. ⁹⁴ Důležitou podmínkou je však současně i to, že odstoupení od jádra nesmí mít vliv na dodržení vytyčených klimatických cílů. Energie z jádra bude muset být na přechodnou dobu nahrazena energií z fosilních elektráren, protože nelze spoléhat na tak rychlý rozvoj a výstavbu obnovitelných zdrojů. Velký význam bude mít zajisté zemní plyn, který produkuje z fosilních energií nejméně škodlivého oxidu uhličitého. ⁹⁵ Je však potřeba investovat i do rozvoje uhelných elektráren, hlavně do technologií zachycování a ukládání oxidu uhličitého či kogenerace. Uhlí je hodnoceno jako stabilní, konkurenceschopný a domácí zdroj energie. ⁹⁶ Etická komise ve své závěrečné zprávě argumentovala také tím, že nelze oddělit výrobu energie od výroby jaderných zbraní, upozorňovala na zneužití a neoddělitelnost technických a společenských rizik spojených s využíváním jádra. ⁹⁷

Dne 27. května 2011, na základně závěrečné zprávy Etické komise, se vláda, ministři životního prostředí jednotlivých spolkových zemí a spolkový ministr životního prostředí shodli, že sedm odstavených jaderných elektráren a poruchová elektrárna Krümmel se do provozu již nevrátí. ⁹⁸ Dne 9. června pak Angela Merkelová prohlásila před Spolkovým sněmem definitivní odstoupení od jádra a s ním spojený obrat v německé energetice (*Energiewende*). ⁹⁹ Na začátku července byl následně schválen tzv. energetický balíček, jehož součástí byl Třináctý zákon ke změně Atomového zákona (*Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes*). Tato novela Atomového zákona rušila platnost novely o prodloužení doby provozu jaderných elektráren z prosince 2010. Dále potvrzovala, že odpojené jaderné elektrárny se do sítě nevrátí. Zásadním bylo naplánování postupného odstoupení od jádra, se kterým spolková vláda počítala do konce roku 2022. ¹⁰⁰ Zbývající doba provozu jednotlivých jaderných elektráren byla vypočítána z průměrné 32 leté provozní doby. ¹⁰¹ Postupně dojde

⁹³ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 14 a 23.

⁹⁴ *Ibid.*, 15.

⁹⁵ *Ibid.*, 81–82.

⁹⁶ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 239–240.

⁹⁷ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 102–103.

⁹⁸ Nigrin et al., *Německo bez jádra?*, 82.

⁹⁹ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 243.

¹⁰⁰ Henniecke a Welfens, *Energiewende nach Fukushima*, 36–37.

¹⁰¹ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 243.

k ukončení provozu v těchto elektrárnách: Grafenrheinfeld (2015), Gundremmingen B (2017), Philippsburg 2 (2019), Brokdorf (2021), Grohnde (2021), Gundremmingen C (2021), Isar 2 (2022), Emsland (2022) a Neckarwestheim 2 (2022).¹⁰² Atomová daň, ačkoliv prodloužení doby provozu jaderných elektráren bylo zrušeno, zůstala zachována, což vedlo k nespokojenosti a žalobám energetických koncernů.¹⁰³

I přes fakt, že se Německo rozhodlo od používání jaderné energie odstoupit, zůstane toto odvětví pro Německo nadále důležitým. Výzkum v oblasti jaderné technologie je zásadní, a to nejen kvůli důležité roli Německa v mezinárodním kontextu a velkému potenciálu exportovat tyto technologie do zahraničí, ale také kvůli tomu, že s ukončením provozu jaderných elektráren to vše nekončí.¹⁰⁴ Je důležité investovat do výzkumu technologií konečného uložení jaderného odpadu a do demolice jaderných elektráren. Ta by měla, podle odhadu, proběhnout do konce roku 2040.¹⁰⁵

3.3 Hledání konečného uložště

S využíváním jaderných elektráren je přímo spojená otázka konečného uložště. Vzhledem ke skutečnosti, že je jaderné palivo v elektrárnách využito pouze ze zhruba 5 %, obsahuje i nadále vysoký podíl radioaktivních látek uranu a plutonia.¹⁰⁶ Radioaktivní odpad lze buď rovnou uložit, nebo nejdříve snížit jeho nebezpečný potenciál v tzv. transmutaci.¹⁰⁷ Ta s sebou nese však riziko zneužití vzniklého odděleného plutonia, které je následně nutno uložit na bezpečném místě.¹⁰⁸ V Německu jsou již od konce 70. let zkoumány šachty solného dolu v dolnosaském Gorlebenu, který by mohl sloužit jako tzv. atomový park (*Atompark*), kde by probíhalo dočasné i konečné

¹⁰² Detlef Schulz a Karen Schulz, „Energiequellen und Kraftwerke“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 21.

¹⁰³ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 286.

¹⁰⁴ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 45–46.

¹⁰⁵ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 142–143.

¹⁰⁶ Winterhagen, *Abgeschaltet*, 199.

¹⁰⁷ Transmutace je chemická reakce, při které dochází k přeměně jádra prvku. Tuto reakci lze aplikovat na zbylý jaderný odpad, což by vedlo k snížení jeho radioaktivity a objemu. Současně by došlo ke zkrácení nezbytné doby uložení jaderného odpadu. Rizikem je případné zneužití vzniklého plutonia, které se používá k výrobě jaderných zbraní.

¹⁰⁸ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 130–131.

uložení radioaktivního odpadu, ale současně i transmutace.¹⁰⁹ Černo-žlutá koalice se již v koaliční smlouvě dohodla, že šachtu v Gorleбену nechá nově prozkoumat.¹¹⁰

V Energetickém konceptu 2010 upozorňovala spolková vláda na nutnost věnovat se hledání konečného uložště a jeho výstavbě. Zároveň si byla vědoma, že s prodloužením doby provozu jaderných elektráren je nutno počítat se zvýšeným objemem jaderného odpadu. Ten by měl být uložen v konečném uložšti Konrad, jehož přestavba již začala a měla by být v dohledné době dokončena. Současně však vláda plánovala opětovně zahájení výzkumu v solném dole v Gorleбену. Do konce roku 2012 počítala s vyhotovením konečné studie a provedením mezinárodního expertního přezkoumání.¹¹¹

Závěrečná zpráva Etické komise pak potvrdila nutnost najít vhodné konečné uložště jaderného odpadu. „Tento problém musí být vyřešen nezávisle na tom, jak bude realizováno odstoupení od jádra a jak dlouhou dobu bude vyžadovat.“¹¹² Jaderný odpad musí být uložen podle nejvyšších možných bezpečnostních opatření a to tak, aby v případě potřeby v budoucnu (např. z důvodu dostupnosti nových technologií) ho bylo možné opětovně vyzvednout. Jaderný odpad vyprodukovaný v Německu musí být uložen na jeho území. Z důvodu splnění všech těchto podmínek je nutné rozšířit hledání vhodného konečného uložště i na další místa mimo Gorleben.¹¹³

Dne 11. listopadu 2011 představil spolkový ministr životního prostředí Norbert Röttgen nový koncept. S hledáním konečného uložště bylo, dle jeho názoru, nutné začít od úplného začátku a současně ho právně zakotvit pomocí tzv. zákona o hledání konečného uložště (*Endlager-Suchgesetz*), ten měl být vypracován a schválen do konce roku 2012. Hledání konečného uložště by mělo být transparentní a kompetence s ním spojené by nově měl nést nejen Spolek, ale také jednotlivé spolkové země.¹¹⁴

¹⁰⁹ Manfred Kriener, „Endlager gesucht!“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 36.

¹¹⁰ Preuschoff, „Koalitionsvertrag mit AKW-Laufzeitverlängerung, aber Neubauverbot“, (staženo 1. 3. 2016).

¹¹¹ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 18.

¹¹² Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 104.

¹¹³ *Ibid.*, 15 a 105.

¹¹⁴ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 244.

4. Proměny v sektoru obnovitelných zdrojů

Sektor obnovitelných zdrojů dnes tvoří nedílnou součást energetického mixu, ale vždy tomu tak nebylo. Na význam obnovitelných zdrojů poprvé upozornila sociálně-liberální koalice kancléře Helmuta Schmidta, který byl sice zastánce jádra, ale s druhou ropnou krizí si uvědomoval závislost Německa na importu a investice do rozvoje obnovitelných zdrojů proto považoval za efektivní.¹¹⁵ Největšího rozvoje se však tento sektor dočkal až s nástupem rudo-zelené koalice a jejího Zákona o obnovitelných energiích. Od této doby se tento sektor neustále rozvíjí. Tato kapitola se věnuje vývoji obnovitelných zdrojů ve spojitosti s proměnou německé energetiky z důvodu jaderné havárie ve Fukušimě.

Pro dnešní energetiku je význam obnovitelných zdrojů velký. Výhodou oproti konvenčním zdrojům energie je bezpochyby jejich „obnovitelnost“, v podstatě dostupnost, která nezávisí na jiném aktérovi nýbrž na přírodě.¹¹⁶ Další výhody jsou jejich neutralita k životnímu prostředí a nulová produkce odpadu. Díky těmto vlastnostem se stává energie z obnovitelných zdrojů stále významnější v energetickém mixu Německa. Zásadní význam by do budoucna měla mít i v rámci dodávek tepla a teplé vody a v dopravě.¹¹⁷

Rozvoj obnovitelných zdrojů nebyl zpočátku vnímán společností dobře, např. první větrná elektrárna GROWIAN (*Große Windenergieanlage*, Velká větrná elektrárna), vybudovaná v 80. letech, se nikdy nesesetkala s úspěchem, ať už pro její technické nedostatky či z důvodu možné konkurence k jádru.¹¹⁸ V současné době bývá ve spojitosti s obnovitelnými zdroji kritizováno rozsáhlé zastavění krajiny, světelné a hlukové znečištění popř. i konflikt s ochranou přírody.¹¹⁹

¹¹⁵ Illing, *Energiepolitik in Deutschland*, 126–127.

¹¹⁶ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 169.

¹¹⁷ Manuel Berkel, „Energiepolitik“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 70–71.

¹¹⁸ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 181.

¹¹⁹ Bernhard Pötter, „Vom Waldsterben zur Energiewende“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 37.

4.1 Role obnovitelných zdrojů v rámci Energetického konceptu 2010

Přestože Energetický koncept 2010 vznikl, aby prodloužení doby provozu jaderných elektráren bylo zakotveno v rámci celkového energetického programu do budoucna, jeho velká část se věnuje rozvoji obnovitelných zdrojů jako prostředku k dosažení klimatických cílů. K jejich splnění se Německo zavázalo v Dohodě 20/20/20 a většina z nich byla stanovena již v Integrovaném energetickém a klimatickém programu z roku 2007. V Energetickém konceptu 2010 byly tyto cíle dále upraveny tak, aby podíl obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektrické energie v roce 2020 dosáhl výše 35 %. Další vývoj předpokládal zvýšení na 50 % v roce 2030, na 65 % v roce 2040 a dosažení 80 % v roce 2050.¹²⁰

Přímo v Energetickém konceptu 2010 jsou obnovitelné zdroje označovány jako „nosný sloup budoucího zásobování energií“ („eine tragende Säule zukünftiger Energieversorgung“).¹²¹ Aby byly stanovené cíle splněny, předpokládala vláda následující kroky jako např. výstavbu větrných elektráren onshore i offshore, výrobu a využití bioenergie, využití obnovitelných zdrojů k distribuci tepla, efektivní rozvoj a integraci v rámci energetického trhu, kvalitativní a kvantitativní výstavbu rozvodných sítí, vývoj technologií ukládání elektrické energie a další.¹²²

Spolková vláda požadovala do budoucna efektivní rozvoj obnovitelných zdrojů za co nejnižších možných cen. Současně mělo dojít k upravení provizí vyplácených provozovatelům elektráren a Zákon o obnovitelných energiích měl být více orientovaný na trh. V rámci větrné energie mělo dojít k urychlení výstavby offshore elektráren, vláda počítala se subvencemi do tohoto odvětví, jelikož bylo třeba nejprve nasbírat zkušenosti a přilákat investory. Povolení ke stavbě a s ním spojená podpora byly podmíněny předložením konkrétních plánů výstavby. V případě onshore elektráren vláda plánovala repowering.¹²³ Vláda si rovněž uvědomovala velký potenciál bioenergie včetně možnosti jejího uložení. V rámci Energetického konceptu 2010 bylo na energii

¹²⁰ Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik*, 276 a 341.

¹²¹ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 7.

¹²² Ibid.

¹²³ Repowering je přestavba stávajících větrných elektráren na efektivnější či jejich nahrazení novějšími elektrárnami.

z biomasy nahlíženo jako na velmi efektivní a schopnou podílet se na komplexní integraci obnovitelných zdrojů.¹²⁴

Dále upozorňoval Energetický koncept 2010 na novelu Zákona o obnovitelných energiích z července téhož roku. Ta zásadně snižovala výšku provize za energii ze solárních elektráren, jelikož provize byly příliš vysoké (tvořily 40 % z celkové částky určené k vyplácení provizí) a podíl této energie na celkové energii z obnovitelných zdrojů byl nízký (9 %). Zároveň do budoucna počítala s dalším snižováním, které by záviselo na množství této energie na trhu. Pokud by se projevilo snižování provize jako účinný nástroj, bylo by zavedeno i v dalších oblastech výroby energie z obnovitelných zdrojů. Vláda plánovala v rámci Energetického konceptu 2010 i další novelu Zákona o obnovitelných energiích. S jejím vypracováním se počítalo v roce 2012 a měla se věnovat integraci energie z obnovitelných zdrojů do rozvodných sítí a na trh a regulaci vlastní spotřeby s cílem snižovat zatížení sítí.¹²⁵

Na nutnost plnit klimatické cíle a jejich zásadní roli v budoucím Energetickém konceptu 2010 upozorňovala i sama kancléřka při své „cestě za energií“ (*Energiereise*) v srpnu 2010, kdy navštívila místa důležitá pro energetickou politiku. Tato cesta měla za úkol zdůraznit především pozitivně vnímané stránky plánovaného Energetického konceptu 2010 a potlačit negativně vnímaný spor o prodloužení doby provozu jaderných elektráren. Zároveň však bylo německé kancléřce vytýkáno, že se jednalo o předem promyšlený krok, který ji měl pomoci získat zpět její postavení tzv. klimatické kancléřky (*Klimakanzlerin*).¹²⁶

4.2 Změny po havárii ve Fukušimě

Jedním z následků jaderné havárie bylo svolání Etické komise, která se věnovala celkovému obratu v německé energetice, tedy i pro něj zásadnímu rozvoji obnovitelných zdrojů. Etická komise ve své závěrečné zprávě uvádí, že „spolková vláda orientovala svůj energetický a klimatický program z října 2010 na rok 2050.“ „Klimatické cíle spolkové vlády nebudou odstoupením od jaderné energie nijak

¹²⁴ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 8–12.

¹²⁵ Ibid., 8.

¹²⁶ Patrick Kremers, „Sommerreise: Merkel gibt die Energiekanzlerin“, *Zeit Online*, 19. srpen 2010, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-08/energiereise-merkel/komplettansicht>, (staženo 18. 3. 2016).

ovlivněny.¹²⁷ Jelikož se jedná o velmi ambiciózní cíle, bude nutné provádět vhodná opatření již během odstoupení od jaderné energie. Německo se, mimo jiné, zavázalo ke snížení emisí skleníkových plynů o 40 % oproti roku 1990, a to do roku 2020. Tento proces bude muset být do budoucna urychlen, jinak nedojde ke splnění stanoveného cíle. Proces by zároveň mohl být negativně ovlivněn odstoupením od jádra jakožto technologie s nízkými hodnotami emisí skleníkových plynů. Potenciály k urychlení se nacházejí i v oblasti teplárenství a dopravy.¹²⁸

Etická komise zhodnotila dosavadní rozvoj obnovitelných zdrojů jako velmi úspěšný. Zejména pak bioenergie, větrná, solární a geotermální energie¹²⁹ mají velký potenciál do budoucna. Rozvoj větrné energie by měl probíhat hlavně offshore, bohužel dosavadní vývoj probíhal pomaleji, než bylo očekáváno. U onshore elektráren by měl nadále probíhat repowering. Dle Etické komise by v budoucnu mohly být zásadní i solární termické systémy, proto je nutné zajistit mezinárodní spolupráci s jižní Evropou a severní Afrikou, kde se nacházejí vhodné lokality pro umístění těchto elektráren. Důležitý je v této oblasti projekt Desertec.¹³⁰ Investice do solární energie jsou nadále nezbytné, jelikož je potřeba zvýšit její efektivnost. Ve své závěrečné zprávě upozorňuje Etická komise dále na fakt, že rozvoj obnovitelných zdrojů je úzce spjat s rozvojem možností ukládání elektrické energie a jejího transportu. Celkový rozvoj obnovitelných zdrojů by, dle Etické komise, měl probíhat efektivněji, aby mohlo dojít k co nejrychlejšímu poklesu nákladů a tím i cen pro koncové spotřebitele.¹³¹

Konkrétně pak byla jednotlivá doporučení Etické komise právně zakotvena v rámci energetického balíčku. Nejdůležitějším byl Zákon k nové regulaci právního rámce na podporu výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie (*Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien*) neboli novela Zákona o obnovitelných energiích. Ta vycházela z plánované novely uvedené v Energetickém konceptu 2010 a jejím cílem byla silnější

¹²⁷ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 39.

¹²⁸ *Ibid.*, 47–49.

¹²⁹ Geotermální energie či též geotermie je využití tepelné energie zemského jádra. Nejčastěji se využívá ve formě tepelné energie pro vytápění, ale lze ji také využít pro výrobu elektrické energie v geotermálních elektrárnách.

¹³⁰ Koncept projektu, který by byl zaměřen na efektivní výrobu a využívání energie z obnovitelných zdrojů. Rozmístění jednotlivých OZE by odpovídalo vhodným přírodním podmínkám, větrné elektrárny by byly budovány v severní a severozápadní Evropě a naopak solární elektrárny na pouštích v severní Africe. Předpokladem pro funkčnost je vybudování inteligentních rozvodných sítí.

¹³¹ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 74–77 a 95.

integrace obnovitelných zdrojů na trh, ekonomičnost a transparentnost tohoto procesu. Stávající struktura provizí byla zachována, avšak zjednodušena. Nově byla zavedena tržní a flexibilní prémie, které měly usnadnit proces integrace a podporovat rozvoj. Na zásadní význam větrné energie bylo upozorněno i v rámci tohoto zákona, z tohoto důvodu se vláda rozhodla prodloužit období vyplácení speciálních bonusů. Dalším byl Zákon k posílení rozvoje šetrného k životnímu prostředí ve městech a obcích (*Gesetz zur Stärkung der klimagerechten Entwicklung in den Städten und Gemeinden*). Ten představoval klauzuli v rámci Stavebního zákoníku, která požadovala do budoucna rozvoj měst způsobem šetrným k životnímu prostředí. Zákon také zjednodušil podmínky využívání solárních panelů a počítal do budoucna s podmíněnou výstavbou větrných elektráren, která bude založena na repoweringu, nikoliv na výstavbě nových elektráren. Třetím zákonem, který se věnoval v rámci energetického balíčku obnovitelným zdrojům, byl První zákon ke změně právních předpisů lodní dopravy (*Erstes Gesetz zur Änderung schiffrechtsrechtlicher Vorschriften*). Tento zákon vytvořil nové podmínky pro schvalování projektů offshore elektráren. Ty bylo potřeba zpřísnit, aby nedocházelo k jejich automatickému schvalování a vyplácení podpor, což doposud vedlo ke zpoždování realizace projektů. Nezbytnost tohoto zákona dokazuje schválení 25 projektů, ale uskutečnění výstavby pouze tří z nich.¹³²

Podíl obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektrické energie zůstal v energetickém balíčku zachovaný tak, jak byl stanoven v Energetickém konceptu 2010. Zde je nutné upozornit na fakt, že cíl zůstal stejný, ale změnila se cesta k jeho dosažení. Zatímco na podzim roku 2010 vláda tvrdila, že dosáhnout klimatických a energetických cílů pro rok 2050 lze pouze s využitím jádra jakožto dočasné technologie (*Brückentechnologie*), nyní zastávala názor, že tyto cíle lze dosáhnout i bez něj.¹³³ Tento názorový obrat vládní koalice byl kritizován hlavně opozičními stranami – SPD a Zelenými. Při představení energetického balíčku ve Spolkovém sněmu předseda strany SPD Frank-Walter Steinmeier důrazně kritizoval projev kancléřky, které vytýkal, že prezentuje obrat v německé energetice jako rozhodnutí její vládní koalice, přitom obrat započal již za vlády rudo-zelené koalice a probíhá dennodenně již deset let.¹³⁴

¹³² Hennicke a Welfens, *Energiewende nach Fukushima*, 37–38.

¹³³ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 102–103.

¹³⁴ „Kanzlerin Merkel verteidigt ihre Atomkehrwende“, *Die Welt*, 9. červen 2011, <http://www.welt.de/politik/deutschland/article13421064/Kanzlerin-Merkel-verteidigt-ihre-Atomkehrwende.html>, (staženo 18. 3. 2016).

4.3 **Problémy přenosových soustav a ukládání elektrické energie**

Využívání obnovitelných zdrojů však s sebou nese i několik úskalí. Největší problémy představuje napojení na přenosové soustavy a ukládání přebytečné elektrické energie. S rostoucím podílem energie z obnovitelných zdrojů roste potřeba transportu na dlouhé vzdálenosti. Je potřeba transportovat elektrickou energii ze severu Německa, kde se nacházejí rozsáhlé větrné onshore i offshore parky, na jih Německa, kde došlo k ukončení provozu několika jaderných elektráren po jaderné havárii ve Fukušimě. Na jihu a západě Německa se také nachází mnoho velkých aglomerací a průmyslových regionů.¹³⁵ Problematicky se jeví také nepravidelná produkce energie, která je vázána na počasí a roční období. Z tohoto důvodu může docházet k přetížení sítí, které je prozatím řešeno transportem elektrické energie přes tranzitní země, ke kterým patří i Česká republika, zpět do Německa. Toto řešení ale není ideální, jelikož zatěžuje rozvodné sítě sousedních států.¹³⁶ Zároveň i nedostatek elektrické energie v síti je problémem. Proto je nutné rozvíjet možnosti ukládání elektrické energie, v rámci kterých by do budoucna mohlo sehrát velkou roli propojení rozvodu elektrické energie a plynu. Plyn lze, díky jeho vlastnostem, lépe ukládat, a proto může zásadně přispět k zajištění spolehlivosti zásobování elektrickou energií. Z tohoto důvodu se paroplynové elektrárny, díky své flexibilitě a ekologičnosti, jeví jako vhodné k vyrovnání kolísavých dodávek energie z obnovitelných zdrojů.¹³⁷

Celkem obsáhle se věnuje problematice rozvodných sítí a ukládání elektrické energie Energetický koncept 2010. Rozvoj síťové infrastruktury považuje za klíčový pro celý obrat německé energetiky. Do budoucna je potřeba rozvodné sítě přizpůsobit decentrálnímu rozmístění energetických zdrojů. Největší pozornost by měla být věnována vybudování sítí ze severu na jih Německa. Všechny důležité cíle by měly být zakotveny v konceptu Cílová síť 2050 (*Zielnetz 2050*), k jejíž akceptovatelnosti ve společnosti má přispět informační program Síť pro ekologické zásobování energií (*Netze für eine umweltschonende Energieversorgung*). Koncept by se měl věnovat nejen vybudování rozvodných sítí po Německu, ale také v Severním moři, připojení offshore

¹³⁵ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 279.

¹³⁶ Prášil, „Energetická politika a její vnější dimenze“, 106–107.

¹³⁷ Hans-Peter Beck a Jens-Peter Springmann, „Das Stromnetz im Zeichen der Energiewende“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 45.

elektráren do sítě a celkové integraci sítí v rámci jednotné evropské sítě. Energetický koncept 2010 dále zdůrazňoval významnou roli ukládání elektrické energie pro zajištění stabilních dodávek. Je důležité dále rozvíjet potenciál přečerpávacích vodních elektráren, popř. spolupracovat s okolními státy, které mají vhodné přírodní podmínky pro jejich výstavbu (Norsko, Švýcarsko). Zároveň je třeba investovat do výzkumu nových možností ukládání, ať již pomocí plynu či biomasy, nebo pomocí speciálních technologií (ukládání pomocí stlačeného vzduchu, vodíku atd.).¹³⁸

Stejně, jako vláda v rámci Energetického konceptu 2010, si Etická komise uvědomovala závislost rozvoje obnovitelných zdrojů na rozvoji technologií ukládání elektrické energie a jejího transportu. I Etická komise připisovala důležitou roli plynu a bioplynu při optimalizaci sítí. Oproti Energetickému konceptu 2010 se závěrečná zpráva Etické komise podrobněji věnuje rozvoji inteligentních sítí (smart grids). Jejich výstavba se musí orientovat na dlouhodobou stabilitu a musí probíhat ve spolupráci provozovatelů sítí, energetických koncernů a zástupců měst. Vývoj možností ukládání elektrické energie není podmínkou pro odstoupení od jádra, ale stává se nezbytným s rostoucím podílem energie z obnovitelných zdrojů, a proto je již dnes důležité věnovat se jeho výzkumu.¹³⁹

V navazujícím energetickém balíčku se touto problematikou zabýval jeden zákon. Jednalo se o Zákon o opatřeních k urychlení výstavby elektrických sítí (*Gesetz über Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus Elektrizitätsnetze*, běžně užíván zkrácený název *Netzausbaubeschleunigungsgesetz*). Jednalo se o odborný plán výstavby elektrických sítí velmi vysokého a vysokého napětí pod vedením Spolkové síťové agentury (*Bundesnetzagentur*). Zákon se věnoval také úpravě stávajících sítí a možnostem připojení offshore elektráren do rozvodných sítí. Na úspěchu tohoto zákona dokonce závisí úspěch celého energetického obratu.¹⁴⁰

¹³⁸ „Energiekonzept 2010“, (staženo 18. 2. 2016), 21–27.

¹³⁹ Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende*, 77 a 87–90.

¹⁴⁰ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 289–290.

5. Celkový vliv na německou energetiku

Jaderná havárie ve Fukušimě 11. března 2011 způsobila zásadní proměnu jaderného sektoru. Oproti tomu se sektor obnovitelných zdrojů vyvíjel směrem, který byl stanovený již v Energetickém konceptu 2010, a orientuje se na splnění vytyčených klimatických cílů. Když však zhodnotíme současný vliv obou sektorů na německou energetiku, můžeme pozorovat, spíše než zásadní proměnu celé energetiky, zrychlení jejího vývoje v rámci *Energiewende* (obratu v energetice).

5.1 Následky proměny

Odstoupení od využívání jaderné energie bylo spojené se strachem z nedostatku elektrické energie a následnou nutností dovozu energie ze zahraničí. Problematické z tohoto hlediska bylo nejen to, že by Německo bylo závislé na dovozu elektrické energie, ale také to, že by si nemohlo určit, z jakého zdroje energie pochází. Nedostatek energie však Německu rok po ukončení provozu osmi jaderných elektráren nehrozil. Naopak, díky prudkému rozvoji obnovitelných zdrojů, Německo zvýšilo ještě svůj export oproti předchozím rokům.¹⁴¹ V roce 2012 Německo exportovalo 22,8 TWh elektrické energie, což je výrazně více než v roce 2010 (17,6 TWh) a téměř čtyřikrát více než v roce 2011 (6 TWh), kdy došlo k uzavření jaderných elektráren.¹⁴²

Celkový obrat v energetice však s sebou nese velké náklady. Ty se zvýšily také odstoupením od jádra. Energetické koncerny bezprostředně po schválení 13. novely Atomového zákona podaly žaloby u Spolkového ústavního soudu v Karlsruhe. Koncerny nejen nesouhlasily s touto novelou, ale vyjádřily se také proti nezákonnosti jaderného moratoria a přetrvání Atomové daně, která byla spojena s prodloužením doby provozu. Již v průběhu roku 2012 požadovaly koncerny odškodnění v celkové výši zhruba 15 miliard euro. Jediný koncern, který žalobu nepodal, byl EnBW, jelikož je z části vlastněn spolkovou zemí Bádensko-Württembersko. Nejen, že by z tohoto důvodu mohla být žaloba neplatná, ale Zelení měli v této době většinu v Zemském

¹⁴¹ Karin Wurzbacher, „Die Widersprüchlichkeit der deutschen Energiewende“, in *Energie und Demokratie*, ed. Dieter Gawora a Kristina Bayer (Kassel: Kassel University Press, 2013), 95.

¹⁴² „Deutschland hat Stromexporte 2012 massiv gesteigert“, *Zeit Online*, 2. duben 2013, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2013-04/deutschland-strom-export>, (staženo 20. 3. 2016).

sněmu a žalobu by nepodpořili.¹⁴³ Další žaloby následovaly i v dalších letech. Soudní jednání ohledně 13. novely Atomového zákona začalo teprve v březnu 2016 a do doby, než bude vynesena konečný rozsudek, lze očekávat ještě několik měsíců.¹⁴⁴

V rámci dosažení stanovených cílů je potřeba mnoha investic, ať již do výstavby sítí a technologií ukládání elektrické energie, rozvoje efektivity obnovitelných zdrojů či výzkumu nových technologií šetrných k životnímu prostředí. Celková cena energetického obratu by tak mohla vyšplhat až na 1 bilion euro.¹⁴⁵ Na financování se podílejí hlavně soukromí spotřebitelé, jelikož mnoho velkých firem má speciální výjimky, např. snižování cen elektrické energie s rostoucí spotřebou. To je sice naprosto v rozporu s obratem německé energetiky, ale tato výjimka byla zavedena, aby pomohla udržet firmy na německém trhu i přes rostoucí ceny za elektrickou energii. Dále jsou velké firmy také zproštěny povinnosti platit příspěvek pro energii z obnovitelných zdrojů či poplatky provozovatelům sítí.¹⁴⁶

Jako další následek bylo očekáváno zvyšování cen elektrické energie. K tomu nedošlo, jak bylo očekáváno, na burze elektrické energie v Lipsku, kde cena za elektrickou energii naopak klesala. Právě díky velké nadprodukci elektrické energie z obnovitelných zdrojů byl zajištěn její dostatek a tím i nízké ceny na burze. Navzdory této skutečnosti však cena za elektrickou energii pro soukromé spotřebitele nadále roste. To je dáno zvyšujícím se příspěvkem pro energii z obnovitelných zdrojů (*EEG-Umlage*), který je vypočítán jako rozdíl ceny elektrické energie na burze a přislíbené provize pro provozovatele elektráren na výrobu energie z obnovitelných zdrojů. Díky snižující se ceně na burze, tak příspěvek roste a zatěžuje soukromé spotřebitele. Stejně tak dochází ke zvyšování poplatků pro provozovatele sítí (*Netzentgelte*), kde lze i nadále počítat s jejich nárůstem v souvislosti s rostoucí potřebou výstavby rozvodných sítí.¹⁴⁷ Tyto dva poplatky bývají často kritizovány, jelikož jejich podíl na celkové ceně energie

¹⁴³ „EnBW zieht Klage wegen Atomausstieg zurück“, *Die Welt*, 30. červenec 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/article108418130/EnBW-zieht-Klage-wegen-Atomausstieg-zurueck.html>, (staženo 20. 3. 2016).

¹⁴⁴ Gudula Geuther, „Klage gegen Atomausstieg: Konzerne versus Bundesregierung“, *Deutschlandfunk*, 15. březen 2016, http://www.deutschlandfunk.de/klage-gegen-atomausstieg-konzerne-versus-bundesregierung.1773.de.html?dram:article_id=348390, (staženo 20. 3. 2016).

¹⁴⁵ Popp, *Deutschlands Energiezukunft*, 294.

¹⁴⁶ Michael Baumüller, „Grüner Strom ist teuer“, *Süddeutsche Zeitung*, 16. srpen 2012, <http://www.sueddeutsche.de/geld/folgen-der-energiewende-gruener-strom-ist-teuer-1.1442331>, (staženo 20. 3. 2016).

¹⁴⁷ Maubach, *Energiewende*, 263–264.

neustále roste. V současné době tvoří příspěvek pro energii z obnovitelných zdrojů spolu s příspěvkem pro rozvoj dalších nových technologií (kogenerace, offshore elektrárny) celkem 25,1 % ceny elektrické energie a poplatky pro provozovatele sítí 24,6 %. Oproti tomu se výroba elektrické energie a její distribuce podílejí na celkové ceně jen 21,3 %.¹⁴⁸

Následující tabulka znázorňuje podíly jednotlivých zdrojů energie na hrubé výrobě elektrické energie v letech 2010 – 2012.

Tabulka č. 1: Podíl jednotlivých zdrojů energie na hrubé výrobě elektrické energie v letech 2010 – 2012

	2010	2011	2012
Hnědé uhlí	23,0 %	24,5 %	25,5 %
Jaderná energie	22,2 %	17,6 %	15,8 %
Černé uhlí	18,5 %	18,3 %	18,5 %
Zemní plyn	14,1 %	14,0 %	12,1 %
Minerální oleje	1,4 %	1,2 %	1,2 %
OZE celkem	16,6 %	20,2 %	22,8 %
Onshore elektrárny	6,0 %	8,0 %	8,0 %
Offshore elektrárny	-	-	-
Vodní elektrárny	3,3 %	2,9 %	3,5 %
Biomasa	4,7 %	5,3 %	6,3 %
Solární energie	1,8 %	3,2 %	4,2 %
Domácí odpad	0,7 %	0,8 %	0,8 %
Ostatní	4,2 %	4,2 %	4,1 %
Podíl OZE na celkové spotřebě elektrické energie	17,0 %	20,4 %	23,7 %

Zdroj: autorka, data převzata z „Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern“, AG Energiebilanzen e.V., b.r., www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20160128_brd_stromerzeugung1990-2015.pdf (staženo 23.3.2016).

¹⁴⁸ „Die Zusammensetzung des Strompreises 2016“, *Strom-Report*, 2016, <http://strom-report.de/strompreise/#strompreis-2016>, (staženo 20. 3. 2016).

V tabulce můžeme pozorovat nejen snížení podílu jaderné energie vlivem odstoupení od jádra, ale zároveň i nárůst podílu hnědého uhlí, které slouží jako rezerva v případě, že by obnovitelné zdroje nepokryly spotřebu elektrické energie. Dále vzrostl podíl obnovitelných zdrojů. Na rychlém rozvoji tohoto sektoru se již několik let podílí Zákon o obnovitelných energiích, který rovněž výši svých provizí reguloval rozvoj jednotlivých zdrojů uvnitř tohoto sektoru. Zatímco větrná energie se rozvíjí konstantně již delší dobu, v letech 2010 – 2012 došlo k výrazné podpoře solární energie. Nicméně i do budoucna je potřeba investovat do zvýšení efektivity, jelikož solární energie i bioenergie nemají stále ještě plně využitý potenciál. Tabulka také zobrazuje podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektrické energie. Ten dosahoval 23,7 % v roce 2012 a v současné době již přesáhl 32,6 %.¹⁴⁹ Proto je velmi pravděpodobné, že Německo stanovený limit pro rok 2020, a sice 35 % obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektrické energie, snadno překoná.

5.2 *Vyhlídky do budoucna*

Jednotlivé obnovitelné zdroje mají ještě velký potenciál do budoucna. Jejich rozvoj proběhl velmi rychle, a proto je nutné technologie nadále modernizovat a tím i zvyšovat jejich efektivnost. V rámci onshore elektráren by nadále měl probíhat repowering. V případě offshore elektráren je zas potřeba vyřešit jejich efektivní připojení do rozvodné sítě. Solární energie má vzhledem k velkým zastavěným plochám nízkou efektivnost. V budoucnu se jeví jako optimální spotřebovávat solární energii v místě výroby, tedy lokálně, a přispívat tak k decentralizaci zásobování elektrickou energií. S využitím biomasy je spojena etická otázka, zda se nejedná o konkurenci k produkci potravin. Z tohoto důvodu by se bioenergie měla nadále zaměřit spíše na zpracování odpadních látek a zbytků. Lze také počítat s rostoucí rolí geotermie, převážně však pro teplotní využití. S rostoucím podílem obnovitelných zdrojů je potřeba investovat i do výstavby rozvodných sítí a technologií ukládání elektrické energie, zároveň však také do záložních uhelných elektráren, u kterých je potřeba rozvíjet technologie kogenerace a zachycování a ukládání oxidu uhličitého.¹⁵⁰ Stejně tak je nadále nutné investovat do výzkumu v rámci jaderné energetiky, a to nejen do

¹⁴⁹ „Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern“, (staženo 23. 3. 2016).

¹⁵⁰ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 84–89.

odstraňování a ukládání radioaktivního odpadu, ale také do nových trendů, jako je např. jaderná fúze.¹⁵¹

Energetický obrat probíhá v mnoha ohledech velmi dobře a podle plánu. Přesto je však nezbytné do budoucna provést několik zlepšení, aby obrat probíhal efektivněji a zvýšila se jeho společenská akceptovatelnost. Z tohoto důvodu je v první řadě potřeba zajistit, aby ceny za elektrickou energii soukromých spotřebitelů dále nerostly a aby se velké firmy začaly také podílet na financování. Naopak ceny za emisní certifikáty by měly nadále růst a jejich množství by se mělo snižovat. Jen tak může Německo splnit klimatické cíle ve stanovené době.¹⁵² Současně je do budoucna nutná lepší koordinace v rámci EU. Německo je moc malé na to, aby samo zlepšilo stav světového klimatu. Stejně tak by se zlepšila možnost využívání obnovitelných zdrojů, které by mohly být umístěny ve vhodnějších oblastech, tedy solární elektrárny na jihu a větrné elektrárny na pobřeží. Tím by vzrostla i jejich efektivnost. Prvním krokem je však vybudování jednotné evropské rozvodné sítě, která by následně umožnila efektivní rozvoj.¹⁵³

Úspěch německého energetického obratu tkví ve včasné plnění stanovených cílů, úspěšnosti jednotlivých kroků, ale také společenské akceptovatelnosti. V případě, že by se tento jedinečný „energetický model“ prokázal jako úspěšný, lze očekávat jeho expanzi i do dalších států. Německo by se tak zároveň stalo prvním průmyslovým státem, který dobrovolně ustoupil od využívání jaderné energie (2022) a který využívá k výrobě energie pouze obnovitelné zdroje (po roce 2050).¹⁵⁴

¹⁵¹ Wurzbacher, „Die Widersprüchlichkeit der deutschen Energiewende“, 97.

Jadernou fúzí se rozumí opačný proces k štěpení jádra. Jde o slučování lehkých jader atomů, při kterém dochází k uvolňování velkého množství energie. Jedná se o ideální zdroj energie v budoucnosti, dnes je však stále spojena s několika nedořešenými riziky.

¹⁵² Maubach, *Energiewende*, 255–260.

¹⁵³ Piepenbrink, *Ende des Atomzeitalters?*, 90–91.

¹⁵⁴ „Energiewende auf gutem Weg: Ein Jahr nach den Energiewendebeschlüssen vom 6. Juni 2011“, červen 2012, 4, <https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiewende-auf-gutem-weg-ein-jahr,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, (staženo 22. 3. 2016).

Závěr

Jaderná havárie ve Fukušimě urychlila vývoj německé energetické politiky v rámci energetického obratu. Zásadní změny způsobila v sektoru jaderné energie, kde došlo k názorovému obratu spolkové vlády, která velmi rychle upustila od svého původního rozhodnutí o prodloužení doby provozu jaderných elektráren, schváleného v rámci Energetického konceptu 2010. Přestože se v Německu rizika spojená s využíváním jaderné energie nijak nezvýšila, změnilo se veřejné mínění a ve společnosti narůstal strach z této technologie. Vláda ihned po katastrofě nechala překontrolovat bezpečnostní situaci německých elektráren a sedm nejstarších elektráren vyřadila dočasně z provozu, uvedené elektrárny se však do provozu již nevrátily. Byla také svolána Etická komise, která měla zhodnotit celkový stav německé energetiky a roli jaderné energie v ní. Vláda se na základě závěrečné zprávy Etické komise a také z důvodu tlaku veřejnosti rozhodla pro urychlení odstoupení od využívání jaderné energie. Nejednalo se o novou myšlenku, nýbrž o zrychlení prvního odstoupení, které bylo naplánované již rudo-zelenou koalicí v roce 2000. Druhé odstoupení od jaderné energie by v Německu mělo kompletně proběhnout do konce roku 2022.

Z důvodu větší společenské akceptovatelnosti prodloužení doby provozu jaderných elektráren vznikl Energetický koncept 2010, který se z velké části věnoval rozvoji obnovitelných zdrojů a zvyšování efektivnosti německé energetiky. Tyto dva body označoval jako klíčové z důvodu dosažení stanovených klimatických cílů, které byly také součástí konceptu, ale Německo se k nim zavázalo již v rámci dohody 20/20/20 a následného Integrovaného energetického a klimatického programu z roku 2007. Jaderná havárie ve Fukušimě měla na vývoj v sektoru obnovitelných zdrojů pouze minimální vliv. Z důvodu ukončení provozu sedmi jaderných elektráren došlo ke zvýšení podpory jejich rozvoje a k následné novelizaci Zákona o obnovitelných zdrojích. V rámci energetického balíčku byl schválen i zákon, který upravoval podmínky pro rychlejší výstavbu rozvodných sítí.

Celkově však jadernou havárii ve Fukušimě můžeme označovat jako zásadní milník pro německou energetiku. Událost zapůsobila na německý energetický obrat jako katalyzátor, samotný obrat však započal již mnohem dříve. Jednotlivé kroky v rámci

proměny se odehrály ihned po havárii a celý energetický balíček byl schválen již v červenci téhož roku, tedy pouhé čtyři měsíce po havárii.

Ve spojitosti s energetickým obratem se vláda a společnost obávaly několika negativních následků. Prvním byla nutnost importu elektrické energie ze zahraničí. V tomto případě se jejich obavy nenaplnily, jelikož Německo, díky prudkému rozvoji obnovitelných zdrojů, dosáhlo naopak ještě většího exportu elektrické energie než v předchozích letech. Dalším očekávaným následkem bylo zvýšení ceny elektrické energie. K tomu opravdu došlo, přestože cena na burze v Lipsku klesla. Z tohoto důvodu došlo ke zvýšení příspěvku pro energii z obnovitelných zdrojů. Toto zvýšení se promítlo do konečné ceny elektrické energie pro soukromé spotřebitele, velké firmy osvobozené od tohoto poplatku naopak profitují. Do budoucna by měl být tento následek eliminován. Současně by mělo dojít k efektivnějšímu rozvoji obnovitelných zdrojů, které, díky jejich rychlému vývoji, skrývají ještě dostatek potenciálů. V první řadě je však potřeba urychlit výstavbu inteligentních rozvodných sítí a investovat do výzkumu technologií ukládání elektrické energie, protože tyto kroky jsou nezbytné pro neustále rostoucí podíl obnovitelných zdrojů.

Téma energetického obratu je i v dnešní době aktuální a ve společnosti hojně diskutované. To dokládá i opětovná medializace tématu ze dne 11. března tohoto roku, v den pětiletého výročí jaderné havárie ve Fukušimě. Ve spojitosti s ním byla znovu diskutována politická rozhodnutí z roku 2011, včetně rozhodnutí o urychlení odstoupení od jádra. O čtyři dny později, 15. března, informovala média o zahájení soudního jednání, které bude řešit žaloby energetických koncernů týkající se 13. novely Atomového zákona. Podle dosavadního vývoje však vypadá, že se Německo k využívání jaderné energie již nevrátí, jelikož rizika jejího využívání a zneužití jsou příliš vysoká, stejně jako strach ve společnosti. Ten byl koncem března ještě umocněn informacemi o plánovaném teroristickém útoku na jaderné elektrárny v Belgii.¹⁵⁵

Energetický obrat se stal velkou výzvou pro celé Německo. Pokud se povede Německu odstoupit od jaderné energie a vyrábět energii pouze z obnovitelných zdrojů, bude jeho energetický model příkladem pro ostatní státy. Po necelých pěti letech

¹⁵⁵ „Belgische Atombehörde beunruhigt: Atomkraftwerke sind ein mögliches Ziel“, *n-tv*, 23. březen 2016, <http://www.n-tv.de/politik/Atomkraftwerke-sind-ein-moegliches-Ziel-article17303686.html>, (staženo 24. 3. 2016).

od schválení energetického balíčku se ubírá energetický obrat dobrou cestou, Německo zajisté dosáhne podílu 35 % obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektrické energie v roce 2020. I odstoupení od jaderné energie probíhá podle plánu. V roce 2015 ukončila svůj provoz jaderná elektrárna Grafenrheinfeld v Bavorsku. K ukončení došlo za dodržení předem stanovených postupů, provozovatel elektrárny koncern E.ON plánuje začít s demontáží elektrárny po roce 2020.¹⁵⁶ Jediný cíl, který se Německu nedaří dostatečně efektivně plnit, je snižování emisí oxidu uhličitého. Z tohoto důvodu plánuje dále investovat do výzkumu technologií zachycování a ukládání oxidu uhličitého a kogenerace. I přes tuto skutečnost je Německo na dobré cestě a, pokud uspěje, budou ho brzy následovat další státy.

¹⁵⁶ „Atomkraftwerk Grafenrheinfeld: Der Meiler ist stillgelegt“, *Bayerischer Rundfunk*, 28. červen 2015, <http://www.br.de/nachrichten/unterfranken/inhalt/abschaltung-kkw-grafenrheinfeld-100.html>, (staženo 24. 3. 2016).

Summary

The nuclear disaster in Fukushima in March 2011 accelerated the development within the German energy transition. The biggest changes were caused in the nuclear sector, where the government decided to shut down the oldest nuclear power stations and followed the opinion of Ethic Commission, which recommended the phase out of all the German nuclear power stations and replacement with renewable sources. Another reason was the fear of the nuclear power in the whole society, which increased after the accident. The idea, that the government followed, wasn't new. The first nuclear phase out was passed by the coalition of SPD and Green Party in 2000.

In the renewable sources sector are the changes minimal. The nuclear phase out created an impulse for faster development within this sector. One part of the energy package 2011 was the amendment of Renewable Energy Act too. The goals of environmental policy are the same as before the accident in Fukushima.

But as a whole we can see the nuclear disaster as milestone in the German energy policy. All the decisions came very fast, the whole energy package was passed in July 2011, only four months after the accident in Fukushima. But it doesn't mean that this topic isn't up to date. Conversely, the topic was discussed more than once in March this year. Firstly because of its fifth anniversary, then by reason of court action against the 13. Amendment of Nuclear Act and finally in relation to information about planned attack on nuclear power stations in Belgium.

The energy transition is a big challenge for the whole Germany. If it succeeded, then Germany will be the first industrial country without energy from nuclear power (2022). And by fulfilment of the environmental goals will Germany be the country, which uses just the renewable sources to cover its energy consumption. Despite some negative effects, like increasing energy price for private consumers, goes the German energy transition very well. Some problems are just within the achievement of carbon dioxide emissions target. But if Germany can manage it too, then would German energy model work as an example and the other countries will follow it.

Použitá literatura

Primární prameny:

„Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“, 2010,
https://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5, (staženo 18. 2. 2016).

„Energiewende auf gutem Weg: Ein Jahr nach den Energiewendebeschlüssen vom 6. Juni 2011“, červen 2012,
<https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiewende-auf-gutem-weg-ein-jahr,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, (staženo 22. 3. 2016).

Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, *Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft* (Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2011), 113 s.

Sekundární literatura:

Monografie a kapitoly z monografií

Annika Sohre, *Strategien in der Energie- und Klimapolitik* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014), 492 s.

Falk Illing, *Energiepolitik in Deutschland: die energiepolitischen Massnahmen der Bundesregierung 1949-2013* (Baden-Baden: Nomos, 2012), 281 s.

Jan Prášil, „Energetická politika a její vnější dimenze“, in *Zahraniční politika Německa na začátku 21. století*, Jan Prášil (Praha: Asociace pro mezinárodní otázky, 2011), 101–27.

Jeanne Rubner, *Das Energiedilemma: Warum wir über Atomkraft neu nachdenken müssen* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2007), 287 s.

Johannes Winterhagen, *Abgeschaltet: Was mit der Energiewende auf uns zukommt* (München: Hanser, 2012), 256 s.

Klaus-Dieter Maubach, *Energiewende: Wege zu einer bezahlbaren Energieversorgung* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014), 293 s.

Manfred Popp, *Deutschlands Energiezukunft: kann die Energiewende gelingen?* (Weinheim: Wiley-VCH, 2013), 316 s.

Peter Henricke a Paul J. J. Welfens, *Energiewende nach Fukushima: Deutscher Sonderweg oder weltweites Vorbild?* (München: oekom-Verlag, 2012), 284 s.

Tomáš Nigrin et al., *Německo bez jádra? SRN na cestě k odklonu od jaderné energie* (Praha: Karolinum, 2015), 155 s.

Sborníky a kapitoly ze sborníků

Der neue Fischer Weltalmanach, ed., *Chronik Deutschland 1949-2014: 65 Jahre deutsche Geschichte im Überblick* (Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung, 2014), 479 s.

Johannes Piepenbrink, ed., *Ende des Atomzeitalters? Von Fukushima in die Energiewende* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2012), 144 s.

Karin Wurzbacher, „Die Widersprüchlichkeit der deutschen Energiewende“, in *Energie und Demokratie*, ed. Dieter Gawora a Kristina Bayer (Kassel: Kassel University Press, 2013), 93–105.

Odborné články

Bernhard Pötter, „Vom Waldsterben zur Energiewende“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 32–37.

Detlef Schulz a Karen Schulz, „Energiequellen und Kraftwerke“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 16–31.

Hans-Peter Beck a Jens-Peter Springmann, „Das Stromnetz im Zeichen der Energiewende“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 45–53.

Manfred Kriener, „Endlager gesucht!“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 36.

Manuel Berkel, „Energiepolitik“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 63–71.

Manuel Berkel, „Energiewirtschaft und Preise“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 54–62.

Články z periodik

„Atomausstieg: Regierung will Laufzeitverlängerung ohne Bundesratsentscheid“, *Zeit Online*, 9. června 2010, <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2010-06/atomgesetz-bundesrat>, (staženo 5. 3. 2016).

„Atomkraftwerk Grafenrheinfeld: Der Meiler ist stillgelegt“, *Bayerischer Rundfunk*, 28. června 2015, <http://www.br.de/nachrichten/unterfranken/inhalt/abschaltung-kkw-grafenrheinfeld-100.html>, (staženo 24. 3. 2016).

Beate Preuschoff, „Koalitionsvertrag mit AKW-Laufzeitverlängerung, aber Neubauverbot“, *FinanzNachrichten.de*, 24. říjen 2009, <http://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2009-10/15283572-koalitionsvertrag-mit-akw-laufzeitverlaengerung-aber-neubauverbot-015.htm>, (staženo 1. 3. 2016).

„Belgische Atombehörde beunruhigt: Atomkraftwerke sind ein mögliches Ziel“, *n-tv*, 23. března 2016, <http://www.n-tv.de/politik/Atomkraftwerke-sind-ein-moegliches-Ziel-article17303686.html>, (staženo 24. 3. 2016).

Claudia Ehrenstein, „Merkel lässt die ältesten AKW abschalten“, *Die Welt*, 15. březen 2011, <http://www.welt.de/politik/deutschland/article12833106/Merkel-laesst-die-aeltesten-AKW-abschalten.html>, (staženo 5. 3. 2016).

„Deutschland hat Stromexporte 2012 massiv gesteigert“, *Zeit Online*, 2. duben 2013, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2013-04/deutschland-strom-export>, (staženo 20. 3. 2016).

„EnBW zieht Klage wegen Atomausstieg zurück“, *Die Welt*, 30. červenec 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/article108418130/EnBW-zieht-Klage-wegen-Atomausstieg-zurueck.html>, (staženo 20. 3. 2016).

„Grün-roter Triumph in Baden-Württemberg“, *Zeit Online*, 27. březen 2011, <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2011-03/landtagswahl-baden-wuerttemberg-ergebnisse>, (staženo 21. 2. 2016).

Gudula Geuther, „Klage gegen Atomausstieg: Konzerne versus Bundesregierung“, *Deutschlandfunk*, 15. březen 2016, http://www.deutschlandfunk.de/klage-gegen-atomausstieg-konzerne-versus-bundesregierung.1773.de.html?dram:article_id=348390, (staženo 20. 3. 2016).

Christoph Schwennicke, „Atompolitik: Schwarz-gelber Störfall“, *Spiegel Online*, 14. březen 2011, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/atompolitik-schwarz-gelber-stoerfall-a-750903.html>, (staženo 11. 3. 2016).

Jana Brenner, „Atomausstieg: Länderklage gegen Atomlaufzeiten eingereicht“, *Zeit Online*, 28. únor 2011, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2011-02/atomkraft-laufzeitverlaengerung-bundesverfassungsgericht/komplettansicht>, (staženo 5. 3. 2016).

„Kanzlerin Merkel verteidigt ihre Atomkehrtwende“, *Die Welt*, 9. červen 2011, <http://www.welt.de/politik/deutschland/article13421064/Kanzlerin-Merkel-verteidigt-ihre-Atomkehrtwende.html>, (staženo 18. 3. 2016).

Michael Bauchmüller, „Grüner Strom ist teuer“, *Süddeutsche Zeitung*, 16. srpen 2012, <http://www.sueddeutsche.de/geld/folgen-der-energie-wende-gruener-strom-ist-teuer-1.1442331>, (staženo 20. 3. 2016).

Patrick Kremers, „Sommerreise: Merkel gibt die Energiekanzlerin“, *Zeit Online*, 19. srpen 2010, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-08/energiereise-merkel/komplettansicht>, (staženo 18. 3. 2016).

Philipp Wittrock, „Energiegipfel: Merkel drängt zum Turbo-Ausstieg“, *Spiegel Online*, 15. duben 2011, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/energiegipfel-merkel-draengt-zum-turbo-ausstieg-a-757244.html>, (staženo 21. 2. 2016).

Sebastian Fischer a Philipp Wittrock, „Schwarz-gelbe Atomwende: Die neue Anti-AKW-Bewegung“, *Spiegel Online*, 15. březen 2011, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/schwarz-gelbe-atomwende-die-neue-anti-akw-bewegung-a-751078.html>, (staženo 11. 3. 2016).

Thomas Vitzthum, „Merkel für 10 bis 15 Jahre Laufzeitverlängerung“, *Die Welt*, 29. srpen 2010, <http://www.welt.de/politik/deutschland/article9275901/Merkel-fuer-10-bis-15-Jahre-Laufzeitverlaengerung.html#>, (staženo 1. 3. 2016).

Internetové zdroje

„Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern", *AG Energiebilanzen e.V.*, b.r., www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20160128_brd_stromerzeugung1990-2015.pdf, (staženo 23.3.2016).

„Bundestag entscheidet über Laufzeitverlängerungen", *Deutscher Bundestag*, 2010, https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2010/31918074_kw43_sp_atompolitik/203042, (staženo 21. 2. 2016).

„Die Zusammensetzung des Strompreises 2016", *Strom-Report*, 2016, <http://strom-report.de/strompreise/#strompreis-2016>, (staženo 20. 3. 2016).

„Ethikkommission", *Die Bundesregierung*, 2011, <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Lexikon/StichworteAZ/E/ethikkommission.html>, (staženo 25. 2. 2016).

Markus Vogt, „Ethische Bewertung der Kernenergie und der Ausstiegsoption: Wohlstand neu denken", *Herder Korrespondenz*, 2010, <https://www.herder-korrespondenz.de/heftarchiv/64-jahrgang-2010/heft-1-2010/ethische-bewertung-der-kernenergie-und-der-ausstiegsoption-wohlstand-neu-denken>, (staženo 1. 3. 2016).

Seznam příloh

Příloha č. 1: Rozmístění jaderných elektráren a doba jejich provozu (obrázek)

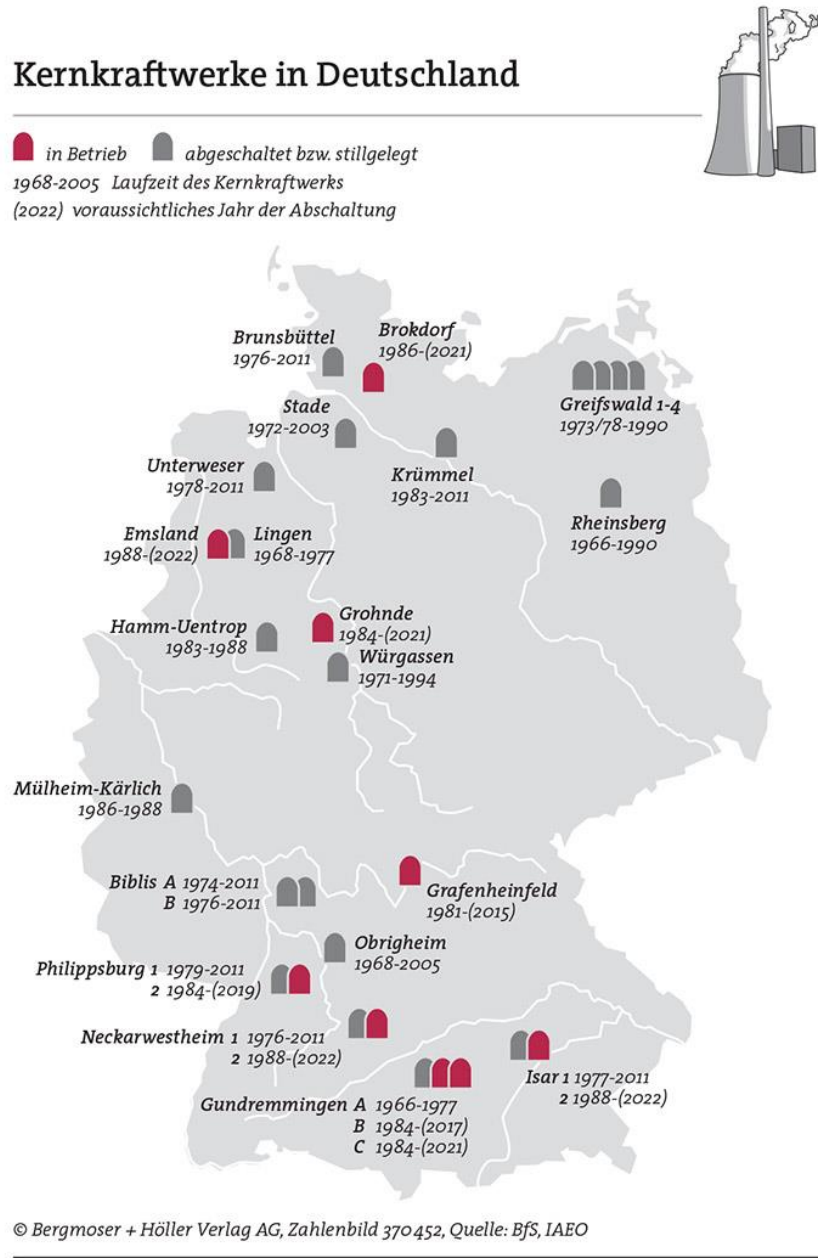
Příloha č. 2: Jaderné elektrárny a uložení jaderného odpadu (obrázek)

Příloha č. 3: Plánovaná výstavba rozvodných sítí (obrázek)

Příloha č. 4: Financování Zákona o obnovitelných energiích (graf)

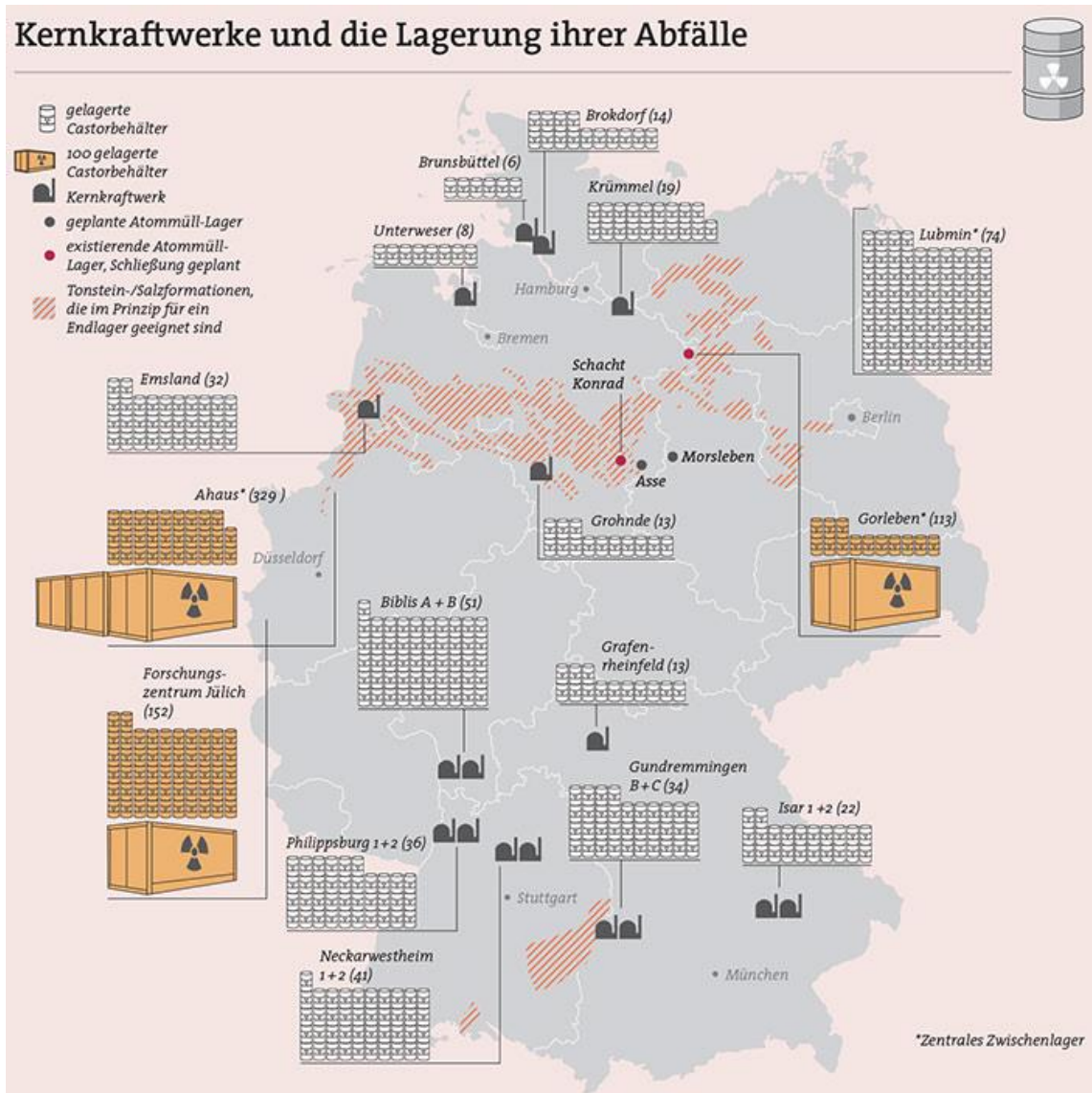
Přílohy

Příloha č. 1: Rozmístění jaderných elektráren a doba jejich provozu (obrázek)



Zdroj: Detlef Schulz a Karen Schulz, „Energiequellen und Kraftwerke“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 21.

Příloha č. 2: Jaderné elektrárny a uložení jaderného odpadu (obrázek)

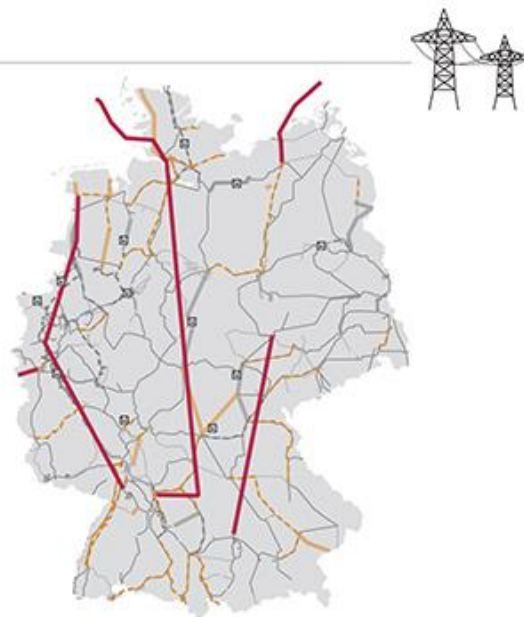


Zdroj: Manuel Berkel, „Energiepolitik“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 68.

Příloha č. 3: Plánovaná výstavba rozvodných sítí (obrázek)

Stromtrassen durch Deutschland

Um den Strom von dort, wo er gerade produziert wird, dorthin zu bringen, wo man ihn braucht, müssen die Netze ausgebaut werden – aber das ist kompliziert. Planung, Genehmigung und Bau einer Stromtrasse dauern derzeit etwa zehn Jahre; gibt es Streit, auch mal länger. [...] Und dabei ist der genaue Verlauf der vier geplanten Nord-Süd-Stromautobahnen, die wegen der geringeren Verluste statt dem üblichen Wechselstrom Gleichstrom transportieren sollen, bislang noch völlig offen [...].



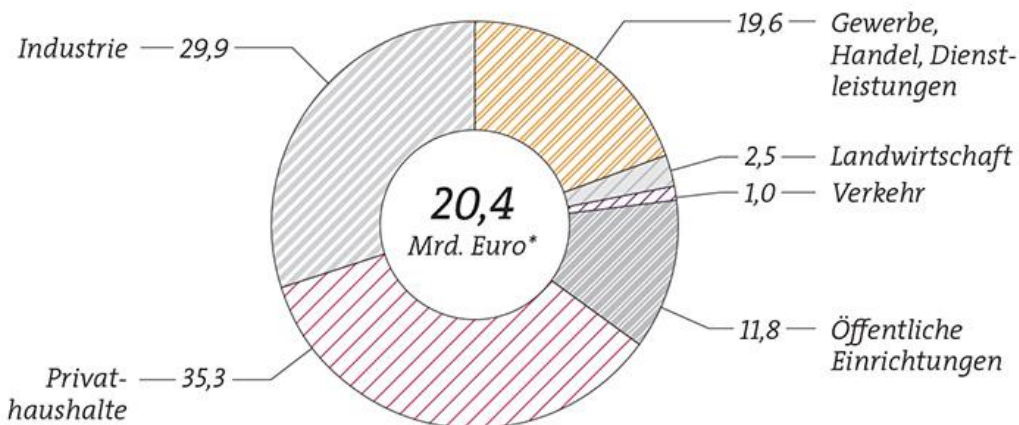
Marlene Weiß (Text), Ilona Burgath (Grafik), „Es fehlen Hochspannungsleitungen“, in: Süddeutsche Zeitung vom 4. Januar 2013; Quellen: EEX, Übertragungsnetzbetreiber, eigene Berechnungen, Netzentwicklungsplan 2012 (Stand August 2012), BDEW, AGEB, Länderarbeitskreis Energiebilanzen, destatis, eigene Recherchen

Zdroj: Hans-Peter Beck a Jens-Peter Springmann, „Das Stromnetz im Zeichen der Energiewende“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 49.

Příloha č. 4: Financování Zákona o obnovitelných energiích (graf)

Wer die Kosten für das EEG trägt

Verteilung 2013 in Prozent



*Schätzung

FAZ-Grafik Brocker vom 13. Juli 2013; Quellen: BDEW; AGEB; Bundesregierung

Zdroj: Manuel Berkel, „Energiewirtschaft und Preise“, *Informationen zur politischen Bildung* 2013, č. 319 (20. říjen 2013): 61.