



Fachstellungnahme zum Plan für die Energieversorgungssicherheit der Slowakischen Republik

im Rahmen der grenzüberschreitenden Strategischen
Umweltprüfung



lebensministerium.at



AUSTRIAN ENERGY AGENCY



ÖSTERREICHISCHES
ÖKOLOGIE INSTITUT





umweltbundesamt^U

FACHSTELLUNGNAHME ZUM PLAN FÜR DIE ENERGIEVERSORGUNGSSICHERHEIT DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK

im Rahmen der grenzüberschreitenden
Strategischen Umweltprüfung

Stephan Hofer
Manfred Koblmüller
Gabriele Mraz
Johannes Schmidl
Antonia Wenisch

Im Auftrag des
Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Abteilung V/6 „Nuklearkoordination“



lebensministerium.at



AUSTRIAN ENERGY AGENCY



ÖSTERREICHISCHES
ÖKOLOGIE INSTITUT

REPORT
REP-0170

Wien, 2008



Projektmanagement

Franz Meister, Umweltbundesamt

Projektleitung

Stephan Hofer, Österreichische Energieagentur

AutorInnen

Johannes Schmid, Österreichische Energieagentur
Manfred Koblmüller, Österreichisches Ökologie-Institut
Antonia Wenisch, Österreichisches Ökologie-Institut
Gabriele, Mraz, Österreichisches Ökologie-Institut

Übersetzung ins Englische

Patricia Lorenz

Übersetzung ins Slowakische

Klara Beidler

Lektorat

Margaretha Bannert, Österreichische Energieagentur

Satz/Layout

Ute Kutschera, Umweltbundesamt

Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Eigenvervielfältigung

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <http://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2008

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-85457-968-3



INHALT

TABELLEN.....	5
ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN.....	7
ZHRNUTIE.....	14
SUMMARY AND RECOMMENDATIONS.....	21
1 EINLEITUNG.....	29
2 ENERGIEPOLITISCHE STELLUNGNAHME ZUR ENERGIEVERSORGUNGSSTRATEGIE.....	37
2.1 Einleitung.....	37
2.2 Zu Kapitel 1 (Einleitung).....	38
2.3 Zu Kapitel 2 (Energiepolitik der EU).....	39
2.4 Zu Kapitel 3 (Energiepolitik der SR).....	40
2.5 Zu Kapitel 4 (Gesetzliche Regelungen zur Energieversorgungssicherheit).....	42
2.6 Zu Kapitel 5 (Informationen über den aktuellen Stand der Energieversorgungssicherheit).....	42
2.7 Zu Kapitel 6 (mögliche Entwicklungsszenarien der Energieversorgungssicherheit der SR).....	43
2.7.1 Kohle.....	43
2.7.2 Erdöl.....	44
2.7.3 Erdgas.....	46
2.7.4 Erneuerbare Energie.....	47
2.7.5 Uran.....	53
2.7.6 Wärme.....	53
2.7.7 Strom.....	54
2.7.8 Energieeffizienz.....	58
2.8 Zu Kapitel 7 (Mögliche Auswirkungen der Strategie zur Energieversorgungssicherheit).....	62
2.9 Zu Kapitel 8 (Plan für Maßnahmen zur Energieversorgungssicherheit).....	62
2.10 Zu Kapitel 9 (Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft).....	63
2.11 Zu den Beilagen der EVS.....	64
3 AUSWIRKUNGEN DER SZENARIEN AUF UMWELT UND ENERGIEPOLITIK IN ÖSTERREICH.....	66
3.1 Grundsätzliche Bewertung der Energieversorgungsstrategie aus umweltpolitischer Sicht.....	66



3.2	Analyse wesentlicher grenzüberschreitender Umwelteffekte nach einzelnen Energieträgern	67
3.2.1	Kohle	67
3.2.2	Erdöl	67
3.2.3	Erdgas	68
3.2.4	Erneuerbare Energieträger (u. a. Biomasse, Wasserkraft).....	68
3.2.5	Uran(-abbau, -transport)	68
3.2.6	Wärme (Produktion, Verteilung).....	68
3.2.7	Strom (Produktion, Verteilung), unter besonderer Berücksichtigung der Nuklearanlagen	69
3.3	Mögliche Auswirkungen auf die österreichische Energiepolitik	73
4	BEWERTUNG DER ENERGIESTRATEGIE AUS ÖSTERREICHISCHER NUKLEARPOLITISCHER SICHT	76
5	INTERNATIONALE VERPFLICHTUNGEN UND NATIONALE GESETZGEBUNG	79
6	REFERENZEN.....	83
7	ANHANG: SCREENING-TABELLEN – GRENZÜBERSCHREITENDE UMWELTEFFEKTE	85



TABELLEN

Tabelle 1:	Liste von wahrgenommenen Widersprüchen in der Strategie.	10
Tabelle 2:	Jährlicher Verbrauch an Rohölprodukten in der Slowakischen Republik.	44
Tabelle 3:	Nutzung von Erneuerbaren für Wärme und Kühlung bis 2030 laut Energiestrategie (S. 83).	49
Tabelle 4:	Gep plante Brennstoffumstellung im Wärmesektor der Slowakischen Republik laut Energiestrategie.	49
Tabelle 5:	Zusätzlich installierte Leistung und zusätzliche Stromgewinnung aus Erneuerbaren bis 2010 (S. 85).	50
Tabelle 6:	Zeitplan für die Errichtung von Großwasserkraftwerken (S. 86).	50
Tabelle 7:	Empfohlenes Programm für die Errichtung neuer Produktionskapazitäten bis 2030 (S. 116).	56
Tabelle 8:	Zusammensetzung der produzierten Menge elektrischer Energie im Hinblick auf Primärquellen (S. 117).	57
Tabelle 9:	Anteil der Sektoren am nationalen Einsparrichtwert lt. Aktionsplan 2008–2010 (S. 141 ff).	61



ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Um die langfristige Energieversorgung im Land sicherzustellen, präsentierte die Slowakische Republik (SR) 2007 einen Plan für die Energieversorgungssicherheit der Slowakischen Republik (im Folgenden kurz Energieversorgungsstrategie (EVS) genannt). Im Rahmen einer grenzüberschreitenden Strategischen Umweltprüfung (SUP) auf Basis der Richtlinie 2001/42/EG wurde die Österreichische Energieagentur und das Österreichische Ökologie Institut vom Umweltbundesamt beauftragt, zum Hauptdokument des Versorgungssicherheitsplans und zu den ergänzenden Dokumenten (u. a. zum Umweltbericht nach Art. 5 der SUP-Richtlinie) eine Stellungnahme abzugeben.

Die Versorgungsstrategie weist konkrete Projekte und Vorhaben aus. Sollten sich im Zuge der Bewilligungsverfahren mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen im Sinne der Richtlinie 2001/42/EG ergeben, so wird es die Republik Österreich begrüßen, darüber rechtzeitig informiert zu werden.

Fehlen eines kohärenten energiewirtschaftlichen Modells

Die vorliegende Energieversorgungsstrategie (EVS) der Slowakei besteht aus verschiedenen, nicht immer kohärent zusammengefügt Teilabschnitten. In der vorliegenden Versorgungsstrategie wurden zwar Teilaspekte abgedeckt. Es fehlt allerdings ein ganzheitliches und kohärentes energiewirtschaftliches Modell, das auf die gesamte Energieflussskette Bezug nimmt, das Preiseffekte berücksichtigt und das insbesondere Umweltauswirkungen nachvollziehbar macht. Zusätzlich fehlen Darstellungen zu Alternativen zur aufgeworfenen Strategie, wie sie Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 2001/42/EG von einem Umweltbericht fordert. Tabelle 1 gibt einen Überblick über einige auffallende Widersprüche.

Energiepolitische Ziele der Slowakischen Republik weichen von EU-Zielen ab

Die energiepolitischen Ziele weichen in einem wichtigen Detail von den EU-Zielen ab. Das GRÜNBUCH (2006, S. 20f) nennt drei Hauptziele in folgender Reihenfolge:

1. Nachhaltigkeit
2. Wettbewerbsfähigkeit
3. Versorgungssicherheit.

Vergleicht man die drei Ziele der Energiepolitik der SR mit den drei Hauptzielen des EU-Grünbuches Versorgungssicherheit, das als Vorlage dient, so fällt auf, dass die Punkte Versorgungssicherheit und Bereitstellung von preislich günstiger Energie mit den EU-Zielen weitgehend übereinstimmen. Auffassungsunterschiede liegen evtl. im Stellenwert der Energiemarktöffnung vor, die in der EVS sehr ambivalent diskutiert wird.

Allerdings fehlt in der EVS der explizite Verweis auf den nachhaltigen Umweltschutz und den Kampf gegen den Klimawandel als übergeordnete Hauptziele der Energiepolitik. Der Verringerung der Energieintensität, die als ein energiepolitisches Ziel in der EVS genannt wird, kommt im Kapitel zur Energieeffizienz zu wenig Bedeutung zu. Auch in der Liste der elf Umsetzungsmaßnahmen fehlen explizit



formulierte Umwelt- und Klimaziele der Energiepolitik (implizit sind sie natürlich in Maßnahmen zur Förderung der KWK, der Energieeffizienz oder der Erneuerbaren enthalten). Weiters fehlt der fünfte aus den sechs konkreten Vorschlägen zur Erreichung der Ziele des EU-Grünbuches, nämlich die „Aktivierung von Innovationen“ (GRÜNBUCH 2006, S. 23). Dieses innovative Element verdient insbesondere bei der Entwicklung und dem Einsatz von alternativen Energiequellen berücksichtigt zu werden und wirkt sich nicht nur positiv auf die Zielerreichung bei den Erneuerbaren aus, sondern hat auch positive Investitions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte auf regionaler Ebene.

Auch bei den angeführten Richtlinien im Anhang werden in erster Linie jene zitiert, die für Energielieferungen relevant sind (Liberalisierungsrichtlinien, Erdgaslieferungen, Stromlieferungen, Erdölpflichtvorräte). Richtlinien im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare (Effizienzrichtlinie, Stromerzeugung aus Erneuerbaren) werden zumindest kurz angeführt. Weiterführende Richtlinien, die zu einer Reduktion der Energieintensität führen sollen, fanden keinen Eingang in die EVS (z. B. Gebäude-richtlinie 2002/91/EG, KWK-Richtlinie 2004/8/EG, Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG, etc.). Darüber hinaus sollte bei einer Überarbeitung vor der endgültigen Beschlussfassung der EVS das aktuelle Energie- und Klimapaket der EU berücksichtigt werden.

Umsetzungsstand des relevanten EU-Rechts

Ein Großteil des relevanten EU-Rechts wurde in der Slowakischen Republik umgesetzt. In wenigen Punkten besteht in der rechtlichen Anpassung der nationalen Gesetzgebung noch Nachholbedarf. In einigen zentralen Punkten wurden allerdings keine ausreichenden Maßnahmen gesetzt, um die Ziele aus den Richtlinien zu erreichen.

- Biotreibstoffrichtlinie: Der 2 %-Zielwert für Biotreibstoffe bis Ende 2005 (Richtlinie 2003/30/EG) wurde nicht erfüllt (vgl. Kapitel 2.7.2 bzw. S. 33 der Strategie).
- Stromerzeugung aus Erneuerbaren: Der Zielwert der Richtlinie 2001/77/EG (Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren) von 31 % Strom aus Erneuerbaren am Bruttoinlandsstromverbrauch im Jahr 2010 wird nicht erreicht werden. Die EVS spricht von einem realistisch zu erreichenden Anteil von 19 % (S. 83).
- Liberalisierung: Die wichtigsten gesetzlichen Maßnahmen zur Übernahme der Strom- und Gasliberalisierungsrichtlinien (2003/54/EG und 2003/55/EG) wurden getroffen. Trotz Schaffung der gesetzlichen Voraussetzungen verweist die EVS allerdings darauf, dass in Wirklichkeit noch kein offener Gasmarkt besteht (S. 49).
- Lizenzvergabe: Richtlinie 94/22/EG über die Erteilung und Nutzung von Genehmigungen zur Prospektion, Exploration und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen ist nicht vollständig in slowakisches Recht umgesetzt (S. 73).
- Energieeffizienzrichtlinie: Art. 13 Abs. 3 der Energieeffizienzrichtlinie (2006/32/EG) verlangt, dass den Endkunden ausreichend Information über ihren Energieverbrauch zur Verfügung gestellt wird. Das Gesetz Nr. 656/2004 über die Energiewirtschaft widerspricht dieser Informationsverpflichtung (Beilage 2, Seite 3).



Energiemix

Der Schwerpunkt der vorliegenden Versorgungsstrategie liegt auf Kohle und Atomenergie. Die heimische Braunkohle wird zu 93 % im Kraftwerk Novaky verbraucht, Steinkohle wird in der Slowakischen Republik keine abgebaut. Der Treibstoffverbrauch wird sich durch die Steigerungsraten im Straßenverkehr in den nächsten 15 Jahren verdoppeln, beim Erdgas geht die EVS nur von einem moderaten Zuwachs aus. Erneuerbare spielen nur eine begleitende Rolle, obwohl Biomasse als „eine der Hoffnungsbereiche bei der Erhöhung der Versorgungssicherheit mit Primärbrennstoffen“ bezeichnet wird (S. 149). Erneuerbare könnten allerdings stärker ausgebaut werden, denn das Potential dafür ist vorhanden. Bei Biomasse liegt das technische Potential bei 160 PJ/a. Das Potential bei der Kleinwasserkraft wird nur zu 25 % genützt.

Durch Maßnahmen zur Drosselung des Energieverbrauchswachstums gemeinsam mit einer gezielten Förderung erneuerbarer Energieträger (vor allem fester Biomasse sowie sonstiger Erneuerbarer wie Wind und Solarthermie) könnten nicht nur die EU-Ziele erreicht werden, sondern könnte auch ein entscheidender Beitrag zur Versorgungssicherheit geleistet werden.

Energieeffizienz

Die Prioritäten der EVS liegen bei der Sicherstellung von ausreichenden Versorgungskapazitäten. Zu wenig Bedeutung (im Sinne von nachvollziehbaren Strategien, Einsatz von Ressourcen, etc.) nimmt die Energieeffizienz ein. Die EVS bietet in der Frage der Verbesserung der Energieeffizienz zu wenig konkrete Informationen, um das Verbrauchsszenario in den nächsten Jahrzehnten zu bewerten. Im Haushaltssektor sowie im produzierenden Bereich, zwei Bereichen mit überproportional hoher Energieintensität im Vergleich mit anderen neuen EU-Mitgliedsstaaten, sind allerdings sehr hohe Einsparpotentiale vorhanden. Dadurch könnte auf den Ausbau insbesondere weiterer Kraftwerke verzichtet werden. Darüber hinaus tragen gesetzliche und förderungspolitische Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz zur Förderung von innovativen Technologien und Energiedienstleistungen bei.

Die Fragen, auf welcher Ebene der Transformation und in welchen Sektoren welche Effizienzpotentiale vorhanden sind und welchen Einfluss etwa Preiselastizitäten auf den Verbrauch haben, verdienen ausführliche und systematische Betrachtung. Die in der EVS angeführten und aus dem nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan übernommenen Maßnahmen liefern dazu keine Angaben.

Formale Kriterien der SUP-Richtlinie

Unter den Zielvorgaben für die Energieversorgungsstrategie fehlen wesentliche gemeinschaftliche Vorgaben, u. a. Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Im Bericht zur Strategischen Umweltprüfung („SUP-Bericht“) werden ausschließlich die gesetzlich vorgegebenen Verfahrensbestimmungen der SR, die für eine Projektgenehmigung erforderlich sind (z. B. Durchführung von UVP-Verfahren) als Maßnahmen angeführt, um Umwelteffekte zu minimieren. Es fehlt eine aus den konkreten Strategien abgeleitete systematische Darstellung aller relevanten Umwelteffekte, eine Alternativenprüfung wurde nicht vorgenommen. Nur punktuell enthält die Energieversorgungsstrategie Hinweise auf die Berücksichtigung von



Umweltkriterien bei der Auswahl bzw. Umsetzung einzelner Maßnahmen. Der vorliegende Bericht entspricht somit nicht durchgehend den Anforderungen der SUP-Richtlinie.

Möglich Umweltauswirkungen auf Österreich

Mit 50 % der geplanten Stromaufbringung durch Kernenergie ergibt sich kein günstiger Mix in der Stromerzeugung. Ein grober Mangel der Energieversorgungsstrategie ist darin zu sehen, dass bei der Planung neuer KKW in der Slowakischen Republik noch keine Entscheidung zum endgültigen Verbleib der abgebrannten Brennelemente (BE) gefällt wurde. Vor der Planung weiterer KKW wäre jedenfalls die Entscheidung über die konkrete Entsorgungsstrategie zu fällen. Entwicklungsarbeiten für das Endlager sollten wieder aufgenommen werden.

Eine weitere Fortführung des Betriebs der veralteten Kraftwerksblöcke Novaky B und Vojany 2, deren Luftreinigungs- und Filteranlagen nicht dem Stand der Technik entsprechen, über das Jahr 2010 hinaus ist, u. a. vor dem Hintergrund einer hohen Immissionsgrundbelastung bei PM10/PM2.5 (Feinstaub) im Nordosten Österreichs, nicht akzeptabel.

Die Festlegung auf die Errichtung von Großwasserkraftwerken an der Donau (Bratislava-Wolfsthal), in Verbindung mit möglichen zusätzlichen Kraftwerksplänen (Projektidee Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom) bedarf der Klärung mit naturschutzrechtlichen und umweltpolitischen Festlegungen in Österreich. Beide Projekte sind aufgrund der nationalen Vorgaben in Österreich, aber auch unter Berücksichtigung von maßgeblichen EU-Richtlinien (WRRL, NATURA 2000) mit großer Wahrscheinlichkeit in ihrer Umsetzbarkeit als nicht gesichert anzusehen.

Tabelle 1: Liste von wahrgenommenen Widersprüchen in der Strategie.

Kapitel in Strategie	Inhalt	Kommentar
6.1, 6.4	S. 24: Kohle und Wasserkraft werden als einzige bedeutende heimische Quellen bezeichnet. S. 77: Biomasse mit 160 PJ an technischem Potenzial könnte 20 % des Bruttoinlandsverbrauches decken.	Uneinheitliche Wahrnehmung der Möglichkeiten der Biomasse
6.4, 6.6	Die Ziele, die in Kapitel 6.6 der EVS für Erneuerbare angegeben werden, sind nur grob mit den Zielen im entsprechenden Kapitel 6.4 „Erneuerbare Energie“ abgestimmt. Die Erhöhung z. B. des Anteils der Solarenergie auf 6 %, des Biomasseanteils auf 12 % – ohne Angabe eines entsprechenden Zieldatums – (S. 102) findet sich im entsprechenden Erneuerbaren-Kapitel (S. 83) so nicht.	Nicht abgestimmte Ziele für Erneuerbare in einzelnen Kapiteln
6.4, 6.7	Anstieg der installierten Leistung aus Kleinwasserkraft um 20 MW bis 2010 (S. 85), Errichtung von Kleinwasserkraftwerken vorläufig einstellen (S. 93, Maßnahme 7), 60 bis 100 MW innerhalb der nächsten zwanzig Jahre möglich (S. 84)	Nicht abgestimmte Vorstellungen zur zukünftigen Rolle der Kleinwasserkraft
6.4, 6.7, 9	„Errichtung von Großwasserkraftwerken wird derzeit u. a. aus Kostengründen nicht durchgeführt“ (S. 115), eine Liste mit geplanten Großwasserkraftwerken, u. a. Wolfsthal-Bratislava (S. 86) widerspricht dem aber. Ein Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom (1.144 MW) scheint erst in Kapitel 9 (S. 160) auf.	Keine einheitliche Liste von prioritären Projektvorhaben im Bereich Großwasserkraft



Kapitel in Inhalt Strategie		Kommentar
3, 6.4	Erneuerbare als „ergänzende“ Quellen (S. 14), unübliche Definition „erneuerbarer Energie“ (S. 76), trotz „ <i>Gleichberechtigung aller Quellen</i> “ können Erneuerbare „ <i>keine Alternative zur traditionellen Stromproduktion</i> “ darstellen (S. 111), eingeschränkte Aufnahme von erneuerbaren Quellen in das Stromsystem (S. 131)	Unklarheit über die Rolle und die Behandlung Erneuerbarer
3.7, 6.4, 6.7	Anschluss von Windenergie würde Versorgungssicherheit gefährden (S. 125), der verträgliche Windkraftanteil müsste in einer Studie festgestellt werden (S. 129, S. 132). Die Szenarien für Wind und Abfälle für 2015 (S. 89 f; aus den Tabellen ist nur der Summenwert errechenbar) gehen allerdings von 3 PJ im konservativen Szenario und lediglich 2 PJ im optimistischen Szenario aus.	Unklarheit über die Rolle der Windenergie im allgemeinen und über ihre Zukunft in verschiedenen Energieszenarien

Empfehlungen

Für die gesamte Energieversorgungsstrategie fehlt ein Vergleich unterschiedlicher Szenarien, die auf einer geeigneten Modellierung der Angebots- und Nachfrageseite aufbauen. Eine vergleichende Szenariendarstellung könnte auch eine indikatorgestützte Bewertung der Zielerreichung in Richtung „Nachhaltige Energiewirtschaft“ oder „Minimierung des Konfliktpotenzials mit Umweltinteressen“ enthalten, womit des Dokument den Vorgaben der SUP-Richtlinie (Alternativenprüfung) besser entsprechen würde.

Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz

Die Steuerung bzw. Reduktion der Energienachfrage im Inland hat energiepolitische Auswirkungen auf Österreich. Eine konsequente Reduktion der Energienachfrage kann dazu beitragen, negative Umwelteinflüsse durch das Energieverbrauchswachstum zu vermeiden, die Importabhängigkeit zu verringern und das Ziel der Energieversorgungssicherheit – die sichere Versorgung der Slowakischen Republik mit Energie – mit erreichbar zu machen. Die slowakische Regierung sollte ihre energiepolitischen Prioritäten weg von der Versorgungsseite und hin auf die Nachfrageseite legen und mit entsprechenden Ressourcen konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz insbesondere in der Industrie und in den privaten Haushalten durchführen.

Ausbau der erneuerbaren Energieträger

Das Klimapaket der EU verlangt von der Slowakischen Republik im Jahr 2020 einen Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen in der Höhe von 14 % des Endenergieverbrauchs. Gleichzeitig trägt der Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen zur Versorgungssicherheit sowie zur Sicherung von qualifizierten Arbeitsplätzen auf regionaler Ebene bei. Die slowakische Regierung sollte daher alle Maßnahmen ergreifen, um die regulativen und förderungspolitischen Grundlagen dafür zu schaffen, dass erneuerbare und dezentral gewonnene Energieträger konsequent bei der Strom- und Wärmegewinnung eingesetzt werden und ihr Anteil sukzessive auf das 2020-Ziel erhöht wird.



Betriebsfortführung der Kohlekraftwerke Novaky B und Vojany 2

Eine weitere Fortführung des Betriebs der veralteten Kraftwerksblöcke Novaky B und Vojany 2, deren Luftreinigungs- und Filteranlagen nicht dem Stand der Technik entsprechen, über das Jahr 2010 hinaus ist vor dem Hintergrund einer hohen Immissionsgrundbelastung bei PM10/PM2,5 (Feinstaub) im Nordosten Österreichs kritisch zu betrachten.

Bevor die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in der SR (Luftgütesgesetz Nr. 571/2005 Slg.) abgeschwächt werden, um einen Weiterbetrieb von Novaky B über den Zeitraum 2010 hinaus mit bestehender Technologie zu ermöglichen, sollte jedenfalls eine detaillierte Untersuchung über die erwartbaren relevanten Luftschadstoffemissionen und deren Auswirkungen auf die Immissionssituation in Österreich erstellt und in einem bilateralen Abstimmungsprozess ausgewertet werden.

Ausbau Großwasserkraftwerke an der Donau

Die Festlegung auf die Errichtung von Großwasserkraftwerken an der Donau (Bratislava-Wolfsthal), in Verbindung mit möglichen zusätzlichen Kraftwerksplänen (Projektidee Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom) steht derzeit im direkten Widerspruch zu umweltpolitischen und energiepolitischen Festlegungen in Österreich. Ein Großkraftwerk an der Donau bei Wolfsthal ist nach den nationalen naturschutzrechtlichen Bestimmungen, aber auch nach bestehenden EU-Richtlinien (WRRL, Festlegung von Schutzgebieten nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) und Vogelschutzrichtlinie) als schwer umsetzbar anzusehen.

Es wird daher empfohlen, für diese beiden Wasserkraft-Projekte eine umfassende und aktualisierte Wirkungsanalyse durchzuführen, um die gegebenen Konfliktpotenziale mit Interessen des Natur- und Umweltschutzes im Detail untersuchen zu können.

Ausbau der Stromproduktion über Nuklearanlagen

Mit 50 % der geplanten Stromaufbringung durch Kernenergie ergibt sich kein günstiger Mix in der Stromerzeugung. Es muss davon ausgegangen werden, dass damit der Anteil an Grundlasterzeugung zu groß ist, was auch durch eine Aussage von Vertretern von VUJE unterstützt wird. Es soll die Möglichkeit analysiert werden, Mochovce 3 & 4 im Lastfolgebetrieb im slowakischen Netz einzusetzen (CILLIK & ROHAR 2006). Wir empfehlen, die Strategie mehr auf Verbrauchssenkung und auf den Einsatz nachhaltiger Alternativen auszurichten.

Vor der Planung weiterer KKW ist jedenfalls die Entscheidung über die Entsorgungsstrategie zu fällen. Dies wird auch von der IAEA empfohlen (IAEA 2005, S. 6). Da es bei Unfällen aufgrund äußerer Einwirkung (Erdbeben, Flugzeugabsturz) im Nasslager der Brennelemente (BE) eher zu grenzüberschreitenden Emissionen kommen kann, wird die rasche Wiederaufnahme der Entwicklung des geologischen Endlagers für hochaktiven Müll empfohlen.

Für das Risiko erheblicher grenzüberschreitender Emissionen, die in der Energieversorgungsstrategie nicht einmal erwähnt werden, sind in erster Linie die KKW als potentielle Quelle anzusehen. Das betrifft sowohl die Leistungserhöhung in Bohunice und Mochovce als auch die Fertigstellung von EMO 3/4.



Aus österreichischer Sicht scheint die Durchführung eines regulären UVP-Verfahrens für die Projekte in Bohunice (Neubau eines Kernkraftwerkes) und Fertigstellung Mochovce 3&4 (allein wegen der gravierenden Änderungen, die am Projekt vorgenommen werden sollen) empfehlenswert. Hinsichtlich des Uranabbaus in der Slowakischen Republik fehlen in der Energieversorgungsstrategie nähere Hinweise, wo die slowakischen Uranressourcen liegen und mit welchen Mengen bzw. welchem Urangehalt zu rechnen ist. Zu bedenken ist auf jeden Fall, dass der Uranabbau ebenfalls radioaktiven Abfall zurücklässt.

Leitungsinfrastruktur Österreich (AT) – Slowakische Republik (SR)

In der Energieversorgungsstrategie werden mehrere Leitungsprojekte zwischen der SR und Österreich angeführt. Dazu zählen u. a.:

- Erdöl-Pipelineverbindung Schwechat–Bratislava,
- Erdgasverbindung Vysoka–Baumgarten, bzw. Gaspipeline Nabucco (Abschnitt SR–AT),
- Höchstspannung-Netzverbindung Wien–Südost–Stupava.

In der Energieversorgungsstrategie könnten Kriterien für Trassenauswahl und technische Planung bei größeren Infrastrukturprojekten festgelegt werden, um absehbare Umwelteffekte möglichst zu minimieren oder vollständig auszuschließen.

Transport von Energierohstoffen über sonstige Verkehrsinfrastruktur

Der Transport von Energierohstoffen über das österreichische Staatsgebiet in die Slowakische Republik wird an Bedeutung gewinnen. Angeführt sind in diesem Zusammenhang u. a.:

- Schiffstransport von Erdöl über die Donau, v. a. vom Ölhafen Wien-Lobau nach Bratislava
- Ausbau von zusätzlichen Wasserwegen für effiziente Kohletransporte.

Um absehbare Umwelteffekte und das Risiko von Störfällen möglichst zu minimieren oder vollständig auszuschließen, sollten Kriterien für den Ausbau der Wasserwege inkl. Infrastrukturausbau genannt werden.



ZHRNUTIE

Na zabezpečenie dlhodobej dodávky energie v krajine, prezentuje Slovenská republika v roku 2007 Stratégiu energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky (SEB). V rámci cezhraničného posudzovania Stratégie (SEA – Strategic Environmental Assessment) na základe Smerníc 2001/42/ES boli Rakúska energetická agentúra a Rakúsky ekologický inštitút poverení Úradom pre životné prostredie predložiť stanovisko k hlavnému dokumentu Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky a k dodatkovým dokumentom (okrem iného aj k Správe o životnom prostredí podľa bodu č. 5 Smernice 2001/42/ES Európskeho parlamentu a rady z 27. júna 2001 o posudzovaní účinkov určitých plánov a programov na životné prostredie.

V Stratégii energetickej bezpečnosti sa spomínajú viaceré konkrétne projekty a zámery. Ak by sa v priebehu povoľovacieho konania vyskytli projekty s prípadnými zahraničnými dôsledkami v zmysle Smernice 2001/42/ES, tak by Rakúsko uvítalo, aby o nich bolo včas informované.

Chýbajúci koherentný energeticko hospodársky model

Predložená Stratégia energetickej bezpečnosti (SEB) Slovenska pozostáva z rôznych, nie vždy spolu súvisiacich častí. V predloženej stratégii síce boli čiastočné aspekty nanesené, avšak chýba predovšetkým jeden celkový a koherentný energeticko hospodársky model, ktorý sa vzťahuje na celú energetickú reťaz a zohľadňuje cenové efekty a súvislosti vplyvov na životné prostredie. K tomu chýba aj popis alternatív k predkladanej stratégii, ako ju vyžaduje č. 5 ods. 1 Smernice 2001/42/ES. Tabuľka č. 1 ukazuje prehľad o niekoľkých nápadných protirečeniach.

Energeticko-politické ciele Slovenska sa odchyľujú od cieľov EÚ

Zelená kniha (2006, s.18) vymenúva tri hlavné ciele v nasledovnom poradí:

1. Udržateľnosť
2. Konkurencieschopnosť
3. Bezpečnosť dodávok.

Ak sa porovnajú tieto tri ciele energetickej politiky SR s tromi hlavnými cieľami EÚ-Zelenej knihy o energetickej bezpečnosti, ktorá slúži ako predloha, tak vzbudí pozornosť, že tie body o zabezpečení dodávky s cenovo lacnejšou energiou široko-d'aleko súhlasia a je také cieľom EÚ.

Rozdielne názory sa dajú pozorovať u pohľadov na otváranie trhu s energiami, o ktorom se v SEB diskutuje veľmi ambivalentne.

Avšak v Stratégii energetickej bezpečnosti (SEB) chýba explicitný odkaz na súvislú ochranu životného prostredia a boj proti zmene podnebia ako nadriadený hlavný cieľ energetickej politiky. Zníženie energetickej intenzity, ktorá je ako energeticko-politický cieľ vymenovaná v Stratégii energetickej bezpečnosti (SEB) nemá veľký význam v kapitole o stupni účinnosti energie. Aj v zozname jedenástich opatrení chýbajú explicitne formulované životné a klimatické ciele energetickej politiky (implicitne sú však zahrnuté v opatreniach o kogenerácii o energetickej účinnosti alebo obnoviteľných zdrojoch energie). Ďalej chýba piaty bod zo šiestich



konkrétnych návrhov na dosiahnutie cieľa uvedeného v EÚ-Zelenej knihe, a to „energetické inovácie.“ (Zelená kniha, 2006, strana 20). Tieto inovatívne elementy si zasluhujú pozornosť zvlášť pri rozvoji a pri nasadení alternatívnych energetických zdrojoch a pôsobia nielen pozitívne na dosiahnutie cieľov pri obnoviteľných energiách. Pôsobia tiež pozitívne aj pri investičných, hodnototvorných a činných efektoch na regionálnej úrovni.

Aj v dodatku uvedenej smernice se vzťahujú hlavne na dodávky energie (smernice o liberalizácii, o dodávke zemného plynu, o dodávke elektrickej energie a núdzových zásobách ropy). Smernice z oblasti energetickej účinnosti a obnoviteľných energií (smernica o energetickej účinnosti, výroba elektrickej energie z obnoviteľných energií) sa uvádzajú iba v krátkosti. Nadväzujúce smernice, ktoré smerujú k zníženiu energetickej intenzity, sa v Stratégii neuvádzajú, (napr. Smernica 2002/91/ES o energetickej hospodárnosti budov, Smernica o kogenerácii 2004/8/ES, Smernica o ekodizajne 2005/32/ES, atď.). Okrem toho, by sa ešte pred konečnou verziou Stratégie mal zohľadniť aktuálny klimaticko-energetický balíček

Stav implementácie relevantného EÚ práva

Veľká časť relevantného práva EÚ sa na Slovensku transponovala do národného práva. V niekoľkých bodoch je však potrebné národnú legislatívu ešte prispôsobiť európskej. V niekoľkých hlavných bodoch však neboli nasadené dostatočné opatrenia, aby sa ciele uvedené v smerniciach dosiahli:

- Smernica o biopalivách: cieľová hodnota 2 % pre biologické pohonné hmoty do konca roka 2005 (Smernice 2003/30/ES) sa nespĺnila (kapitola 3.7.2 a. S. 26 zo Stratégie).
- Výroba elektrickej energie z obnoviteľných energií: cieľová hodnota smernice 2001/77/EGS (príspevok k výrobe elektrickej energie z obnoviteľných energií) 31 % elektrickej energie z obnoviteľných energií na hrubú spotrebu vnútroštátnej elektrickej energie sa do roku 2010 nedosiahne. Stratégia hovorí o reálnom dosiahnutí 19 % (S. 68).
- Liberalizácia: Urobili sa dôležité zákonné opatrenia na prevzatie smerníc o liberalizácii elektrickej energie a zemného plynu (2003/54/ES a 2003/55/ES). Napriek tvorbe zákonných predpokladov poukazuje Stratégia na to, že v skutočnosti neexistuje žiadny skutočný otvorený trh pre zemný plyn (S.40).
- Udelenie licencie: Smernica 94/22/ES o podmienkach udelovania a používania povolení na vyhľadávanie, prieskum a ťažbu uhľovodíkov nie je úplne presadená v slovenskom práve (S.60).
- Smernica o energetických službách: Č. 13 ods. 3 smernice (2006/32/ES) vyžaduje, že sa konečnému spotrebiteľovi energie musí poskytnúť dostatočná informácia o jeho spotrebe. Zákon č. 656/2004 o Energetickom hospodárstve neobsahuje túto povinnosť (Príloha 2, strana 2).

Energetický mix

Stredobodom v predloženej Stratégii je uhlie a atómová energia. Domáce hnedé uhlie sa z 93 % spotrebúva v elektrárni Nováky, čierne uhlie sa na Slovensku neťaží. Spotreba pohonných látok sa kvôli nárastu dopravy v nasledujúcich 5 rokoch zdvojnásobí, pri zemnom plyne vychádza Stratégia iba z mierneho nárastu.



Obnoviteľné energie majú podľa stratégie majú hrať iba vedľajšiu rolu, aj keď biomasa sa označuje ako „jedna z nádejných oblastí pri zvyšovaní zabezpečenia primárnym palivom“ (S.128). Obnoviteľné energie by sa však mohli silnejšie rozvinúť, pretože potenciál je výrazne vyšší. Technický potenciál biomasy je na úrovni 160 PJ/r. Potenciál malých vodných elektrární sa využíva iba na 25 %.

Opatreniami na tlmenie stúpajúcej spotreby energie spolu s cieľným príspevkom obnoviteľných energií (predovšetkým pevnej biomasy a iných obnoviteľných zdrojov ako veterná energia a solárne teplo) by sa mohli dosiahnuť nielen EÚ ciele, ale dokonca by pomohli poskytnúť rozhodujúci príspevok k energetickej bezpečnosti.

Energetická účinnosť

Priority Stratégie sú v zaistení dostatočných výrobných kapacít. Menej však záleží na energetickej účinnosti a efektívite. Stratégia ponúka v oblasti zlepšenia energetickej efektivity málo konkrétnych informácií, aby sa mohli vyhodnotiť scenáre spotreby v nasledujúcich desaťročiach. V sektore domácností ako aj v priemyselnom sektore (dve oblasti s proporcionálne vysokou intenzitou energie v porovnaní s ostatnými novými členskými štátmi EÚ) existuje však veľmi vysoký potenciál úspor. Využitie tohto potenciálu by umožnilo zrieknutie sa výstavby ďalších elektrární. Najviac k využitiu tohto potenciálu prispievajú legislatívne a dotačné opatrenia v oblasti inovatívnych technologických a energetickej služieb.

Otázky v ktorom sektore je aká miera účinnosti potenciálu a aký vplyv má cenová pružnosť na spotrebu, si zasluhujú obsiahlejšiu a systematickejšiu úvahu. Opatrenia, ktoré sú v Stratégii) uvedené a pochádzajúcej z Národného akčného plánu o energetickej účinnosti nám k tomuto neposkytujú žiadne údaje.

Formálne kritériá Smernice o strategickom hodnotení vplyvov plánov a programov na životné prostredie (SEA).

V cieľoch Stratégie energetickej bezpečnosti chýbajú podstatné úlohy Európskej unie, ako napr. ciele Rámcovej smernice o vode.

V Správe o strategickom hodnotení vplyvov plánov a programov na životné prostredie (SEA) sú výhradne zákonom určené procesné ustanovenia SR, ktoré sú potrebné k povoleniu projektu (EIA zákon) na minimalizáciu negatívnych efektov na životné prostredie. Ešte chýba systematické znázornenie všetkých relevantných vplyvov na životné prostredie, ktoré je odvodené z konkrétnej stratégie. Iba bodovo obsiahnuté sú v Stratégii odkazy na zohľadnenie kritérií životného prostredia pri výbere alebo realizácii jednotlivých opatrení (projektov). Predložená správa týmto nezodpovedá požiadavkám Smernice o strategickom hodnotení vplyvov plánov a programov na životné prostredie (SEA).

Možné následky na životné prostredie v Rakúsku

50 % plánovaného obstarania elektrickej energie z atómovej energie nevedie k vytvoreniu výhodného mix u elektrickej energie. Hrubý nedostatok v Stratégii SEB je zrejmy v tom, že pri plánovaní nových atómových elektrární na Slovensku ešte

nedošlo k žiadnemu konečnému rozhodnutiu o úložisku pre vyhoreté palivové články. Pred plánovaním ďalších jadrových elektrární by sa v každom prípade malo rozhodnúť o konkrétnej stratégii nakladania. Vývojové práce pre úložisko je nutné obnoviť.

Ďalšie prevádzkovanie zastaralých blokov elektrárne Nováky B a Vojany 2, u ktorých filtračné zariadenia nezodpovedajú stavu súčasných moderných technológií, sa vzhľadom k vysokému imisnému zaťaženiu PM10/PM2.5 (jemný prach) na severovýchode Rakúska, nedajú nekriticky akceptovať.

Zameranie na výstavbu veľkých vodných elektrární na Dunaji (Bratislava-Wolfsthal) v spojení s možnými ďalšími plánmi (myšlienka o projekte prečerpávajúcej vodnej elektrárne Devínsky lom) je nutné zohľadniť s právnym ochranným prírodným a politickým rozhodnutiam o životnom prostredí v Rakúsku. Obidva projekty s veľkou pravdepodobnosťou sa nedajú bráť ako naisto zrealizovateľné na základe národnej legislatívy v Rakúsku, ani vzhľadom na relevantné Smernice EÚ (Rámcovej smernice o vode, NATURA 2000).

Tabuľka č. 1: Zoznam protikladov v stratégii.

Kapitola v stratégii	Obsah	Poznámka
6.1, 6.4	S. 18: Uhlie a vodné elektrárne sa označujú ako jediné významné domáce zdroje. S. 63: biomasa, ktorá má 160 PJ technického potenciálu by mohla pokryť 20 % hrubej domácej spotreby.	Nejednota poňatia možností biomasy
6.4, 6.6	Ciele, ktoré sú uvedené v kapitole 6.6 pre obnoviteľné energie iba približne zodpovedajú cieľom uvedeným v kapitole 6.4 o „obnoviteľných energiách“. Zvýšenie napr. podielu solárnej energie na 6 %, podielu biomasy na 12 % - bez zadania cieľového datumu – (s. 84) nenájdete v kapitole o obnoviteľných energiách (s.68).	Nekoherentné ciele v jednotlivých kapitolách
6.4, 6.7	Nárast inštalovaných výkonov z malých vodných elektrární o 20 MW do roku 2010 (s. 69), predbežné zastavenie zariadenia malých vodných elektrární (s. 76, opatrenie 7), možnosť 60 až 100 MW v rámci nasledujúcich dvadsať rokov (s. 69)	Nekoherentná koncepcia o malých vodných elektrárnach
3, 6.4,	Obnoviteľné energie ako „doplňujúci“ zdroj (s. 8), neobvyklá definícia „Obnoviteľné energie“ (s. 63), napriek „rovnoprávnosti všetkých zdrojov“ nemôžu slúžiť ako „alternatívy k tradičnej produkcii elektrickej energie“ (s. 93), obmedzenia zavedení „Obnoviteľných energií do elektrizačnej sústavy“ (s. 131, bod 2).	Nejasné stanoviská o roli obnoviteľných energií
3.7, 6.4, 6.7	Prípojenie veternej energie do elektrizačnej sústavy by ohrozilo energetickú bezpečnosť (s. 105), musel by sa štúdiami určiť prípustný podiel veternej kapacity (s. 109, s. 112). Scenár pre veternú energiu pre rok 2015 (s. 73, z tabuľky je vypočítateľná iba suma) vychádza z 3 PJ v konzervatívnom scenári a iba 2 PJ v optimistickom scenári.	Nejasnosti o úlohe veternej energie všeobecne a jej úlohe v budúcnosti v rôznych scenároch



Podstatne otázky a odporucania

Pre celkovú stratégiu zásobovania energiou chýba porovnanie rôznych scenárov, ktoré sú vybudované na vhodnom modeli ponuky a dopytu. Podobné znázornenie scenárov by mohol obsahovať aj podporný ukazovateľ zhodnocovania na dosiahnutie cieľov „trvalo udržateľného vývoja energetiky“ alebo „v minimalizácii konfliktného potenciálu so záujmami životného prostredia“, pričom by lepšie zodpovedal dokumentu o úlohách v SEA – Smernici (hodnotení alternatív).

Opatrenia v oblasti energetickej účinnosti

Riadenie alebo obmedzenie dopytu energie na domácom trhu má energeticko-politický vplyv na Rakúsko. Dôsledné obmedzenie dopytu energie by mohlo prispieť k omezení negatívneho vplyvu na životné prostredie nárastom spotreby energie. Mohla by sa znížiť závislosť na dovoze energií a surovín a tak dosiahnuť cieľ zabezpečenia dodávky energií. Slovenská vláda by mala oddeliť svoje energeticko-politické priority zásobovania od dopytu a zaviesť zodpovedajúcimi legislatívnymi a finančnými prostriedkami konkrétne opatrenia na zvyšovanie miery energetickej účinnosti obzvlášť v oblasti priemyslu a domácnostiach.

Budovanie nových kapacít obnoviteľných zdrojov energie

Klimatický balíček EÚ vyžaduje od Slovenskej republiky v roku 2020 určitú časť energie z obnoviteľných zdrojov vo výške 14 % z konečnej spotreby. Súčasne prispieva táto nová kapacita z obnoviteľných zdrojov k bezpečnosti zásobovania ako aj k vytváraniu kvalifikovaných pracovných miest na lokálnej úrovni. Slovenská vláda by sa mala chopiť všetkých opatrení, aby vytvorila regulárne a príspevkovo-politické základy k tomu, že obnoviteľné a decentralizované energie budú nasadené dôsledne pri výrobe tepelnej a elektrickej energie a jej inštalované kapacity budú postupne zvyšované, aby sa v roku 2020 dosiahol určený cieľ.

Prodlženie prevádzky uhoľných elektrární Nováky B a Vojany 2

Ďalšie prevádzkovanie zastaralých blokov elektrárne Nováky B a Vojany 2, u ktorých filtračné zariadenia nezodpovedajú stavu techniky, po roku 2010, predovšetkým vzhľadom k vysokému imisnému zataženiu PM10/PM 2.5 (jemný prach) na severovýchode Rakúska, sa nedá nekriticky akceptovať.

Predtým, ako by sa oslabili súčasné zákonné ustanovenia SR (zákon o ovzduší č. 571/2005 Z.z.), aby sa umožnilo ďalšie prevádzkovanie v Novákoch B aj po roku 2010 s dnešnou technológiou, mali by sa v každom prípade podrobne vyšetriť očakávané škodlivé emisie do ovzdušia a stanoviť jej účinky na emisnú situáciu v Rakúsku a vyhodnotiť v bilaterálnom odsúhlasovacom procese.



Výstavba veľkých vodných elektrární na Dunaji

Rozhodnutia o zariadeniach veľkých vodných elektrární na Dunaji (Bratislava-Wolfsthal) v spojení s možnými prečerpávacími zdrojmi (myšlienka o projekte prečerpávajúcej vodnej elektrárne Devínsky lom) dnes priamo protirečí právnym ochrannárskyma politickým rozhodnutiam o životnom prostredí v Rakúsku. Obidva projekty sa s veľkou pravdepodobnosťou nedajú realizovať na základe národných úprav o ochrane prírody a životného prostredia v Rakúsku, ani vzhľadom na relevantné Smernice EÚ (Rámcovej smernice o vode, určení ochrany oblastí podľa Flora-Fauna-Habitat smernice a o ochrane vtáctva).

Preto sa doporučuje, aby sa previedli u obidvoch projektoch vodnej elektrárne obsiahle a aktualizované analýzy o účinkoch, aby sa podrobne mohol analyzovať daný konfliktný potenciál so záujmami ochrany prírody a životného prostredia.

Výstavba nových jadrových zdrojov

50 % plánovanej výroby elektrickej energie z jadra nevychádza zo žiadneho výhodného energetického mixu. Musí sa vychádzať z toho, že je to príliš veľký podiel na základnej výrobe, čo je podporované aj výrokom predstaviteľov VUJE. Musí sa analyzovať možnosť load following operation v závodoch Mochovce 3 a 4 v slovenskej sieti (CILLIK & ROHAR 2006). Doporučujeme, aby sa stratégia orientovala viacej na znižovanie spotreby a na nasadenie trvale udržateľných alternatív.

Pred plánovaním ďalších atómových elektrární sa musí v každom prípade rozhodnúť o stratégii nakladání s jadrovým odpadom. Toto doporučuje aj MAAE (IAEA 2005, s.6). Nakoľko pri nehodách zapríčinených vonkajšími vplyvmi (zemetrasenie, havária lietadla) môže dôjsť v mokrých skladoch palivových článkov k cezhraničným emisiám,. Doporučuje sa v čo najkratšom čase obnovenie výskumu konečného geologického úložiska pre vysokoaktívny odpad.

Ohľadne Mochoviec 3,4 sa z rakúskeho hľadiska doporučuje vykonať štandardného hodnotenia vplyvov na životné prostredie, už len z dôvodov významných zmien, ktoré se na projekte vykonali. Vzhľadom na ťažbu uránu na Slovensku chýbajú v Stratégii dostatočné údaje o tom, kde sa slovenské zásoby uránu nachádzajú a s v akom množstve alebo s akým obsahom uránu sa počítá. V každom prípade je dôležité si uvedomiť, že ťažba uránu takisto produkuje rádioaktívny odpad.

Infraštruktúra - spojenia Rakúsko – SR

V Stratégii sa vymenovaly viaceré projekty prepojenia SR a Rakúskom. K nim patria okrem iného:

- Ropovod Schwechat – Bratislava
- Plynovod Vysoká – Baumgarten, alebo spojenie Nabucco (úsek SR-Rakúsko)
- Vysoké napätie – sietové spojenie Wien – juhovýchod – Stupava.

V Stratégii sa mali určiť kritériá pre voľbu trasy a technického plánovania pri väčších infraštruktúrnych projektoch, aby sa predvídateľné vplyvy na životné prostredie mohli čo najviac minimalizovať alebo úplne vylúčiť.



Doprava energetických surovín inou dopravnou infraštruktúrou

Význam dopravy energetických surovín cez rakúske štátne územie do Slovenska sa zvyšuje. Dôležitá doprava je predovšetkým:

- Lodná doprava ropy po Dunaji, z ropného prístavu Wien-Lobau do Bratislavy
- Výstavba dodatočných vodných ciest na efektívnu dopravu uhlia

Aby sa viditeľné efekty vplyvu na životné prostredie a riziko porúch čo najviac minimalizovali alebo úplne vylúčili, mali by sa vymenovať podmienky výstavby pre rozšírenú dopravu na vode vrátane výstavby infraštruktúry.



SUMMARY AND RECOMENDATIONS

In 2007, the Slovak Republic presented the Energy security plan (herein after Energy security strategy – ESS) to guarantee the country's long term energy supply. In the framework of the transboundary Strategic Environmental Impact Assessment (SEA) based on EU Directive 2001/42/EC, the Environmental Agency asked the Austrian Energy Agency and the Austrian Institute for Applied Ecology to prepare a statement on the main document of the Energy security plan and its additional documents (one of them is the environmental report according to Article 5 of the SEA Directive).

The ESS proposes concrete projects. If the permission request procedures should point out possible transboundary effects within the meaning of the Directive, Austria would welcome to receive information in due time.

Lack of a coherent energy model

The presented ESS of the Slovak Republic consists of several, not always coherently connected partial sections. Some partial aspects are covered by this security strategy. However, we see the lack of a comprehensive and coherent energy model, which takes into account the whole energy flow chain as well as price effects and especially would make environmental impacts understandable. In addition, no outline of alternatives to the proposed strategy are presented, as foreseen for an environmental report in Article 5 paragraph 1 of the Directive 2001/42/EC. *Table 1* shows an overview over the most striking contradictions.

Slovak Republic's energy policy objectives deviate from the EU policy objectives

The objectives of the energy policy deviate in one important detail from the EU-goals. The GREEN PAPER (2006, p. 17) names three main objectives in the following ranking:

1. Sustainability
2. Competitiveness
3. Security of supply

The comparison of the three energy policy objectives of Slovakia with the three main objectives of the Green Paper on Energy security, which serves as a model, shows, that the issues security of supply and lower prices are in accordance with the EU objectives to a large extent. Different attitudes are visible concerning the importance of energy market opening, which the ESS discusses in a very ambivalent way.

However, the ESS lacks the explicit reference to sustainable protection of the environment and to the combat of climate change as main overarching objectives of energy policy. The reduction of energy intensity, which is mentioned in the ESS, does not get enough attention. Above all, the list containing eleven implementation measures lacks explicitly formulated environmental and climate objectives (implicitly they are, of course, mentioned in the measures for the promotion of cogeneration, energy efficiency or renewables). Also lacking is point 5 of the concrete pro-



posals (p. 19) in the Green Paper concerning energy innovations. This innovative element deserves special attention when it comes to the development and deployment of alternative energy sources with its positive effects on reaching the renewable targets, but also has positive effects on investment, added value generation and employment on regional level.

The Directives referred to in the Annex consist mostly of those relevant for energy delivery (Energy Liberalisation Directive, Natural Gas Directive, Electricity Directive, Oil Stocks Directive). Directives regulating the area of energy efficiency and renewable energies (Energy Efficiency Directive, Directive on Electricity Production from Renewable Energy Sources) are only shortly mentioned. Further directives, which should lead to an energy intensity reduction, are not taken into consideration in the ESS (e.g. Energy Performance of Buildings Directive (2002/91/EC), Cogeneration Directive 2004/8/EC, Ecodesign Directive 2005/32/EC, etc.). The next update of the ESS before the final approval should take into consideration the current EU energy and climate package.

Status of implementation of relevant EU legislation

The majority of relevant EU legislation was implemented in the Slovak Republic. A few adaptations in the national legislation are still necessary. However, the measures needed to reach the objective of the directives, were not implemented in many key points.

- Biofuel directive: The target of 2 % biofuels until the end of 2005 (Directive 2003/30/EC) was not reached (chapter 4.7.2 resp. p. 26 of the Strategy).
- Electricity Production from Renewable Energy Sources: The target of the Directive 2001/77/EC (promotion of electricity production from renewables) of 31 % electricity from renewables of the gross domestic electricity demand will not be reached by 2010. The ESS refers to a realistically reachable share of 19 % (p. 68).
- Liberalisation: The most important legal measures for implementing the Directives on electricity and gas market liberalisation (2003/54/EC and 2003/55/EC) are in place. However, the ESS points out that in spite of the legal preconditions that are in place we cannot speak of a *de facto* open gas market (p. 40).
- Granting of authorizations: Directive 94/22/EC on the conditions for granting and using authorizations for the prospection, exploration and production of hydrocarbons is not fully implemented into Slovak law (p. 60).
- Energy Service Directive: Article 13, paragraph 3 of the Energy Service Directive (2006/32/EC) requires that final costumers are provided with clear and understandable information about their energy consumption. The law No. 656/2004 on energy management does not include this obligation for the provision of information (Annex 2, page 2).

Energy mix

The focus of the presented security strategy is on coal and nuclear energy. 93 % of domestic brown coal is used in the power plant Nováky, black coal is not being mined in the Slovak Republic. The fuel consumption will double due to the increase of road traffic in the next 15 years, concerning gas consumption the ESS assumes a

very moderate increase. Renewables are described as playing only an accompanying role, whereby biomass is referred to as „one of the most promising options to increase primary fuel energy security” (page 128). However, since the existing potential is higher, renewables could be developed stronger. For biomass the technical potential reaches 160 PJ/a. Only 25 % of small hydro potential is developed.

The implementation of measures to cut back the rising energy consumption combined with a targeted promotion of renewable energy sources (mainly solid biomass as well as renewables like wind and solarthermics) do not only help to reach EU objectives, but can significantly contribute to energy security.

Energy efficiency

The ESS puts the priorities on securing sufficient generation capacities. Energy efficiency is not given the importance it deserves (in the sense of a sensible strategy, deployment of resources, etc.). The ESS does not provide enough information on measures to be taken to increase energy efficiency, which would make it possible to assess the demand scenario of the next decades. However, the households and the manufacturing sector – two sectors with an energy intensity above average compared to other new EU member states – have very high energy saving potentials. This could make it possible to abandon the plans to construct new power plants. Moreover, legal measures and support mechanisms contribute to the support of innovative technologies and energy services.

The questions on which level of transformation and in which sectors which efficiency potentials exist need to be examined extensively and systematically. The measures from the national energy efficiency action plan which are quoted in the ESS do not provide information on this issue.

Formal criteria of the SEA Directive

The objectives for the energy security strategy do not include basic Community legislation, like e.g. the objectives of the EU Water framework directive (WDF).

The report of the Strategic Environmental Assessment (SEA Report) mentions only the legal procedural conditions necessary in the Slovak Republic for project licensing (e.g. conducting an EIA procedure) as measures to minimize environmental effects. A systematic description of all relevant environmental effects, which are derived from concrete strategies, and an examination of alternatives was not undertaken. Only selectively the ESS indicates that environmental criteria were applied for choosing or implementing individual measures. The presented report therefore is not continuously in line with the criteria of the SEA Directive.



Possible environmental impacts on Austria

50 % of the planned electricity generation are to come from nuclear power, which does not result in a favourable energy production mix. A serious deficit of the Energy security strategy is the fact that the planning of new nuclear power plants in the Slovak Republic takes place without the decision on the final whereabouts of the spent nuclear fuel assemblies. Before the planning of further nuclear power plants it would be necessary to decide on the concrete back end strategy. The development work for the final repository should be taken up again.

A continued operation of the obsolete power plants Nováky B and Vojany 2, with the installed air purification and filtering equipment which does not correspond to state-of-the-art technology, longer than 2010 cannot be accepted uncritically. The fact of a very high basic immission burden with particulate matter PM 10/PM 2.5 (particulate matter) in Northeastern Austria has to be mentioned.

The intention to build large hydro power plants along the Danube (Bratislava-Wolfsthal), in combination with other possible power plant projects (project idea to build a pumped storage hydro station Devinsky lom) needs to be clarified in relation to the declared intentions of Austria concerning nature protection and environmental policy. Due to national guidelines in Austria and the relevant EU Directives (WFD, NATURA 2000), the realization of none of the two projects can be seen as secured.

Table: Overview over the observed contradictions in the strategy.

Chapter of the Strategy	Content	Comment
6.1, 6.4	page 18: coal and hydro are referred to as the only significant domestic sources page 63: biomass with the technical potential of 160 PJ could cover 20 % of gross domestic demand	inconsistent perception of the possibilities of biomass
6.4, 6.6	The objectives which are described in chapter 6.6 for renewables, are only roughly in line with the objectives of chapter 6.4 „renewable energies“. The increase e.g. of the share of solar energy to 6 %, the biomass share to 12 % – without any target date – (p. 84), does not come up in the relevant chapter in this form (page 68).	Non coherent goals for renewable energies in the individual chapters.
6.4, 6.7	Increase in installed small hydro capacity by 20 MW until 2010 (page 69), construction of small hydro to be stopped temporarily (page 76), 60 to 100 MW are possible during the next 20 years (page 69).	Non harmonized concepts on the future role of small hydro
3, 6.4	Renewables as „complementary“ sources (page 8), an unusual definition of „renewable energy“ (page 63), in spite of „equality of all sources“ renewables cannot serve as an „alternative to the traditional electricity production“ (page 93), limited introduction of „renewable sources into the electricity system“ (p. 131, point 21.)	Unclear statements about the role and treatment of renewables
3.7, 6.4, 6.7	Connecting wind power would endanger security of supply (page 105), a study is needed to define the feasible wind power share (page 109, p. 112). The scenarios for wind and waste for 2015, however, (p. 73 ff; the tables only enable the calculation of sum values) assume 3 PJ in the conservative scenario and only 2 PJ for the optimistic one.	Unclearness about the role of wind power in general and their future in the various energy scenarios



Recommendations

For the Energy security strategy as a whole a comparison of various scenarios is missing, which would build on a suitable modelling of demand and supply side. A comparative presentation of the scenarios should also contain an indicator supported assessment of how the goals of „sustainable energy supply” or „minimization of conflict potential with environmental interests” can be reached. The document would then come closer to fulfilling the criteria of the SEA Directive (assessment of alternative).

Energy efficiency measures

The management or rather the reduction of Slovak domestic energy demand has effects on the energy policy of Austria. A consequent reduction of energy demand can contribute to avoiding negative environmental effects due to energy demand increase, lead to reduced import dependency and the goal of energy supply security – the secure supply of the Slovak Republic with energy. The Slovak government should refocus its energy priorities from the supply side to the demand side; adequate resources should be used for concrete measures to increase energy efficiency especially in industry and private households.

Expansion of renewable energy sources

The EU climate package requires the SR to achieve a renewable energy share of 14 % of energy consumption by 2020. At the same time the increased use of renewable energies contributes to energy supply security and securing qualified jobs on regional level. The government of the Slovak Republic should implement all measures needed to establish the basic regulations and support mechanisms to ensure a consequent electricity and heat production from sources, which are renewable and come from decentralized production. Their share should be increased step-by-step until the 2020 objective is reached.

Continued operation of the coal fired power plants Nováky B and Nováky 2

A continued operation of the obsolete power plants Nováky B and Vojany 2, with the installed air purification and filtering equipment which does not correspond to state-of-the-art technology, longer than 2010 is not acceptable. The fact of a very high basic imission burden with particulate matter PM 10/PM2.5 (particulate matter) in Northeastern Austria has to be mentioned.

Before the existing legal regulation in the Slovak Republic (Air protection act No. 571/2005) is watered down to make a continued operation of Nováky B possible with the existing technology longer than 2010, a detailed investigation of the expected relevant air pollutants emission and their effects on the imission situation in Austria should be conducted and assessed in a bilateral coordination procedure.



Construction of large hydropower plants along the Danube

The intention to build large hydro power plants along the Danube (Bratislava-Wolfsthal), in combination with other possible power plant projects (project idea to build a pumped storage hydro station Devinsky lom) at the present time directly contradicts the declared intentions of Austria concerning nature protection and environmental policy. It is not realistic to assume, that a large hydro power plant can be built on the Danube at Wolfsthal, when the national nature protection guidelines and the relevant EU Directives (WFD, establishment of protected areas according to the Flora-Fauna-Habitat and bird protection guideline) are taken into consideration.

We recommend to conduct a comprehensive and updated impact analysis for both hydropower projects to examine in detail the existing conflict potential with the interests of the protection of nature and environment.

Increase of electricity generation in nuclear power plants

50 % of the planned electricity generation are to come from nuclear power, which does not result in a favourable energy production mix. It seems that the base load share will inevitably be too big, an opinion which received support by the statements of VUJE representatives. An analysis of the possibility of using Mochovcce 3 and 4 in load following operation (CILLIK & ROHAR 2006) should be undertaken. We recommend a reorientation of the strategy more towards demand reduction and the use of sustainable alternatives.

Before the planning of further NPP the decision on the back – end strategy has to be taken. This is also recommended by the IAEA (IAEA 2005, p. 6). Because accidents caused by external events (earthquakes, plane crash) in wet storages of fuel assemblies are more likely to lead to transboundary emissions, we recommend to rapidly restart the development of the geological repository for highly active waste.

From the Austrian point of view we recommend to conduct a regular EIA procedure for the projects in Bohunice (new construction of a nuclear power plant) and the completion of Mochovcce 3&4, because of the significant changes, which are to be made to the project. Concerning uranium mining in the Slovak Republic, the Energy security strategy does not provide more detailed information on the locations of the Slovak uranium resources, which amounts or which uranium grades are expected. In any case it has to be taken into account that uranium mining leaves behind radioactive waste.

Connections Austria – SR

The Energy security strategy mentions several projects between Austria and the Slovak Republic. Among them are the following projects:

- Oil pipeline Schwechat-Bratislava
- Gas pipeline Vysoká-Baumgarten, resp. gas pipeline Nabucco (section Slovak Republic-Austria)
- high voltage – grid connection Wien-Südost – Stupava



The Energy supply strategy should contain criteria for selecting the route and the technical planning of larger infrastructure projects, to minimize foreseeable environmental impacts or exclude them completely.

Transport of energy resources using other transport infrastructure

The importance of transporting energy resources over the Austrian territory into the Slovak Republic will increase. The ESS mentioned among others:

- oil transport over the Danube by ship, mainly from the oil harbour Wien-Lobau to Bratislava
- Construction of additional water ways for efficient coal transports.

To minimize or exclude foreseeable environmental impacts and the risk of incidents, we recommend to define criteria for the construction of waterways including the connected infrastructure.

1 EINLEITUNG

Um die langfristige Energieversorgung im Land sicherzustellen, präsentierte die Slowakische Republik 2007 einen Plan für die Energieversorgungssicherheit der Slowakischen Republik (im Folgenden kurz Energieversorgungsstrategie (EVS) genannt). Im Rahmen einer grenzüberschreitenden Strategischen Umweltprüfung (SUP) auf Basis der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme vom 27. Juni 2001 wird die Republik Österreich, vertreten durch das BMLFUW, zum Hauptdokument des Versorgungssicherheitsplans und zu den ergänzenden Dokumenten, u. a. zum Umweltbericht nach Art. 5 SUP-Richtlinie, eine Stellungnahme abgeben und am Konsultationsverfahren nach Art. 7 SUP-Richtlinie teilnehmen.

Das Auftragnehmer-Konsortium, bestehend aus Österreichischer Energieagentur und Ökologieinstitut, unterstützt den Auftraggeber im Rahmen des Konsultationsverfahrens durch diese Fachstellungnahme zur Energieversorgungsstrategie.

Der „Plan für die Energieversorgungssicherheit der Slowakischen Republik“ sowie das „Gutachten zu den umweltrelevanten Auswirkungen“ liegen in deutschen Arbeitsübersetzungen vor und wurden als Grundlage der vorliegenden Studie verwendet.

Zitate aus der Strategie sind *kursiv* angeführt, wird auf bestimmte Seiten in der Strategie verwiesen, so geschieht das mit folgendem Verweis, z. B. (vgl. S. 27). In der deutschen Zusammenfassung verweisen die Seitenangaben auf die auf Deutsch vorliegende Übersetzung, in der Zusammenfassung auf Slowakisch verweisen die Seitenangaben auf das Originaldokument auf Slowakisch.

Einleitend ist festzuhalten, dass die EVS kein in sich kohärentes Dokument ist. Teilweise sind Widersprüche innerhalb der Strategie festzustellen. Beispielsweise sind die Ziele für erneuerbare Energie in den Kapiteln „Erneuerbare Energie“ (2.7.4) und „Wärme“ (2.7.6) hinsichtlich der quantitativen Ziele nicht aufeinander abgestimmt. In Kapitel 6.1 werden beispielsweise Kohle und Wasserkraft als einzige bedeutende heimische Quellen genannt, in Kapitel 6.4 wird jedoch ein technisches Potenzial der Biomasse von 20 % des Bruttoinlandsverbrauches der Slowakischen Republik erwähnt. Die im Kapitel 6.4 „Erneuerbare Energie“ angegebenen Ziele für den Wärmemarkt widersprechen den Angaben im Kapitel 6.6 „Wärme“. Hinsichtlich der Wasserkraft existieren widersprüchliche Angaben zum geplanten Ausbau der Kleinwasserkraft innerhalb des Kapitels 6.4. Auf der Liste mit geplanten Großwasserkraftwerken fehlt das erst im Kapitel 9 vorgestellte und für Österreich höchst relevante Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom.

Formale und inhaltliche Kriterien der SUP

Nach Artikel 5 der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (kurz: **SUP-Richtlinie**) müssen im Umweltbericht

- die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Plans oder Programms auf die Umwelt hat, sowie
- vernünftige Alternativen, die die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Plans oder Programms berücksichtigen,

ermittelt, beschrieben und bewertet werden.



Welche Informationen zu diesem Zweck vorzulegen sind, ist im Anhang I zur SUP-Richtlinie angegeben. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts werden auch im Gesetz der SR zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (Gesetz Nr. 24/2006 Slg.) festgelegt, das weitgehend auf die Vorgaben der SUP-Richtlinie Bezug nimmt.¹

Der „Bericht über die UVP eines Strategiedokuments: Energieversorgungsstrategie“ (Wirtschaftsministerium der SR, März 2008) – in Folge kurz als „**SUP-Bericht**“ bezeichnet – wurde in einer Arbeitsübersetzung vorgelegt.

In der vorliegenden Fachstellungnahme findet eine Überprüfung zu Struktur, Methodik und inhaltlichen Aussagen des SUP-Berichts und ergänzender Angaben im Hauptdokument zur Energieversorgungsstrategie (kurz: Strategie) statt. Grundlage für diese Bewertung sind die Anforderungen lt. SUP-Richtlinie.

<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit a) eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. II Basisdaten über das Strategiedokument
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	✓ vollständig erfüllt

<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit a) Kurzdarstellung der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. II, S. 35: Bezug der Energieversorgungsstrategie zu anderen strategischen Dokumenten: Energiepolitik der SR, Energiepolitik der EU. Strategie zur Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien, Energieeffizienzkonzept, Strategie für den Entsorgungsteil (Back-end) der Nuklearenergie KaS. III.5 Bezug zum Nationalen Umweltplan (NEAP II) KaS. III.4 Bezug zur Nationalen Strategie zur nachhaltigen Entwicklung (SUP-Bericht, S. 133)
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	Es fehlen detaillierte Informationen und Querverweise auf inhaltliche Zielsetzungen und beschlossene Strategien in den relevanten Programmen, um daraus mögliche Vorgaben zur Minderung der erkennbaren Umwelteffekte in der Energieversorgungsstrategie abschätzen zu können.

¹ Act 24/2006 on Environmental Impact Assessments and changes and additions to certain acts, Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment and the Protocol on Strategic Environmental Assessments from the Espoo Convention.

<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit b) die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder Programms
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. III.1.A Aktuelle Umweltsituation KaS. III.1.B Informationen über die Gesundheitssituation
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	<p>Die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes in der SR werden umfassend, in einzelnen Teilaspekten auch regional differenziert dargestellt. Eine Bewertung der Fließgewässer nach Kriterien der WRRL ist nicht im SUP-Bericht enthalten.</p> <p>Des Weiteren fehlt eine vorausschauende Prognose der Entwicklung von relevanten Umweltaspekten zur Abschätzung der „baseline“ (Nullvariante – Nichtdurchführung des Plans), z. B. absehbare Entwicklung der Luftschadstoff-Emissionen, Prognose der klimarelevanten Schadstoffemissionen, um ggf. erforderliche Kriterien für die Ausrichtung der Energieversorgungsstrategie ableiten zu können.</p> <p>Es fehlt eine Dokumentation der derzeitigen Strahlenbelastung bzw. Belastung mit Radionukliden rund um die in Betrieb befindlichen KKW.</p>
<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit. c) die Umweltmerkmale der Gebiete , die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. III. 3. A Umweltmerkmale der von der Energiesicherheitsstrategie wahrscheinlich zukünftig wesentlich beeinflussten Gebiete
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	<p>Im KaS. III.3A erfolgt eine umfassende Darstellung der Umweltbelastungen in den sog. „Umweltregionen“, das sind die am meisten durch Luftverschmutzung, Wasserverschmutzung oder Abfallwirtschaft belasteten Gebiete der SR, ohne dass daraus bestimmte Vorgaben für Festlegungen in der Energieversorgungsstrategie und die Auswahl von Projekten abgeleitet werden.</p> <p>Es ist nicht ersichtlich, wo genau die 22 Urangemeinden mit ehemaliger Uranförderung oder mit hohem Uranvorkommen ohne Förderung liegen, die in Kapitel III.3.b erwähnt werden. Weiters ist nicht ersichtlich, in welchen dieser Gemeinden bereits gefördert wurde.</p> <p>Es fehlt eine Dokumentation der derzeitigen Strahlenbelastung bzw. Belastung mit Radionukliden der Gebiete rund um die Urangemeinden. Auswirkungen des Uranabbaus können nur festgestellt werden, wenn die Belastung der Gemeinden, in denen bereits Uran gefördert wurde, und jener, in denen (noch) nicht gefördert werden soll, extra erhoben werden.</p> <p>Bei der Darstellung des derzeitigen Gesundheitszustands der Bevölkerung rund um die KKW und in den Urangemeinden fehlen Schilddrüsenerkrankungen und -krebs nach Alter als Indikatoren für eine mögliche Belastung mit Radioiod. Weiters wären für die Darstellung der Leukämiehäufigkeit altersgruppierete Daten im Umkreis von 5 km rund um die KKW nach dem Vorbild der deutschen KIKK-Studie aussagekräftiger (vgl. KAATSCH et al. 2007)</p>



<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit. d) Sämtliche derzeitigen für den Plan oder das Programm relevanten Umweltprobleme unter besonderer Berücksichtigung der Probleme, die sich auf Gebiete mit einer speziellen Umweltrelevanz beziehen , wie etwa die gemäß den Richtlinien 79/409/EWG und 92/43/EWG ausgewiesenen Gebiete.
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. III.2 Information über die für die Umweltsituation besonders wichtigen Gebiete, wie die geplanten Vogelschutzgebiete, Gebiete von Europäischer Bedeutung, zusammenhängende Schutzsysteme in Europa (Natura 2000), Wasserschutzgebiete u. ä. KaS. III.4 Umweltprobleme einschließlich Gesundheitsproblemen, die unter dem Aspekt des Strategiedokuments relevant sind.
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	Im KaS. III.2 erfolgt eine Auflistung der Schutzgebietskategorien der SR sowie eine tabellarische Zusammenfassung der Anzahl und Gesamtfläche der bis zum Jahr 2007 festgelegten Gebiete, differenziert nach einzelnen Kategorien. Es fehlt eine detaillierte Darstellung von Schutzgebieten, die durch das Programm und die darin festgelegten Maßnahmen/ Projekte wahrscheinlich betroffen sein werden, sowie der möglichen Auswirkungen auf den jeweiligen konkreten Schutzstatus. Bei der Aufzählung der relevanten Umweltprobleme in KaS. III.4 fehlen die Probleme, die sich aus dem Uranabbau ergeben, nämlich Belastungen mit Schwermetallen und Chemikalien. Weiters fehlt die Belastung durch Radioaktivität durch die KKW und andere Nuklearanlagen.
<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit. e) Die auf internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegten Ziele des Umweltschutzes , die für den Plan oder das Programm von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und alle Umweltewägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder Programms berücksichtigt wurden.
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. III.5 Umweltziele einschließlich Gesundheitszielen, die auf internationaler oder nationaler oder anderer Ebene vorliegen, die unter dem Aspekt des Strategiedokuments relevant sind, als auch für die Vorbereitung des Strategiedokuments waren. KaS. III.4: Internationale Klimaschutzverpflichtungen (SUP-Bericht S. 128) KaS. VIII Abkommen über die weiträumige grenzüberschreitende Übertragung von Luftverschmutzung (UN/ECE-Konvention inkl. 8 Durchführungsprotokolle)



<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	<p>Der nationale Umweltaktionsplan II (NEAP II) wird zusammenfassend für alle relevanten nationalen und internationalen Umweltziele dargestellt. Es ist nicht erkennbar, wie dieser Plan bei der Ausarbeitung der Energieversorgungsstrategie berücksichtigt wurde.</p> <p>Des Weiteren fehlen wesentliche gemeinschaftliche Richtlinien und Zielvereinbarungen, die für die Energieversorgungsstrategie und die Auswahl von Maßnahmen erhebliche Relevanz aufweisen, u. a. die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Auf die aktuellen gemeinschaftlichen Klimschutzvereinbarungen bis 2020, die der Europäische Rat im März 2007 beschlossen hat, wird nur in der Strategie unter dem KaS. 2-2 (Prioritäten der EU-Energiepolitik) eingegangen, eine Integration dieser Vereinbarung in die Ziele der Nationalen Energiepolitik bzw. in die relevanten Ziele des Umweltschutzes im Sinne der SUP-Richtlinie fehlt.</p>
<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	<p>lit. f) Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren.</p>
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	<p>KaS. III.3A Verweis auf Projekte der Energieversorgungsstrategie, die umweltrelevante Auswirkungen haben können (SUP-Bericht S. 126).</p> <p>KaS. IV.1 Wahrscheinliche bedeutende Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit.</p> <p>KaS. VIII. Wahrscheinliche signifikante grenzüberschreitende Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt.</p>



Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie

Das Kap IV.1 liefert eine theoretische Darstellung möglicher Umweltauswirkungen von unterschiedlichen Kraftwerkstechnologien und Infrastrukturprojekten (Pipelines, Unterirdische Gasspeicher, Netzverbindungen Strom). Es fehlt eine umfassende und detaillierte Erfassung aller relevanten Auswirkungen auf die einzelnen Umweltaspekte, abgeleitet aus den konkreten Strategien und Maßnahmen der Energieversorgungsstrategie, insbesondere der auf Seite 126 SUP-Bericht als „Projekte mit Umweltrelevanz“ genannten Maßnahmen.

Des Weiteren fehlt die räumliche Abgrenzung möglicher Auswirkungen, auf Gebiete der SR und grenzüberschreitend auf Gebiete in anderen Staaten (darunter die unmittelbar betroffenen Gebiete der Republik Österreich) – siehe zusammenfassende Bewertung (Fachstellungnahme, KaS. 5.2) sowie umfassende Darstellung im Anhang (Screening-Tabellen zu mögliche grenzüberschreitenden Umwelteffekten).

In Kap IV fehlt jegliche Diskussion der Auswirkungen der Behandlung und Lagerung abgebrannter Brennelemente und des radioaktiven Abfalls, der Auswirkungen der Abwärme der KKW, der Auswirkungen von Unfällen und der Auswirkungen des Uranabbaus.

Im KaS. VIII. (S. 252) wird unter der Überschrift „Wahrscheinlich bedeutende grenzüberschreitende Umweltauswirkungen und Einhaltung internationaler Verpflichtungen der SR“ die Erfüllung der internationalen Verpflichtungen zur Reduktion von Luftschadstoff-Emissionen (auf Basis der UN/ECE Genfer Konvention zur weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverunreinigung) in Aussicht gestellt. Es fehlt eine umfassende Darstellung sonstiger erheblicher grenzüberschreitender Umweltaspekte, u. a. Auswirkungen auf Wasser, Boden, Fauna, Flora, Landschaft und Gesundheit des Menschen (Risikofähigung/Störfälle).

In Kap VIII fehlt jegliche Diskussion der grenzüberschreitenden Kernenergieauswirkungen aufgrund von Unfällen (in KKW oder anderen Anlagen wie Lagern).

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)

lit. g) Die **Maßnahmen**, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder Programms zu verhindern, **zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen**.

Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“

KaS. V.1. Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung oder Abschwächung eventuell signifikanter negativer Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit, die aus der Realisierung des Strategiedokuments entstehen könnten.

KaS. III.3A + KaS. III.4. Aus der Sicht des Strategiepapiers relevante Umweltprobleme samt Gesundheitsproblemen (kurzer Absatz S. 133: „Auf Behandlung von Umweltproblemen ausgerichtete Aktivitäten der Energiesicherheitsstrategie“)

Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie

Genannt werden ausschließlich die gesetzlichen Vorgaben zur Projektumsetzung, u. a. Durchführung von Verfahren nach dem Naturschutzrecht, nach dem Immissionsschutzrecht (Gesetz Nr. 478/2002 Slg.) und dem Gesetz zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (Gesetz Nr. 24/2006 Slg.). Des Weiteren wird unverbindlich auf die Nationale Strategie zur nachhaltigen Entwicklung (NSTUR) verwiesen (SUP-Bericht, KaS. V.1 S. 214)

Als bedeutende Maßnahme gilt: „Bei der Realisierung von Projekten mit erforderlichem besonderen Luftschutz gemäß dem Gesetz Nr.478/2002 Slg. über die Luft werden die verschärften Umweltschutzaufgaben (etwa die BAT-Einführung ungeachtet der Angemessenheit der Kosten, strengere Emissionsgrenzwerte usw.) berücksichtigt, da es sich um Gebiete handelt, wo es gilt, schlechte Luftqualität zu verbessern oder gute zu erhalten.“ (ebd.) Davon sind jedoch nur einzelnen Projekte betroffen, die in Regionen mit hoher Luftschadstoff-Immissionsbelastung umgesetzt werden sollen. Gleichzeitig wird aber auch die Möglichkeit angedeutet, bestehende Vorgaben des Luftgütesgesetzes Nr. 571/2005 Slg. abzuschwächen, um dadurch eine Weiterführung des Betriebs veralteter Kohlekraftwerksanlagen (Novaky) nach 2010 zu ermöglichen. (Strategie, S. 111)

Das Umweltministerium der SR berichtet über die Ausarbeitung einer „Konzeption der energetischen Nutzung des hydroenergetischen Potenzials der Flüsse der SR“, die auch eine Analyse möglicher Problembereiche geplanter Wasserkraftwerke mit dem Umweltschutz beinhaltet und bis Juni 2008 abgeschlossen wird. (SUP-Bericht, S. 204). Eine unmittelbare Relevanz dieser Konzeption für die Energieversorgungsstrategie bzw. die Auswahl der dort festgelegten Projekte ist nicht erkennbar.

Sonstige mögliche Maßnahmen, die bereits bei der Formulierung der Energieversorgungsstrategie berücksichtigt werden können (z. B. konkrete Auswahl- oder Ausschlusskriterien für Projekte zur Vermeidung oder Minderung von Umwelteffekten) werden im SUP-Bericht nicht angeführt. Nur punktuell enthält die Energieversorgungsstrategie Hinweise auf die Berücksichtigung von Umweltkriterien bei der Auswahl bzw. Umsetzung einzelner Maßnahmen, z. B. bei der Projektierung der Erdölpipeline Bratislava-Schwechat (Strategie S. 44) oder im Zusammenhang mit möglichem Abbau von Uranerz in der SR (Strategie S. 93).

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)

lit. h) Eine Kurzdarstellung der **Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen** und eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde einschließlich einer Kurzdarstellung etwaiger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse).

Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“

KaS. VI. Gründe für die Auswahl der gewählten Alternativen und Beschreibung dessen, wie die Bewertung durchgeführt wurde, einschließlich der Probleme, die notwendige Information zu erhalten und z. B. technische Mängel und Unsicherheiten.



<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	<p>Im Vergleich zur Nullvariante wird nur die „Umsetzung des Strategiedokuments“ als einzig durchführbare Alternative (ohne Begründung) genannt (SUP-Bericht S. 215). Eine Begründung für die Wahl der ausgewählten Alternative erfolgt nicht.</p> <p>Für die gesamte Energieversorgungsstrategie fehlt ein Vergleich unterschiedlicher Szenarien, die auf einer geeigneten Modellierung der Angebots- und Nachfrageseite aufbauen. Eine vergleichende Szenariendarstellung könnte u. a. auch eine indikatorgestützte Bewertung der Zielerreichung in Richtung „Nachhaltige Energiewirtschaft“ sowie eine differenzierte Betrachtung unterschiedlicher Umwelteffekte erleichtern.</p> <p>Obwohl bei der Darstellung der Umwelteffekte, die aus der vorliegenden Alternative „Energieversorgungsstrategie“ ableitbar sind, viele Unsicherheiten bestehen, werden diese methodischen Schwierigkeiten und Unwägbarkeiten nicht im SUP-Bericht erläutert.</p>
<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit. i) Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung gemäß Artikel 10.
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. VII. Monitoringplan für die Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	<p>Die im KaS. VII dargestellten Ebenen des Umweltmonitorings in der SR beinhalten keine direkten Hinweise auf laufende Informationsmaßnahmen zu grenzüberschreitenden Umwelteffekten, z. B. Veränderung der Luftschadstoff-Emissionen mit großräumiger Auswirkung. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Daten zur Schadstofffreisetzung bestimmter Anlagen über die bestehenden Vereinbarungen regelmäßig zur Verfügung gestellt werden (z. B. Datenbanken EPER, EMEP).</p> <p>Es fehlt eine Darstellung des Radioaktivitäts-Monitorings und der Information Österreichs über dessen Ergebnisse.</p>
<i>Erforderliche Inhalte des Umweltberichts nach SUP-Richtlinie (Anhang I)</i>	lit. j) Eine nichttechnische Zusammenfassung der oben beschriebenen Informationen.
<i>Kapitel-Bezeichnung im „SUP-Bericht“</i>	KaS. IX Allgemein verständliche Zusammenfassung der Informationen
<i>Kommentar: Übereinstimmung mit den Vorgaben der SUP-Richtlinie</i>	Vollständig erfüllt.



2 ENERGIEPOLITISCHE STELLUNGNAHME ZUR ENERGIEVERSORGUNGSSTRATEGIE

Die Energieversorgungsstrategie (EVS) ist durch die europäischen und internationalen Verpflichtungen der Slowakischen Republik herausgefordert und begrenzt. In diesem Abschnitt wird ein Überblick über die Energieversorgungsstrategie gegeben und soll geklärt werden, ob die vorliegende Energieversorgungsstrategie diese Verpflichtungen berücksichtigt und ob in den einzelnen Teilen der Energieversorgungsstrategie relevante Bestimmungen vernachlässigt bzw. nicht ausgewiesen werden.

2.1 Einleitung

Die vorliegende deutschsprachige Arbeitsübersetzung der Energieversorgungsstrategie der Slowakischen Republik hat ca. 240 Seiten und ist in die folgenden zehn Kapitel unterteilt:

1. Einleitung
2. Energiepolitik der EU
3. Energiepolitik der SR
4. Gesetzgebung betreffend Energieversorgungssicherheit
5. Information über den aktuellen Stand der Energieversorgungssicherheit
6. Mögliche Szenarien der Entwicklung bei der Energieversorgungssicherheit der SR
 - 6.1 Kohle
 - 6.2 Öl
 - 6.3 Erdgas
 - 6.4 Erneuerbare Energie
 - 6.5 Uran
 - 6.6 Wärme
 - 6.7 Strom
 - 6.8 Energieeffizienz
7. Mögliche Auswirkungen einer Strategie zur Energieversorgungssicherheit
8. Plan für Maßnahmen zur Energieversorgungssicherheit
9. Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft
10. Beilagen.

Im Folgenden werden die einzelnen Kapitel im Hinblick auf europäische und internationale Verpflichtungen sowie auf interne Konsistenz mit anderen Kapiteln und Teilen der Strategie bewertet. Darüber hinaus soll festgestellt werden, ob in den einzelnen Kapiteln relevante Bestimmungen vernachlässigt bzw. nicht ausgewiesen werden.



2.2 Zu Kapitel 1 (Einleitung)

Das einleitende Kapitel stellt die Energieversorgung der Slowakischen Republik in eine globale Perspektive, die von wirtschaftlichen bis zu sicherheitspolitischen Perspektiven reicht. Die grundsätzlichen und bekannten globalen Energieprobleme werden darin diskutiert (wie etwa die Zunahme der Nachfrage nach Primärenergie, der steigende Energieverbrauch in Schwellenländern und die dadurch global wachsende Nachfrage nach Energie etc.). Für die Slowakische Republik scheint im Falle von Erdgas insbesondere die einseitige Abhängigkeit von russischen Lieferungen problematisch zu sein, wenn die Energieversorgungsstrategie von der Tendenz „großer Lieferanten“ spricht, den Energiepreis als „Instrument für die Realisierung von politischen Zielen zu betrachten“ (S.7).

Hervorzuheben ist in der Einleitung, dass die Liberalisierung der Energiesektoren in der Europäischen Union sehr ambivalent bewertet wird. Auf der einen Seite wird mehr Wettbewerb gefordert, damit große Energieversorger nicht ihre dominante Stellung ausnützen, langfristige Verträge eingehen und die Energiepreise zu Lasten der Endkunden erhöhen. Auf der anderen Seite wird prinzipiell die Sinnhaftigkeit der Liberalisierung des Energiemarktes in Frage gestellt. Hier wird vor allem bemängelt, dass in der EU nach wie vor kein einheitlicher Energiebinnenmarkt besteht, sondern eher von einzelnen nationalen Märkten gesprochen werden muss, und dass keine funktionierenden regulativen Strukturen vorhanden sind.

Ein Hindernis für die Liberalisierung, so die Argumentation der Energieversorgungsstrategie, sei das Fehlen einer gemeinsamen Vorgangsweise bei der Regulierung durch die EU Mitgliedsstaaten: „*Nur Großbritannien und Italien haben einen starken Regulator, der unabhängig von der Regierung funktioniert*“ (S.7). Implizit bedeutet diese Aussage, dass auch der österreichische Regulator nicht von der Regierung unabhängig funktionierend angesehen wird.

Gleichzeitig wird den großen Marktteilnehmern vorgeworfen, durch ihre Unternehmensstrategien das Tempo bei der Liberalisierung zu bremsen. Hier wird auf die dominierende Marktstellung der Energieversorger etwa in Frankreich und Deutschland verwiesen, die einer Erhöhung des Wettbewerbs entgegenwirken.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, dass der slowakische Wirtschaftsminister, Lubomir Jahnatek, gemeinsam mit den zuständigen Ministern aus Bulgarien, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Luxemburg, Lettland und Österreich im Jänner 2008 jenen Brief mitunterzeichnete, der sich gegen die vollständige Trennung der Netze („Ownership Unbundling“) und für einen „dritten Weg“ bei der Entflechtung vertikal integrierter Energiekonzerne aussprach. Statt vorzuschlagen, nationale Regulierungsbehörden könnten Übertragungs- und Fernleitungsnetzbetreiber „verpflichten“, Verbesserungen an Netzen und Infrastruktur vorzunehmen, sieht der „dritte Weg“ etwa vor, dass die Regulierungsbehörden die Netzbetreiber nur „auffordern“ könnten, „mit allen zulässigen Mitteln“ zu investieren. Während in der EVS der Einfluss „großer Energiekonzerne“ moniert wird, scheint Wirtschaftsminister Jahnatek im Rahmen der Verhandlungen zum dritten legislativen Paket die Position von vertikal integrierten Unternehmen zu unterstützen.



In der Einleitung wird schließlich auch adäquat festgehalten, dass die Sicherung der Energieversorgung und die Wahl des Energiemixes in die Kompetenz der Mitgliedsstaaten fallen. Bemerkenswert erscheinen in diesem Zusammenhang drei Punkte, die auch Auswirkungen auf die österreichische Energiepolitik haben können:

- Die Slowakische Republik will energieautark werden. Die Energieversorgungsstrategie weist auf die Notwendigkeit von „Energieautarkie der SR“ hin (S. 9; S. 15).
- Die Slowakische Republik soll langfristig ein energieexportierendes Land (S. 8) mit einer „aktiven Exportpolitik“ (S. 15) werden.
- Die Slowakische Republik will ihre Position als Transitstaat für Strom, Erdgas und Erdöl stärken.

Bewertung: Die Strategie für eine sichere Energieversorgung, wie sie in der Einleitung skizziert wird, scheint sich überwiegend auf die Versorgungsseite zu konzentrieren. Die Slowakische Republik will sich als Strom exportierendes Land profilieren, das durch seine Rolle als Transitland auch strategischen Einfluss ausüben kann. Maßnahmen auf der Nachfrageseite (Reduktion des Energieverbrauchs, Erhöhung der Energieeffizienz) sowie alternative Energiequellen scheinen bloß Nebenthemen mit geringerer Priorität zu sein. Wege zur Erreichung von Klimaschutzziele fehlen vollständig.

2.3 Zu Kapitel 2 (Energiepolitik der EU)

In diesem Kapitel werden einerseits die Inhalte des Grünbuches² aus dem Jahr 2006 und des Energiepakets³ aus dem Jahr 2007 vorgestellt und diskutiert. Die Hauptziele der Energiepolitik werden vom Grünbuch übernommen und auch in der EVS erwähnt (S. 10):

- (1) Erhöhung der Versorgungssicherheit,
- (2) Sicherung der Konkurrenzfähigkeit der europäischen Wirtschaft und preislich günstiger Energie,
- (3) Unterstützung eines nachhaltigen Umweltschutzes und des Kampfs gegen den Klimawandel.

Diese Hauptziele werden durch sechs Prioritäten präzisiert:

- (1) Die Energiewirtschaft als Motor für Arbeitsplätze und Wachstum in Europa: Fertigstellung des EU-Binnenmarkts mit Strom und Gas (Europäisches Verteilungsnetz, Prioritätenplan für die wechselseitige Anbindung, Investitionen in die Produktionskapazitäten, gleiche Bedingungen: Bedeutung von Unbundling, Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie);
- (2) Lösung von Wettbewerbsfähigkeit und Sicherheit bei den Lieferungen: Erhöhung der Nachhaltigkeit und Diversifikation des Energiemixes;

² Grünbuch der Kommission vom 8. März 2006: Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie [KOM(2006) 105 endg. - Nicht im Amtsblatt veröffentlicht].

³ Mitteilung der Kommission vom 10. Januar 2007: „Eine Energiepolitik für Europa“ [KOM(2007) 1 endg. - Nicht im Amtsblatt veröffentlicht].



- (3) Solidarität zwischen den Mitgliedsstaaten: Weg zur Europäischen Politik der Energieversorgung (Erhöhung der Energieversorgungssicherheit im Rahmen des Binnenmarkts, Neubewertung der Haltung der EU zu den Notvorräten bei Öl und Gas und Verhinderung von Ausfällen);
- (4) Bekämpfung des Klimawandels (mehr für weniger: Europa als energetisch effizienteste Region, erhöhte Verwendung von erneuerbaren Energien, Technologie der CO₂-Abscheidung und –Speicherung);
- (5) Aktivierung von Innovationen: Strategischer Europäischer Plan für Energietechnologien;
- (6) In Richtung kohärenter externer Energiepolitik (Verringerung des Imports vor allem im Bereich Öl und Gas, klare Politik der Diversifizierung der Erdgaslieferungen, Umwandlung der Energiedialoge zu Energiepartnerschaften, effektives Reagieren auf Krisensituationen, Schaffung einer gesamteuropäischen Energiegemeinschaft, Integration von Energie in die übrigen Außenpolitiken, Energie zur Unterstützung der Entwicklung).

In Hinblick auf die EVS der Slowakischen Republik wird insbesondere auf die steigende Importabhängigkeit der gesamten EU hingewiesen. Eingeschränkt durch die mangelnden Kompetenzen der EU in Hinblick auf die Versorgungssicherheit („Die EU kann zur Zeit die Energieversorgungssicherheit der Mitgliedsstaaten nicht regulieren,“ S. 8), verweist die EVS auf verschiedene durchgeführte bzw. geplante oder vorgeschlagene Maßnahmen der EU:

- Unterstützung der Diversifizierung der Energielieferungen und Stärkung des Solidaritätsmechanismus zwischen den Mitgliedsstaaten im Fall einer Versorgungskrise.
- Weiterführen der Erdölpflichtvorräte.
- Ausbau der zwischenstaatlichen Stromverbindungen und verbindliche, durchsetzbare technische und regulative Standards.
- Sicherstellung effektiver Reaktionsmechanismen im Falle einer Krise.
- Analyse der Verfügbarkeit von Gasspeichern in der EU
- Bewertung der Auswirkungen von Energieimporten und Einrichtung von „Energiebeobachtern“ in der Europäischen Kommission.

Bewertung: Der Abschnitt zur europäischen Energiepolitik bietet einen groben Überblick über die Möglichkeiten und Begrenzungen der Europäischen Union im Politikfeld Energie. Hinsichtlich des relevanten EU-Rechts wurde in der Slowakischen Republik ein Großteil davon in nationales Recht umgesetzt. In wenigen Punkten besteht in der rechtlichen Anpassung der nationalen Gesetzgebung noch Nachholbedarf.

2.4 Zu Kapitel 3 (Energiepolitik der SR)

Die Energiepolitik der SR basiert auf drei Zielen (S. 13f):

1. Energieversorgungssicherheit,
2. Verringerung der Energieintensität,
3. Sicherstellung eines produzierten Stromvolumens, das die Nachfrage ökonomisch rational befriedigt.

Aus diesen übergeordneten Prinzipien werden in der EVS elf Umsetzungsmaßnahmen definiert:

1. Ersatz der stillgelegten Produktionsanlagen für Strom, so dass der Ersatz die Erzeugung einer solchen Strommenge garantiert, die primär die heimische Nachfrage ökonomisch rational befriedigt,
2. Energieeffizienz: Annahme von Maßnahmen zum Energiesparen und zur Erhöhung der Energieeffizienz auf Verbraucherseite,
3. Diversifizierung: Verringerung der Abhängigkeit von Stromlieferungen aus Risikogegenden – Diversifizierung bei der Energiegewinnung, wie auch bei den Transportwegen,
4. Heimische Energiequellen: Nutzung von heimischen Primärenergiequellen für die Erzeugung von Strom und Wärme auf ökonomisch effektiven Prinzipien,
5. KWK: vermehrte Nutzung der Kogeneration von Wärme und Strom,
6. Atomenergie: Nutzung von Atomenergie als eine diversifizierte, ökonomisch effektive und ökologisch akzeptable Option der Stromerzeugung,
7. Nukleare Sicherheit: Sicherstellung der nuklearen Sicherheit bei allen betriebenen Nuklearanlagen,
8. Erneuerbare: Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren für die Erzeugung von Strom und Wärme mit dem Ziel, adäquate ergänzende Quellen zur Deckung der heimischen Nachfrage zu haben,
9. Netzausbau und -sicherheit: Fertigstellung von System und Netz, so dass sichere und zuverlässige Übertragung, Transport und Distribution von Strom und Gas gesichert sind,
10. Transnationale Netze: Errichtung neuer Verbindungen, um Anschluss an den Binnenmarkt der EU wie auch den Markt von Drittländern zu finden,
11. Agrartreibstoffe: Unterstützung für die alternativen Treibstoffe im Verkehr.

Bemerkenswert an den Zielen und Umsetzungsmaßnahmen erscheinen folgende Punkte:

Ökologische, Umwelt- und Klimaziele kommen in dieser Aufzählung der energiepolitischen Ziele nicht explizit vor, obwohl sie in Kapitel 2 (vgl. 2.3) der Strategie als wichtige Ziele der EU erwähnt werden. Die EVS will eine „wettbewerbsfähige Energiewirtschaft“ und ist „Teil der nationalen Sicherheit“ sowie ein „Instrument zur Sicherung der Souveränität, der politischen Unabhängigkeit und wirtschaftlichen Sicherheit.“ Umweltpolitische Aspekte werden nur am Rande erwähnt.

Vergleicht man die drei Ziele der Energiepolitik der SR mit den drei Hauptzielen des EU-Grünbuches Versorgungssicherheit, das als Vorlage dient, so fällt auf, dass die Punkte (1) und (2) in beiden Dokumenten im Wesentlichen dieselbe Problematik ansprechen. Punkt (3) betont im EU-Dokument explizit Umwelt- und Klimaziele der Energiepolitik, während er in der Slowakischen Energiestrategie die Punkte (1) und (2) hinsichtlich des Strommarktes wiederholt und präzisiert. Auch hier werden umweltpolitische Aspekte bzw. Klimaziele nicht als strategisches Ziel einer slowakischen Versorgungsstrategie – im Gegensatz zu den EU-Zielen – berücksichtigt.

Auch in der Liste der elf Umsetzungsmaßnahmen fehlen explizit formulierte Umwelt- und Klimaziele der Energiepolitik (implizit sind sie natürlich in Maßnahmen zur Förderung der KWK, der Energieeffizienz oder der Erneuerbaren enthalten). Weiters fehlt die in Punkt 5 der Aktivitäten des EU Grünbuches erwähnte „Aktivie-



„Innovationen“. Auf die Bedeutung von Innovationen wird erst weiter unten verwiesen, wo die Rolle eines zu errichtenden Zentrums für die Erforschung der Erneuerbaren Energieträger betont wird (S. 91).

In Punkt 8 finden Erneuerbare als „ergänzende“ Quellen zur Nachfragedeckung Erwähnung. Dieser Terminus bedarf insofern einer Präzisierung, als klar gestellt werden sollte, ob damit gemeint ist, dass beispielsweise die Einspeisung von elektrischer Energie aus Erneuerbaren nur ergänzend (d. h. beim Fehlen von elektrischer Energie aus fossilen Quellen) erfolgen soll, oder im Sinne der Merit Order prioritär.

Bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhang das schon weiter oben angeführte Ziel der Energieautarkie der Slowakischen Republik. Als Priorität der EVS wird an dieser Stelle die „Autarkie bei der Stromproduktion“ bis 2030 angeführt.

Bewertung: Die slowakische Energieversorgungsstrategie orientiert sich zwar an den europäischen energiepolitischen Zielen, setzt allerdings andere Schwerpunkte. Umwelt- und klimapolitische Aspekte erhalten nicht die Priorität, die sie in europäischen Dokumenten einnehmen.

2.5 Zu Kapitel 4 (Gesetzliche Regelungen zur Energieversorgungssicherheit)

Hinsichtlich der Rechtsvorschriften auf EU-Ebene wird in der EVS auf Beilage 1 (20 Seiten) verwiesen.

Nach Angaben der EVS wurde die EU-Gesetzgebung hinsichtlich Strom- und Gasbinnenmarkt voll in nationale Gesetze umgesetzt. Hinsichtlich anderer Gesetze wird auf die Beilage verwiesen.

2.6 Zu Kapitel 5 (Informationen über den aktuellen Stand der Energieversorgungssicherheit)

Im Unterkapitel „EU-Binnenmarkt“ wird die bekannte Abhängigkeit der EU von Energieimporten beschrieben, die in den kommenden Jahrzehnten voraussichtlich zu nehmen wird, sowie einzelne Reaktionen darauf wie der „Aktionsplan für Energieeffizienz bis 2020“.

Im Unterkapitel „Slowakische Republik“ wird u. a. auf die hohe Importabhängigkeit der Slowakischen Republik (90 % der Primärenergiequellen) und die steigende Nachfrage in Industrie und Verkehr verwiesen. Die Nachfrage nach Atomstrom (sic!), Erdöl und Biomasse werde sich erhöhen (S. 21).

Bewertung: Auf die Importabhängigkeit der Slowakischen Republik und der Europäischen Union wird hingewiesen. Bemerkenswert erscheint die recht willkürliche Einschätzung, dass bei einer Stromimportabhängigkeit von über 15 % das Funktionieren der Wirtschaft gefährdet sei (S. 21). Daraus wird erneut auf das Ziel Autarkie bei der Stromerzeugung geschlossen.

2.7 Zu Kapitel 6 (mögliche Entwicklungsszenarien der Energieversorgungssicherheit der SR)

Das Kapitel 6 ist in untenstehende acht Unterkapitel unterteilt, die im folgenden einzeln betrachtet werden.

- Kohle
- Öl
- Erdgas
- Erneuerbare Energie
- Uran
- Wärme
- Strom
- Energieeffizienz.

Die einzelnen Unterkapitel ergeben allerdings kein kohärentes Gesamtbild. Oft widersprechen die Aussagen in einem Kapitel den Daten in einem anderen. In Tabelle 1 werden die wichtigsten Inkonsistenzen zusammengefasst.

Aufgrund der fehlenden Konsistenz in der Energieversorgungsstrategie (sowohl auf der Aufbringungs- als auch auf der Nachfrageseite) ist es nicht möglich, die Entwicklung der Energieversorgung in der Slowakischen Republik bis 2020 zu bewerten. Es können nur die einzelnen Teile bewertet werden, wie sie auch in der EVS angeführt werden.

2.7.1 Kohle

Kohle wird in der EVS als „in Zukunft die bedeutendste Energiequelle“ und als einzige bedeutendere heimische Quelle bezeichnet (S. 22). Die EVS legt großen Wert auf die Versorgung mit Braunkohle, die „Nutzung der Braunkohlevorkommen würde eine teilweise Energieautarkie der SR“ bedeuten. Die Kohle erscheint „nach dem Wasserkraftpotenzial der Flüsse als einzige bedeutende heimische Quelle und verringere die Importabhängigkeit“ (S. 24), es fehlt hier also der Verweis auf die in Kapitel 6.4.3, S. 77 der Strategie hervorgehobene Biomasse mit 160 PJ an technischem Potenzial (vgl. 2.7.4). Bei der Verstromung der Kohle wird der Vorteil der möglichen Mitverbrennung von Abfall und Biomasse genannt (S. 28).

Die Braunkohle- und Lignitförderung ist seit 1998 um etwa 75 % zurückgegangen. Der Abbau von Lignit nahm von knapp über 4 Mio. Tonnen (1991) auf ca. 2,4 Mio. Tonnen (2006) ab, 2020 sollen 1,9 Mio. Tonnen abgebaut werden, 2030 noch 1,16 Mio. Tonnen. Braunkohle wird keine importiert, ein Teil des Lignits wird importiert (2005 etwa 0,83 Mio.t). Der Gesamtverbrauch liegt 2006 bei ca. 3 Mio. Tonnen pro Jahr. Gegenwärtig deckt die im Inland gewonnene Braunkohle etwa 79 % des Braunkohleverbrauchs für die Strom- und Wärmeproduktion (S. 149).

In der Slowakischen Republik wird keine Steinkohle gefördert. 5,65 Millionen Tonnen Steinkohle wurden 2005 importiert.

Der Plan zur sicheren Versorgung mit Kohle nennt als Punkt 4 der Maßnahmen die Errichtung von Wasserwegen für die effiziente Kohlebeförderung. Ob daraus auch eine stärkere Nutzung der Donau in Österreich resultieren wird, bleibt offen.



Überraschend wird in Punkt 2 des Planes zur Sicherung der Versorgung mit Kohle explizit die Nutzung der heimischen Uranvorkommen vorgeschlagen (S. 32).

2.7.2 Erdöl

Die Slowakische Republik verarbeitet ca. 5,5 Mio. Tonnen Rohöl pro Jahr, die Produktionskapazität der Raffinerie in Bratislava ist ca. 2,5 Mal höher als die aktuelle Nachfrage nach Erdölprodukten in der Slowakei.

2006 betrug der Anteil der Biotreibstoffe 0,69 % (S. 33). Damit ist der Richtwert von 2 %, der gemäß „Biotreibstoffrichtlinie“ (Richtlinie 2003/30/EG, Artikel 3 Abs. 1) per 31. Dezember 2005 in Verkehr gebracht werden sollte, nicht erfüllt worden. Zwar wird in der Strategie ein Anteil von 2,3 % an „alternativen Treibstoffen“ angegeben, dieser Anteil besteht aber neben den erwähnten 0,69 % an Biotreibstoffen aus zusätzlich 1,33 % LPG und 0,28 CNG. LPG (Liquified Petroleum Gas) und CNG (Compressed Natural Gas) sind allerdings keine „Biotreibstoffe oder anderen erneuerbaren Kraftstoffe“ im Sinne der Biotreibstoffrichtlinie.

Eine Schlüsselaufgabe der Slowakischen Republik sei es, eine langfristig sichere Ölversorgung zu garantieren. Der Ölverbrauch wird gemäß Strategie parallel zum BIP steigen, der Treibstoffverbrauch wird sich in diesem Szenario in den nächsten 15 Jahren verdoppeln.

Tabelle 2: Jährlicher Verbrauch an Rohölprodukten in der Slowakischen Republik.

Gesamtverbrauch bei ausgewählten Produkten auf dem Inlandsmarkt in den Jahren 2000–2006 in Tausend t (bereinigt von den staatlichen Reserven)								
Produkt	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Änderung 06/05 %
Autotreibstoffe	602	638	666	677	643	656	682	3,9 %
Motorendiesel	731	783	932	909	1003	1124	1294	15,1 %
Heizöle	83	57	65	105	75	61	62	2,5 %
LPG gesamt	k. A.	k. A.	k. A.	50	52	54	56	3,7 %
Schmieröle	36	40	38	40	44	45	45	0,0 %
Asphalt und Asphaltprodukte	84	79	106	102	91	139	178	28,3 %

Quelle: Slovnaft AG Bratislava.

Anm.: Derzeit liegt der jährliche Verbrauch bei ca. 2,4 Mio. Tonnen (S. 33)

Durch die EU-weite Anhebung des Steuersatzes auf Diesel nach 2012 soll sich der Preisunterschied zu den Nachbarländern deutlich reduzieren, was die internationalen Frächter dazu motivieren sollte, mehr auf dem Gebiet der Slowakischen Republik zu tanken (d. h. es wird erwartet, dass sich die in Österreich getankte Menge an Diesel dadurch verringern wird.)

Erdölversorgung

Die Erdölversorgung erfolgt derzeit im Wesentlichen über die Pipeline Družba (6 Mio. Tonnen/Jahr). Im Sinne einer Erhöhung der Versorgungssicherheit (die Jahresverarbeitungskapazität der Raffinerie Slofnaft in Bratislava liegt bei ca.

6,5 Mio. Tonnen) sollen sowohl die Herkunftsländer (S. 38 f) als auch die Versorgungswege (S. 39 ff) in Zukunft diversifiziert werden. Als zusätzliche Herkunftsländer werden neben der Russischen Föderation die Region um das Kaspische Meer und Nordafrika genannt.

Etwas breiter werden neue Versorgungswege diskutiert.

Pipeline Družba: Einerseits tendiert die Russische Föderation aus slowakischer Sicht dazu, den Erdölexport durch Weißrussland und die Ukraine über diese Pipeline zu verringern, andererseits erscheint die noch ungenutzte projektierte Transportkapazität von 21 Mio. Tonnen pro Jahr die zukünftige Rolle der Slowakischen Republik als Erdöltransitland zu stärken.

Adria Pipeline: Diese Pipeline verläuft vom kroatischen Adriahafen Omisalj nach Bratislava und wird derzeit auf ungarischem Gebiet in umgekehrter Richtung betrieben. Sie könnte allerdings innerhalb weniger Wochen in der ursprünglichen Richtung in Betrieb gesetzt werden und 3 bis 3,5 Mio. Jahrestonnen und damit den slowakischen Jahresbedarf transportieren.

IKL: die Pipeline von Ingolstadt ins tschechische Kralupy soll dahingehend erweitert werden, dass sie auch im zur derzeitigen Situation umgekehrten Weg, d. h. von der Tschechischen Republik in die Slowakei, betrieben werden könnte.

Bratislava-Schwechat Pipeline (BSP): dieses Projekt mit einem geplanten Transportvolumen von 3,25 Mio. Jahrestonnen befindet sich derzeit in Verhandlung, sowohl was die tatsächliche Transportkapazität als auch die Trassenführung betrifft. Das Projekt sollte die Družba mit der Adria-Wien-Pipeline verbinden und eigentlich bereits 2008 fertig werden. Ein Memorandum über den Bau der Pipeline wurde bereits im Sommer 2003 unterzeichnet, das Projekt lag jedoch seit vier Jahren auf Eis. Gründe der Verzögerungen sind laut österreichischem Wirtschaftsministerium (BMWA) umweltpolitische Probleme mit der Trassenführung auf slowakischer Seite sowie eigentumsrechtliche Unklarheiten beim slowakischen Projektpartner Transpetrol.⁴

Für die slowakische Energieversorgung bedeutet die BSP eine Alternative zur Versorgung über die Družba-Pipeline. Für Österreich bedeutet umgekehrt der Anschluss an die Družba-Pipeline eine Diversifizierung der Versorgungsrouten, da mit der BSP ein zweiter Leitungsweg nach Österreich insbesondere für Rohöltransporte aus Russland und anderen Ländern der früheren Sowjetunion gegeben wäre. Allerdings wurden bislang mögliche Umweltauswirkungen noch nicht ausreichend thematisiert.

Pipeline Odessa-Brody: Diese ursprünglich für den Transport vom Schwarzen Meer nach Brody konzipierte Pipeline wird derzeit in umgekehrter Richtung betrieben. Bei ursprünglich vorgesehener Betriebsweise könnte sie zur Versorgung der Slowakischen Republik beitragen.

Wasserweg: Diese Option betrifft die Beladung von Tankschiffen im Hafen Lobau und den Schiffstransport nach Bratislava. Gegenwärtig ist allerdings keine entsprechende Infrastruktur vorhanden.

Eisenbahntransport aus den Ländern der ehemaligen UdSSR.

⁴ <http://www.bmwa.gv.at/BMWA/Schwerpunkte/Energie/Energieversorgung/ErdoelProdukte/transport.htm>
(Zugriff 16.06.2008).



Von den hier diskutierten Alternativen zur Družba erscheinen insbesondere die beiden Anbindungen an Schwechat, entweder per Pipeline oder per Schiff, als für die Umweltsituation in Österreich relevant. Diese Anbindung wird auch als eine von acht Maßnahmen zur sicheren Erdölversorgung (S. 47f) angeführt.

Weiters könnte die derzeit (d. i. mit 31.12. 2006) mit 74 Tagen (anstatt der von der IEA und EU vorgegebenen 90 Tage) begrenzte Vorratshaltung an Erdöl und Erdölprodukten der Slowakischen Republik im Notfall zu direkten Lieferungen aus Österreich führen (nach Inkrafttreten des Vertrags von Lissabon würde ein grenzüberschreitendes Solidaritätsprinzip zwischen den einzelnen EU-Mitgliedsländern gelten, vgl. Artikel 100, Abs. 1 des Vertrages von Lissabon). Für die Ölmindestvorräte wurde der Slowakischen Republik im Rahmen der EU-Beitrittsverhandlungen eine Übergangsfrist gewährt. Ziel für die Ölmindestvorräte in der Slowakei ist es allerdings, ab 1.1.2009 eine Vorratshaltung von 90 Tagen zu erreichen (vgl. S. 47).

Der abschließend angegebene „Plan für Maßnahmen zur sicheren Erdölversorgung“ (S. 47) fasst acht Punkte zusammen. Punkt 3 lautet: *„Sicherstellung der Errichtung einer Verbindung Bratislava–Schwechat mit dem Ziel, das Potential der Erdölpipeline TAL/WAP bei gleichzeitiger Erfüllung der unvermeidlichen Maßnahmen zur konsequenten Eliminierung (sic!) der Grundwasservorräte im Wasserschutzgebiet Zitny Ostrov zu erzielen.“*

Es wird vermutet, dass es sich beim Wort „Eliminierung“ um einen Übersetzungsfehler handelt.

Punkt 8 lautet:

Vertragliche Sicherstellung der Möglichkeit von Erdöllieferungen aus der CR, aus Ungarn und Österreich (nach Fertigbau der Anbindung) mit Ziel, eventuelle Lieferausfälle abdecken zu können.

Das impliziert die schon erwähnten Möglichkeiten, aus Österreich per Schiff bzw. per Pipeline Erdöl nach Bratislava zu liefern.

2.7.3 Erdgas

Die Slowakei hat eines der am weitesten verzweigten Erdgas-Distributionsnetze Europas, ist wichtiges Transitland für russisches Erdgas (ca. 20 % des europäischen Erdgasverbrauches gehen durch die Slowakei), im Erdgasbereich allerdings auch zu 98 % abhängig von Importen. Seit 1.7.2007 gilt eine 100 %ige Marktöffnung, die sich allerdings praktisch noch nicht realisiert hat („... kann man festhalten, dass trotz der Schaffung der gesetzlichen Voraussetzung es in Wirklichkeit keinen offenen Gasmarkt gibt“, S. 49). Zwischen 2005 und 2006 gab es im Haushaltsbereich einen Rückgang der verbrauchten Gasmenge um 9,4 %, was durch Brennstoffwechsel hin zu Kohle und Holz erklärt wird, der durch höhere Gaspreise hervorgerufen wurde.

Der Verbrauch an Erdgas steigt gemäß Strategie (S. 50) nur moderat von 6,3 Mrd. m³ (2008) über 7,1 Mrd. m³ (2020) auf 7,4 Mrd m³ (2030) an. Allerdings fehlen auch hier konkrete Angaben über Methoden und verwendete Daten dieser Szenarien.

Im Kapitel 6.3.2. „*Sicherstellung der Erdgaslieferungen*“ wird die Bedeutung des Knotens (*Hub*) Baumgarten für die Versorgungssicherheit der Slowakischen Republik erwähnt (S. 54). Die grenzüberschreitende Kapazität im Bereich Vysoka-Baumgarten soll ausgeweitet werden, neue Anschlusskapazitäten an die Transportnetze der Nachbarstaaten sollen entwickelt werden (S. 64 Strategie).

Im Kapitel 6.3.2.1 „*Diversifizierung der Erdgasquellen*“ werden die Region um das Kaspische Meer und Norwegen als mögliche zukünftige Quellen angeführt.

Im Kapitel 6.3.2.2 „*Diversifizierung der Transportwege von Erdgas*“ finden sich die bekannten Projekte Blue Stream, South Stream, North Stream (diese Pipeline am Grunde der Ostsee wird als klare Konkurrenz für das slowakische Transportnetz mit negativen Konsequenzen für die Wirtschaft der Slowakischen Republik betrachtet, vgl. S. 60) sowie LNG-Terminals in Polen und in der Adria. Zum Transfer des Erdgases durch die Slowakei hält die EVS fest:

„In Hinblick auf die internationale Stellung liegt es im stärksten Interesse der SR, die Menge an transportiertem Gas über das Gebiet der SR zu halten und die Position der SR als wichtigen Partner im Bereich der Liefersicherheit bei Öl und Gas für Europa zu halten“ (S. 64).

Im Gegensatz zur Situation bei Erdöl übererfüllt die Slowakei im Erdgasbereich die Vorgaben der EU, Erdgasreserven in der Höhe von zwei Monatsverbräuchen anzulegen. Die vorhandenen Erdgasspeicher decken etwa 38 % des Jahresverbrauches der Slowakei (die Gesamtkapazität der unterirdischen Speicher liegt bei ca. 2,5 Mrd. m³, S. 70). Unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit erscheine es dennoch zweckmäßig, neue Gasspeicherkapazitäten zu errichten (S. 72).

Die inländische Förderung von Erdgas, die sich auf zwei Standorte im Wiener Becken und in der Ostslowakei konzentriert, deckt ca. 2 % des Inlandsverbrauches und dürfte bis 2013–2016 erschöpft sein (S. 72).

Hinsichtlich der Exploration möglicher Standorte von Kohlenwasserstoffen gibt es durch die spezielle Gesetzgebung der Slowakischen Republik einen Passus, der potenzielle österreichische Marktteilnehmer vom slowakischen Markt abhalten könnte: *„Ein weiteres ernstes Problem ist die Tatsache, dass die slowakische Gesetzgebung es nicht ermöglicht, ein Explorationsgebiet an zwei oder mehr Organisationen zu vergeben, auch wenn dies in der Richtlinie 94/22/EG ausdrücklich erwähnt wird. Aus dem Grund der hohen Kosten und Risiken der Explorationsarbeiten ist es in Europa üblich, dass mehrere Subjekte die Exploration gemeinsam durchführen und finanzieren“* (S. 75).

Diesbezüglich wurde also eine Richtlinie 94/22/EG der EU nicht vollständig in nationales Recht umgesetzt.

2.7.4 Erneuerbare Energie

Allgemeines

Der Anteil der erneuerbaren Energieträger ist in den vergangenen Jahren relativ zum Energieverbrauch angestiegen und erreichte 2005 den Wert von 4,3 % am Bruttoenergieverbrauch (S. 80). Der Anteil der Erneuerbaren am Endenergieverbrauch betrug 2005 laut Angaben der EU-Kommission 6,7 %. Die Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt fordert von der Slowakischen Republik einen Anteil von



31 % Strom aus Erneuerbaren am Bruttoinlandsstromverbrauch. Der Vorschlag für eine Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (KOM 2007/19) verlangt in Art. 3 Abs. 1 bzw. Anhang I einen Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen im Jahr 2020 in der Höhe von 14 % des Endenergieverbrauchs (einschließlich der Erzeugungs- und Verteilverluste). Art. 3 Abs. 2 des Richtlinienvorschlags verlangt von den Mitgliedsstaaten, geeignete Maßnahmen zu treffen, um dafür zu sorgen, dass ihr Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen das 2020-Ziel erreicht.

Der Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Bruttoenergieverbrauch, der in der EVS mit 4,3 % angegeben wird, erscheint trotz des angeführten Anstiegs in den vergangenen Jahren als zu gering angesetzt. In jedem Fall erscheint es vor dem Hintergrund der Erneuerbaren-Ziele in der Richtlinie 2001/77/EG sowie im Richtlinien-Vorschlag KOM 2007/19 notwendig, den Ausbau der Erneuerbaren durch die Gesetzgebung und die Information der Öffentlichkeit zu unterstützen (S. 80).

Die eingangs dieses Kapitels gegebene Definition für erneuerbare Energie mutet ungewöhnlich an, möglicherweise handelt es sich dabei um einen Übersetzungsfehler: *„Das Potential der Erneuerbaren Energiequellen (EE) ist eine Energie, die in eine andere Energieform innerhalb eines Jahres umgewandelt werden kann und deren Größe durch die natürlichen Bedingungen gegeben ist. Das größte Gesamtenergiepotential hat die Sonnenenergie. Dieser Teil des Potentials, der nach der Einführung der zur Verfügung stehenden Technologie genutzt werden kann, wird als technisches Potential bezeichnet“* (S. 76).

Wärme und Kälte

Biomasse wird als „einer der Hoffnungsbereiche bei der Erhöhung der Versorgungssicherheit mit Primärbrennstoffen“ bezeichnet (S. 149). Biomasse hat mit 160 PJ/Jahr das größte technische Potenzial und könnte 20 % des Bruttoinlandsverbrauches der Slowakischen Republik abdecken (dieses Potenzial wird in Kapitel 6.1 der EVS allerdings übergangen). Genutzt werden aktuell nur 14 % dieses Potentials. Wie auch bei der thermischen Solarenergienutzung wird die aktuelle Nutzung im Hinblick auf das technische Potenzial und die Reife der Technologien als ungenügend bezeichnet (S. 78).

Im April 2007 wurde eine „Strategie für eine höhere Nutzung erneuerbarer Energieträger in der Slowakei“ verabschiedet⁵, die im Folgenden mehrfach zitiert wird. Die Ziele für 2020 und 2030 sehen einen signifikant hohen Ersatz fossiler Energieträger durch Biomasse vor (S. 81 ff). Die Wärmeproduktion aus Biomasse soll sich von derzeit 5 bis 2020 auf 50 PJ/Jahr verzehnfachen. Die Ziele im Wärmebereich sind durchaus ehrgeizig, wie aus der folgenden Tabelle 3 und Tabelle 4 (S. 83) entnommen werden kann.

⁵ Diese liegt laut Auskunft von Kvetoslava Soltesova, SIEA, allerdings nicht in deutscher oder englischer Sprache vor (Quelle: Telefonat Soltesova, 2. Juni 2008).

Tabelle 3: Nutzung von Erneuerbaren für Wärme und Kühlung bis 2030 laut Energiestrategie (S. 83).

Quelle	2010 [PJ]	2015 [PJ]	2020 [PJ]	2030* [PJ]
Biomasse (einschließlich Biogas)	27	41	50	80
Sonnenenergie (einschließlich Vorbereitung der Kühlung)	0,2	1	8	26
Geothermalenergie (einschließlich Wärmepumpen)	0,3	1	4	14
Zusammen OZE	27,5	43	62	120

Wird von einer gesamten jährlichen Produktion an nutzbarer Wärme in der Höhe von ca. 200 PJ ausgegangen (S. 94) und bis 2020 eine Einsparung von 30 % der Wärme im Vergleich zu 2006 angenommen (S. 82), so beträgt der Biomasseanteil an der gesamten Wärmeproduktion im Ausbausszenario bis 2020 (bei 50 PJ aus Biomasse) etwa 36 %. Der Anteil der Solarthermie und Wärmepumpen (12 PJ nach Tabelle 3) an der Wärmeproduktion soll etwa 8,5 % betragen.

Tabelle 4: Geplante Brennstoffumstellung im Wärmesektor der Slowakischen Republik laut Energiestrategie.

Heizenergiequelle	2004 [PJ]	2020 [PJ]
Fernwärme – gesamt	116	81
davon: Erdgas	49	25
Biomasse	3	25
sonstige (Geothermie und Sonnenenergie, Kohle, Abfall, Heizöle)	64	31
Lokale Heizkessel	82	58
davon: Erdgas und Kohle	81	25
Biomasse	1	25
Wärmepumpen und Sonnenkollektor	0,1	8

Quelle: Wirtschaftsministerium der SR

Elektrischer Strom

Die Slowakei wird das Ziel der EU-Richtlinie 2001/77/EG (Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren), die einen Zielwert von 31 % Strom aus Erneuerbaren für 2010 vorgibt, mit 19 % klar verfehlen (S. 83).

Von dem technischen Potenzial von 6,6 TWh/Jahr an Wasserkraft werden mehr als 55 % genutzt, hauptsächlich in großen Laufkraftwerken mit einer installierten Leistung von insgesamt 1.531 MW. Das Potenzial für Kleinwasserkraft wird allerdings nur zu 25 % genutzt. In den nächsten zwanzig Jahren ist mit einer zusätzlichen Leistung von 60 bis 100 MW aus Kleinwasserkraft zu rechnen (S. 84 Strategie). Tabelle 5 gibt einen Überblick erneuerbare Quellen zur Stromerzeugung bis 2010, wobei der Zeithorizont für den projizierten Produktionsanstieg sehr knapp angesetzt ist.



Tabelle 5: Zusätzlich installierte Leistung und zusätzliche Stromgewinnung aus Erneuerbaren bis 2010 (S. 85).

bis 2010	Produktionsanstieg [GWh]	Installierte Leistung [MW]	Investitionskosten [Mio. Sk]
Kleine Wasserkraftwerke	100	20	1.800
Biomasse – neue Quellen	120	20	600
Biomasse – kombinierte Verarbeitung	356	70	1.400
Windkraftwerke	80	40	1.600
Biogas	240	30	4.200
Photovoltaik	10	6	1.000
Geothermie	30	4	400
Zusammen	940	190	11.000

Der in Tabelle 5 vorgeschlagene Anstieg der Kleinwasserkraft um 20 MW an installierter Leistung steht zum weiter hinten formulierten Maßnahmenplan (S. 92) insofern im Widerspruch, als dort die Einstellung der Errichtung von Kleinwasserkraftwerken empfohlen wird.

Insgesamt soll die Stromproduktion aus Erneuerbaren (ohne Großwasserkraft) folgendermaßen ansteigen: von 0,3 TWh (2005) über 1,2 TWh (2010), 2,3 TWh (2015), 3,1 TWh (2020) auf 4,4 TWh (2030), und damit von 1 % der Stromproduktion in 2005 auf 11 % in 2030 (S. 85).

Von den geplanten Großwasserkraftwerken kann insbesondere das Wasserkraftwerk Wolfsthal-Bratislava, das ab 2013 in Angriff genommen werden soll, Auswirkungen auf Österreich haben (vgl. Tabelle 6 und Abschnitt 3.2.7).

Tabelle 6 gibt einen Überblick über den Zeitplan für die Errichtung von Großwasserkraftwerken. In dieser Tabelle fehlt das weiter hinten in der Strategie (S. 160) erwähnte Pumpspeicher-Kraftwerk Devinsky lom mit 1.144 MW an der Grenze der Slowakei zu Österreich (vgl. Abschnitt 2.10).

Tabelle 6: Zeitplan für die Errichtung von Großwasserkraftwerken (S. 86).

Jahr	2005	2008	2010	2013	2015	2020
Errichtung großer Wasserkraftwerke und Pumpspeicherkraftwerke		Wasserkraftwerk Sereď				
		Stauanlage Gabčíkovo-Čunovo, Pumpspeicherkraftwerk Ipeľ				
			Nutzung der Váh zur Energiegewinnung im Abschnitt zwischen der Stauanlage Žilina und der Stauanlage Lipovec			
			Erweiterung des Pumpspeicherkraftwerks Čierny Váh			
			Wasserkraftwerk Wolfsthal-Bratislava*			
Stromerzeugung (TWh)	4,6	4,6	4,6	4,8	5,0	5,4
Anteil an der Stromerzeugung (%)	15,3	15,2	15,0	15,0	15,2	15,6



Einer zusätzlichen Interpretation bedarf Nr. 21 der „strategischen Prioritäten bis 2013“ (S. 131): *„Erneuerbare Quellen sind in das Stromsystem durch die Koordination der Übertragungs- und Distributionsysteme und der Produzenten so aufzunehmen, dass sich die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Qualität bei der Stromlieferung für Endverbraucher verbessert.“* Offen ist nämlich, ob die Verbesserung von *Zuverlässigkeit, Sicherheit und Qualität* eine notwendige Voraussetzung für die Anbindung Erneuerbarer an das Netz darstellt – dies wird praktisch in den wenigsten Fällen erfüllbar sein.

Aufgrund eines Defizits an Reserveleistung erscheint es notwendig, vorübergehend die Errichtung von Windkraftanlagen *„zu regulieren. Eine stärkere Entwicklung ist erst möglich, nachdem der vertragliche Windkraftanteil in einer Studie festgestellt wurde.“* (S. 129).

Insbesondere wird die Einbindung der Windenergie in das Netz mit starken Vorbehalten dargestellt, die weiter hinten in der Strategie (S. 125, vgl. Abschnitt 2.7.7) formuliert werden:

„Die aktuellen Anforderungen an den Anschluss vor allem von Windkraftanlagen können nicht durchgeführt werden, ohne die Versorgungssicherheit zu beeinträchtigen.“

Diese Aussage steht im Widerspruch zum angeführten Mengenziel für die Windenergie (Tabelle 5) und zu den bisherigen praktischen Erfahrungen mit der Einspeisung von Windenergie.

Biotreibstoffe

Art. 3 Abs. 1 der Biokraftstoff-Richtlinie (2003/30/EG) forderte von den Mitgliedsstaaten einen Mindestanteil an Biokraftstoffen und nationale Richtwerte für die Zielerreichung. Der Mindestanteil liegt Ende 2005 bei 2 % aller Otto- und Dieselmotorkraftstoffe und Ende 2010 bei 5,75 %.

Im Jahr 2006 dominierten den slowakischen Inlandsmarkt die klassischen fossilen Treibstoffe (Otto- und Dieselmotorkraftstoffe) mit einem Verbrauch in der Höhe von 80,668 PJ bzw. 97 % des gesamten Treibstoff-Inlandsmarkts. Der Anteil der Biotreibstoffe betrug 2006 nur 0,69 % (vgl. Kapitel 2.7.2). Das Ziel der Biokraftstoff-Richtlinie für Ende 2005 wurde damit klar verfehlt. Das Ziel von 10 % Biotreibstoffen bis 2020 ist laut Strategie nur mit Biotreibstoffen der zweiten Generation erreichbar (S. 86), die gegenwärtig noch nicht erhältlich sind und in der Erzeugung wahrscheinlich teurer als Biotreibstoffe der ersten Generation sind.

Die EVS gibt keine Hinweise, wie die Ziele der Biokraftstoff-Richtlinie zu erreichen sind bzw. welche Alternativoptionen möglich wären.

Szenarien

Abschließend werden ein konservatives und ein optimistisches Szenario für die Entwicklung der Erneuerbaren vorgestellt (S. 89). Die beiden Szenarien unterscheiden sich in ihrer Einschätzung des Anteils Erneuerbarer ab 2015, und zwar explizit bei den Mengen von Biomasse, Sonnenenergie und Geothermie, während der Anteil der Wasserkraft in beiden Szenarien gleich von 18 PJ in 2010 auf 24 PJ in 2030 ansteigt. Zahlenwerte für Wind und Abfälle fehlen in den entsprechenden Tabellen, es lässt sich allerdings implizit ein Summenwert für beide zusammen er-



schließen, der im konservativen Szenario von 3 PJ (2015) auf 4 PJ (2030) ansteigt, im optimistischen Szenario hingegen von 2 PJ (2015, also weniger als im konservativen Szenario!) auf 5 PJ in 2030. Die Biomasse steigt in beiden Szenarien von 31 PJ in 2010 auf 120 PJ in 2030, im optimistischen Szenario erfolgt dieser Anstieg aber schneller. Die Solarenergie steigt von 0,3 PJ in 2010 auf 20 (konservativ) bzw. 37 PJ (optimistisch) in 2030, die Geothermie von 0,2 PJ (2010) auf 7 (konservativ) bzw. 14 PJ (optimistisch).

Anschließend wird die Einrichtung eines Zentrums für die Erforschung der Erneuerbaren Energieträger gefordert, das in den Bereichen Biomasse-, Biogas und Biotreibstoffnutzung sowie Solarenergie (Wärme und Kühlung) tätig werden und sowohl Wissenschaft und Technik als auch die Marktdurchdringung unterstützen soll (S. 91).

Prioritäten und Maßnahmenplan

Abschließend wird eine Liste mit Prioritäten und Maßnahmen präsentiert (S. 92), die zum Großteil die bereits angeführten Szenarien wiederholt.

Im Bereich der Biomassenutzung im Wärmebereich sind quantitative Widersprüche zu Tabelle 4 festzustellen. Die Grundtendenz, nämlich mit Biomasse sowohl 50 % der Wärme im Fernwärmebereich als auch im Bereich der Kleinanlagen abzudecken, deckt sich allerdings mit dem oben bereits Gesagten. Solarenergie soll durch die Förderung der Haushalte gefördert werden, das Potenzial der Geothermie soll näher erforscht werden.

Zur Stromerzeugung wird das oben hinsichtlich der Großwasserkraftwerke Gesagte zusammengefasst (Pumpspeicher und Wasserkraftwerke an Vah und Donau). Für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren neben der Großwasserkraft werden zwei sich widersprechende Ziele (7 % bzw. 9 % in 2015, S. 92) unkommentiert angegeben (Anm. Möglicherweise ein Übersetzungsfehler im Hinblick auf das Erfüllungsjahr).

Der abschließende Maßnahmenplan ist im Folgenden zitiert (S. 92f):

1. *Ausarbeitung und Verabschiedung eines Biomasseplans.*
2. *Ausarbeitung eines Gesetzes über Erneuerbare Energien.*
3. *Schaffung eines stabilen Regulationsrahmens, der Einspeisepreise auf einem bestimmten Niveau für die gesamte Dauer der Amortisierung der Investition fixieren wird, wie auch die klar festgelegten Rechte und Pflichten der Marktteilnehmer.*
4. *Einrichtung des Forschungszentrums „Zentrum für die Erforschung von EE“*
5. *Aufgabe der Angewandten Forschung bis 2013 lösen.*
6. *Ausarbeitung eines Konzepts zur Nutzung des Wasserkraftpotentials der Flüsse in der SR.*
7. *Bis zum Termin der Verabschiedung des Konzepts der Nutzung des Wasserkraftpotentials der Flüsse der SR aufgrund der Optimierung des Nutzungsprozesses die Errichtung von Kleinwasserkraftwerken einstellen, einschließlich der UVP-Prozesse dazu.*
8. *Realisierung aller Vorhaben zur Stromerzeugung aus großen Wasserkraftwerken.*
9. *Die vorgeschlagenen legislativen Vorschläge in der Strategie für die Nutzung der EE in der SR verabschieden und um Maßnahmen zu Förderung der Abfallnutzung zur Energiegewinnung im Rahmen neuer Technologien ausweiten, z. B. Plasmabogen.*

Bemerkenswert erscheint hier im Vergleich der Punkte 7 und 8 die Priorität, die der Großwasserkraft gegenüber ihrer kleineren Schwester eingeräumt wird. Diese Prioritätensetzung steht auch im Widerspruch zum Mengenziel, das in Tabelle 5 angegeben ist.

2.7.5 Uran

In diesem kurzen Kapitel wird das Szenario entwickelt, dass die Produzenten von Brennelementen für Nuklearanlagen in Zukunft Rohuran als Zahlungsmittel fordern könnten. Unter diesem Gesichtspunkt und unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit erscheine es angebracht, im Falle des Eintretens dieser Voraussetzungen, die Rahmenbedingungen für die Förderung von Uranerz entsprechend anzupassen.

2.7.6 Wärme

Ähnlich wie in anderen ehemals planwirtschaftlich geprägten Ländern spielt die Fernwärme in der Wärmeversorgung der Slowakischen Republik eine bedeutende Rolle. Die Vorteile dieser Systeme sind bekannt und werden auch erwähnt, von der Möglichkeit, Kraft-Wärme-Kopplungen einzusetzen bis zur Verwendung minderwertiger, in Kleinanlagen nur schwer handhabbarer Brennstoffe.

Probleme stellen die oft überdimensionierte primäre und sekundäre Wärmeverteilung inklusive der Pumpen sowie der oft schlechte technische Standard der sekundären Verteilungssysteme dar. Ursachen für die Überdimensionierung sind die schlechende Umstellung der Kunden auf Einzelanlagen, Planungsfehler, Fehler bei der Abschätzung des Wärmeverbrauches und nicht marktgemäßes Verhalten der Betreiber.

Als Folge von Einsparungsmaßnahmen sollte der Wärmeverbrauch bis 2030 nicht ansteigen bzw. (im Vergleich zu 2005) um 15 bis 20 % sinken. Die Wärmeversorgung wird in Zukunft durch höhere Effizienz und die Diversifizierung der Primärquellen geprägt sein (S. 100).

Ein abschließender Maßnahmenplan (S. 102) listet 16 Maßnahmen auf, die folgendermaßen zusammengefasst werden können:

- Realisierung und Umsetzung regionaler Energiekonzepte inkl. Aktionspläne,
- technische Optimierung bestehender Anlagen,
- Erhaltung und Ausbau der KWK (inkl. Fernwärmeauskopplung aus Nuklearanlagen),
- Erhöhung des Anteils Erneuerbarer (Biomasse, Solarthermie, Geothermie, Wärmepumpen) – quantitative Ziele sind allerdings ohne Zeithorizont angegeben, weshalb wohl implizit auf das Kapitel „erneuerbare Energieträger“ verwiesen wird, vgl. Kapitel 2.7.4 bzw. S. 83.
- Unterstützende Policy-Maßnahmen.

Die Ziele, die in diesem Kapitel für Erneuerbare angegeben werden, sind nur grob mit den Zielen im entsprechenden Kapitel „Erneuerbare Energie“ abgestimmt. Die Erhöhung z. B. des Anteils der Solarenergie auf 6 %, des Biomasseanteils auf 12 % – ohne Angabe eines entsprechenden Zieldatums – (S. 102) findet sich im entsprechenden Erneuerbaren-Kapitel (S. 83 bzw. Tabelle 4) so nicht. Tabelle 4 weist beispielsweise einen Summenwert von Wärmepumpen plus Solarkollektoren



für 2020 von 5,75 % der Wärmeversorgung aus, im Kapitel Wärme (S. 102) beträgt der Summenwert 8 % (2 % Wärmepumpen, 6 % Solarenergie). Einem angestrebten Anteil der Biomasse von 12 % im Kapitel „Wärme“ (S. 102) steht ein Anteil von 36 % im Kapitel „erneuerbare Energie“ (Tabelle 4) gegenüber.

2.7.7 Strom

Eingangs dieses Kapitels wird festgehalten, dass die Slowakei nach Fertigstellung der beiden nuklearen Blöcke in Mochovce (1998 und 2000) unabhängig von Stromimporten geworden ist, ein Zustand, der sich nach Abschaltung des Blöcke KKW V1 und 2 ändern wird. Bis zur Inbetriebnahme von neuen Kernkraftblöcken (Mochovce 3 und 4) wird die Slowakei demnach Stromimportland bleiben. Der Stromverbrauch ist von 2005 auf 2006 um 3,7 % auf 29,6 TWh gestiegen (bei 31,2 TWh eigener Produktion). Bis 2030 wird mit einem jährlichen Anstieg des Stromverbrauches von 0,8 % (Szenario niedrig), 1,6 % (Referenzszenario) bzw. 2,3 % (Szenario hoch) gerechnet. Die Stromverbrauchsentwicklung wird als entscheidender Eingangsparameter für die strategische Ausrichtung der Energieversorgungssicherheit gesehen (S. 105).

Bis 2006 wurden 880 MW an Produktionskapazitäten stillgelegt, bis 2010 werden weitere 490 MW dazu kommen, bis 2015 werden insgesamt 2.057 MW stillgelegt werden, bis 2030 3.855 MW an Produktionskapazität (also in Summe 2030 ca. 56 % der Kapazitäten, die 2006 am Netz sind). Die größte positive Auswirkung auf die Stabilität der Kosten für die Stromproduktion in der Slowakischen Republik soll die Errichtung neuer Kernkraftwerke haben (S. 108): *„Angesichts dieses Ausblicks bis 2030 und dem erwarteten Stromverbrauchszuwachs wird es notwendig werden, für die SR 6.600 MW neuer Kapazität zur Deckung des erwarteten Defizits bei der Produktion von ca. 29 TWh zu errichten“* (S. 109).

Um die Sicherheit der Stromversorgung unter diesen Voraussetzungen zu garantieren, wird vorgeschlagen, das Steinkohlekraftwerk Vojany 2 in Betrieb bzw. in „kalter Reserve“ zu halten und weiters die Blöcke 3 und 4 von Novaky B durch eine Novellierung des Luftgütesgesetzes länger am Netz halten zu können.

Entwicklung der Produktionskapazitäten

Die Strategie zur Energieversorgungssicherheit ist hinsichtlich der langfristigen Entwicklung der Produktionskapazitäten eindeutig: die Grundlage der slowakischen Stromversorgung sollen die großen Atom- und kohlebetriebenen Wärmekraftwerke bilden. Alternative Energieformen sollen höchstens ergänzend eingesetzt werden.

In diesem Kapitel wird zwar eingangs die *„Gleichberechtigung aller Arten von Quellen“* festgestellt, im nächsten Absatz aber insofern relativiert, dass die erneuerbaren Stromquellen allenfalls als Ergänzung angesehen werden können, ansonsten aber *„keine Alternative zur traditionellen Stromproduktion darstellen können.“* (S. 111). Den erneuerbaren Quellen in der Stromproduktion wird zwar zugute gehalten, dass sie die Importabhängigkeit verringern können und die Umwelt nicht mit Schadstoffemissionen belasten. Andererseits werden durch den dezentralen Einsatz von erneuerbaren Energiequellen höhere Kosten und Probleme bei der Netzregulierung befürchtet.

Während den erneuerbaren Quellen indirekt die Schuld einer Verlängerung des Stromausfalls vom November 2006 gegeben wird, wird die Atomkraft gleich im nächsten Absatz als die Basis des slowakischen Stromsystems bezeichnet, das die Stromversorgungssicherheit nachhaltig garantieren soll. Während die „übermäßige Errichtung“ von Wind- und Solaranlagen zu „starken Kostenproblemen“ führe, würde die Fertigstellung des Atomkraftwerks Mochovce die „Sicherung des Stromverbrauchs zu den niedrigsten Kosten und geringen Auswirkungen für Gesundheit und Umwelt“ bedeuten. (S. 112). Eventuelle nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht genannt.

Voraussetzung für die langfristige Sicherheit der Stromversorgung sei daher die Fertigstellung von Mochovce 3 und 4, *„...es sollte zu den strategischen Prioritäten der Entwicklung des Stromsystems in der SR gehören, mindestens 50 % (Anm. 2006 sind es 58 %) der Stromproduktion aus KKW zu erreichen, wenn die Grundsätze einer Stromproduktion zu den geringsten Kosten und der langfristigen Schaffung von Bedingungen für eine nachhaltige Entwicklung eingehalten werden sollen.“*

Auch Wärmekraftwerke werden in der EVS für die Energieversorgung langfristig geplant. Die Bedeutung der Wärmekraftwerke, von denen sich ein großer Teil am Ende seiner Lebensdauer befinde, liege in ihrer Nutzung für die Regulation des Stromsystems. Während der Einsatz von Gaskraftwerken aufgrund der Preisentwicklung und der hohen Importabhängigkeit von Russland „sorgfältig geprüft“ werden soll und hauptsächlich für den Einsatz in Standorten mit Kogenerationspotential empfohlen wird, soll der Einsatz von hocheffizienten Kohlekraftwerken ausgebaut werden.

Zur Stärkung der Infrastruktur sollten die grenzüberschreitenden Leitungen verbessert werden (Anm.: zwischen Österreich und der Slowakischen Republik gibt es derzeit keinen direkten Austausch von elektrischer Energie. Quelle: UCTE).

Stromversorgung

Ab 2013 wird mit der Produktion in den dann fertiggestellten Blöcken 3 und 4 des Kernkraftwerkes Mochovce gerechnet, bis dahin wird von steigenden Nettoimporten ausgegangen. Beste Voraussetzungen für zusätzliche neue Kapazitäten bietet die Erneuerung des Kraftwerkes Vojany (440 MW), eine Reihe von anderen möglichen Standorten für thermische Kraftwerke wird aufgezählt (S. 113). Bis 2013 ist mit wachsenden Importen an Grundlast bis zu 700 MW zu rechnen, strategisches Ziel sei eine ausgeglichene Bilanz in 2013.

Nach 2013 sollen je 1.200 MW an nuklearen und thermischen Kapazitäten errichtet werden. Die neuen Kernkraftwerke sollen bis 2025 fertig sein, die neuen thermischen Kapazitäten sollen hauptsächlich mit Kohle befeuert werden.

Das Problem des prognostizierten starken Anstiegs der Menge elektrischer Energie aus Wind und Sonne (720 MW Solarenergie und 450 MW aus Wind bis 2030, vgl. Tabelle 7), deren Verfügbarkeit „nicht vorhersagbar“ sei (S. 115), könne insofern gemildert werden, als das Pumpspeicherkraftwerk Ipel ab 2008 errichtet (vgl. S. 86 bzw. Tabelle 6) und ab 2020 am Netz (vgl. S. 117 bzw. Tabelle 7) sein könnte, das die derart produzierten Strommengen aufnehmen könne.



Die Rolle der **Großwasserkraftwerke** wird in diesem Kapitel weniger couragiert abgehandelt als im Teil „Strom“ des Kapitels „erneuerbare Energie“ (S. 83 ff, vgl. 2.7.4 bzw. Tabelle 6). Deshalb werden hier neben der Rolle, die ihr zugedacht wird, auch Widersprüche in der Gesamtstrategie angesprochen. Auf S. 115 heißt es, „Die Errichtung großer Wasserkraftwerke wird zur Zeit aufgrund der hohen Kosten und bestimmter regionaler Einschränkungen nicht durchgeführt. Langfristig vorbereitet wurden in Studien und Planung die großen Wasserkraftwerke wie Sered mit 52 MW und die energiewirtschaftliche Nutzung der Váh im Abschnitt zwischen Stauanlage Žilina und Stauanlage Lipovec mit 28 MW.“ (S. 115). Zu dieser Aussage steht Tabelle 6 in einem gewissen Widerspruch:

Tabelle 7: *Empfohlenes Programm für die Errichtung neuer Produktionskapazitäten bis 2030 (S. 116).*

Beschreibung	Vorschlag für ausgeglichene Produktion und Verbrauch von Strom	Leistung MW	Anschluss an das Netz
in Bau	Levice Gasdampf	80	2007
	Leistungserhöhung KKW V2 und EMO 12	164	bis 2010
	Fertigstellung Mochovce 3. Block	440	2012
	4. Block	440	2013
Erneuerbare Energien	Biomasse + Abfälle	210	bis 2030
	Biogas	270	
	Kleinwasserkraftwerke	100	
	Großwasserkraftwerke ⁶	250	
	Windkraft	450	
	Geothermieanlagen	100	
	Solarkraftwerk	720	
Erzwungene Quellen	Erneuerung von Wärmekraftwerken und Kogeneration	362	bis 2030
Vorschlag für neue Kraftwerke	Neue bzw. erneuerte stillgelegte Blöcke von Wärmekraftwerken	862	2015 bis 2023
	Neue Gasdampfkraftwerke	400	2015 bis 2020
	Neue KKW	600	2024
		600	2025
	Pumpspeicherkraftwerk Ipeľ	600	etwa 2020
Gesamt		6648	

Bemerkenswert an der Tabelle 7 erscheint insbesondere, dass für die einzelnen Erneuerbaren lediglich Ziele für 2030 angegeben werden. Eine ungefähre Abschätzung des zeitlichen Verlaufes erlaubt Tabelle 8. Nimmt man diese Tabelle als Grundlage, so wird die Slowakei 2010 einen Anteil von knapp 19 % Erneuerbaren am inländischen Stromverbrauch erreichen (im Gegensatz zu 31 % laut Richtlinie 2001/77/EG).

⁶ Die Leistungen der Wasserkraftwerke entsprechend geplanter Leistung: Kralovany (4,5 MW), Biely Potok (12 MW), Energiewirtschaftliche Nutzung der Váh im Abschnitt zwischen Stauanlage Žilina und Stauanlage Lipovec (28 MW), Sered (52 MW), Dierová (81 MW), Wolfsthal – Bratislava (148/2 = 74 MW für die SR)



Tabelle 8: Zusammensetzung der produzierten Menge elektrischer Energie im Hinblick auf Primärquellen (S. 117).

		2006	2010	2013	2015	2020	2025	2030
KKW	%	60,8	42,0	59,2	57,3	53,7	53,5	52,4
Wärme el. und Kogeneration	%	29,4	26,9	23,2	24,6	27,3	27,3	24,7
Erneuerbare	%	15,2	16,2	17,7	18,1	19,0	19,2	23,0
Saldo (Verbrauch-Produktion)	%	-5,4	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle SEPS, a. s.

Für Österreich erscheint insbesondere das Wasserkraftwerk Bratislava-Wolfsthal mit einer Engpasseleistung von 148 MW interessant. Aufgrund widersprüchlicher Aussagen der Strategie kann allerdings nicht abgeschätzt werden, wie weit die Vorbereitungen dafür bereits gediehen sind. Des Weiteren erscheint es bemerkenswert, dass auch in dieser Zusammenfassung (Tabelle 7) das Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom (vgl. 2.10, S. 160) nicht erwähnt wird.

Übertragungs-, Verteilungsnetz

Das slowakische Stromsystem ist mit der Ausnahme Österreichs mit allen Nachbarnetzen direkt verbunden. Der erwartete Import von Grundlast von ca. 670 MW wird über die bestehenden Verbindungen mit Polen und Tschechien ohne Einschränkungen möglich sein. Das erwartete Defizit im System der Slowakischen Republik gefährdet also nicht direkt die Versorgung, argumentiert die EVS, solange das Defizit unter 670 MW gehalten werden kann (S. 120).

Nach der geplanten Inbetriebnahme der Reaktoren 3 und 4 im AKW Mochovce im Jahr 2013 sollen die neu geschaffenen Kapazitäten auch für den Export zur Verfügung stehen. Dafür ist auch der Bau einer 380 kV-Leitung zwischen Stupava und dem Südosten von Wien geplant. Die Verbindungsleitung Stupava-Wien SO wird in der Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 zur Festlegung von Leitlinien für die transeuropäischen Energienetze in Art. 7 und Art. 8 als vorrangiges Vorhaben bezeichnet (Entscheidung 1364/2006/EG). Für die Realisierung der Verbindung Stupava–Wien SO verweist die EVS auf einen geltenden Vertrag mit der österreichischen Seite (S. 121). Allerdings, so der technische Direktor der Verbund-Netzgesellschaft APG, Heinz Kaupa, laut APA-Medienarchiv (APA 17.04.2008) am Rande einer Energiewirtschaftstagung im April 2008 in Baden bei Wien, gibt es bislang „keine ausreichenden Entscheidungsgrundlagen“ für eine Hochspannungsleitung in die Slowakei. Es sei zwar grundsätzlich sinnvoll, eine solche zu errichten, weil es bei der Versorgung der slowakischen Hauptstadt Bratislava bisweilen zu kritischen Netzzuständen komme. Aber dieses Thema sei derzeit nicht spruchreif, so Kaupa. Als Alternative zu einer direkten Verbindung zwischen der Slowakischen Republik und Österreich wird die Verbindung über Győr in Ungarn genannt, eine Option, die, im Gegensatz zur Verbindung mit Wien SO, auch in den strategischen Prioritäten bis 2013 genannt wird (S. 130).



Im Folgenden wird eine Reihe von Maßnahmen zur Rekonstruktion des innerslowakischen Übertragungs- und Verteilungsnetzes sowie zum Ersatz veralteter Transformatoren angeführt.

„Die Entwicklung einer gleichmäßig diversifizierten Stromproduktion wird durch die Energiepolitik der EU gefördert und in der SR wird mit deren dynamischer Entwicklung gerechnet. Die aktuellen Anforderungen an den Anschluss vor allem von Windkraftanlagen können nicht durchgeführt werden, ohne die Versorgungssicherheit zu beeinträchtigen. Die verteilte Produktion erfordert daher zusätzliche Investitionen in das Distributionssystem“ (S. 125).

Investitionsbedarf, Prioritäten

Kritische Jahre der Stromversorgung der Slowakischen Republik werden 2009 bis 2013 sein. Jährlich werden ca. 6,4 TWh importiert werden müssen. 2013 sollen Mochovce 3 und 4 ans Netz gehen, bis dahin soll zusätzlich auf der Verbraucherseite gespart werden und die Leistung von V2 Bohunice und Mochovce 1&2 erhöht werden.

Im Folgenden werden 21 strategische Prioritäten bis 2013 und weitere 23 für die Zeit bis 2030 angegeben (S. 129 ff). Bis 2013 erscheint insbesondere die vordem nicht erwähnte Fortsetzung der Verhandlungen mit Ungarn betreffend Probleme mit dem Wasserkraftwerk Gabčíkovo-Nagymaros erwähnenswert. Der Anteil Erneuerbarer soll in 2030 (inkl. Großwasserkraft) 23 % des Verbrauches decken (Maßnahme 5, S. 132). Die Mitverbrennung der Biomasse in Kohle(heiz)kraftwerken ist der Errichtung von speziellen Biomasseanlagen vorzuziehen (Maßnahme 6). Neue nukleare Kapazitäten mit insgesamt 1.200 MW sollen ab 2025 das dann stillzulegende Bohunice V2 ersetzen.

„Das Entwicklungsprogramm sieht für die Erreichung einer ausgeglichenen Bilanz von Verbrauch und Produktion von Strom die Investitionen von rund 464 Mrd. Sk bis 2030 vor. Der größte Investitionsanteil ist für die Erneuerbaren mit 44 %, etwas weniger für Kernenergie mit 36 %, Wärme 15 % und die Errichtung des Pumpkraftwerks Ipel 5 %“ (S. 127).

2.7.8 Energieeffizienz

Die Reduktion des Energieverbrauchs und die Steigerung der Effizienz des Energieeinsatzes sind zwei wesentliche Ziele der EU-Energiestrategie. Auch für die slowakische Regierung hat die Reduktion des Endenergieverbrauchs eine hohe Priorität⁷.

Im Vergleich zum enormen Umfang, den der Bereich Energieaufbringung einnimmt, wird das Thema Energieeffizienz in der EVS nur relativ kurz behandelt. Zwar wird argumentiert, dass die Steigerung der Energieeffizienz wesentlich zur Sicherung der Energieversorgung beitragen kann und „einen wichtigen Teil einer gesunden Energiepolitik“ bildet. Das Kapitel „Energieeffizienz“ stellt dann allerdings

⁷ Energy Charter Protokoll on Energy Efficiency and Related Environmental Aspects PEEREA (2006). Slovak Republik. Regular Review. Part I, Trends in Energy and Energy Efficiency Policies, Instruments and Actors.

wenig mehr als eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte aus dem Nationalen Energieeffizienz Aktionsplan (NEEAP) dar, der im Rahmen der Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie (2006/32/EG) zu erstellen war.

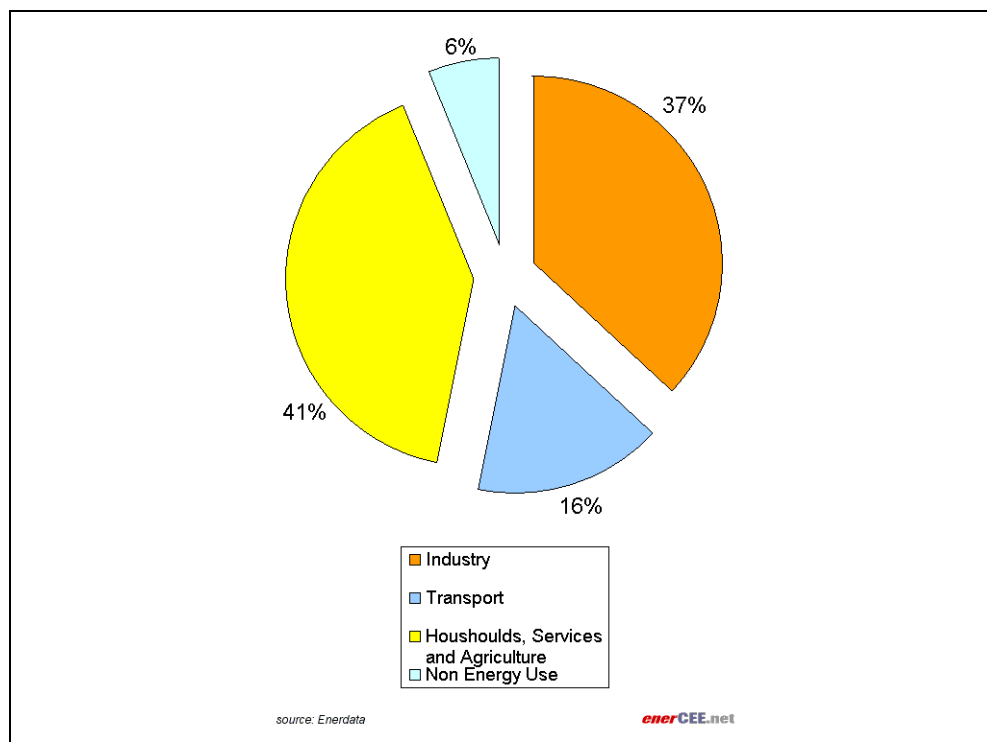


Abbildung 1: Endenergieverbrauch nach Sektoren in der Slowakischen Republik (2005).

Die anscheinend niedrige Priorität der Energieeffizienz in der EVS ist auch insofern überraschend, als die Slowakei eine der höchsten Endenergieintensitäten in den neuen Mitgliedsstaaten aufweist. Die Slowakei hat aus ihrer Position im COMECON eine energieintensive Industrie (Schwerindustrie, Metallindustrie, chemische Industrie, etc.) geerbt (vgl. Kapitel 5.2 der EVS). Gleichzeitig ist der Energieverbrauch der Haushalte insbesondere durch den hohen Heizwärmebedarf des Gebäudebestands sehr hoch. Laut ODEX liegt die Endenergieintensität der Slowakischen Republik etwa 30 % über dem Durchschnitt der EU-25. In der Primärenergieintensität liegen die Werte der Slowakischen Republik etwa 60 % über dem Durchschnitt der EU-25.⁸ Zwar hat sich die Energieeffizienz in der Slowakischen Republik laut ODEX zwischen 1996 und 2004 um knapp ein Prozent pro Jahr verbessert. Diese Effizienzsteigerung ist allerdings im Vergleich zu den anderen neuen Mitgliedsstaaten relativ niedrig: nur die Tschechische Republik hat einen niedrigeren Wert⁹.

Vor dem Hintergrund der Daten aus dem ODEX sind die Daten, die in der EVS genannt werden, kritisch zu hinterfragen. Zwar ist es richtig, dass die Slowakei im Vergleich zur EU-15 und auch zu den meisten neuen Mitgliedsstaaten einen relativ

⁸ ADEME (2007). Evaluation and Monitoring of Energy Efficiency in the New EU Member Countries and the EU-25. Paris. S. 15–16. Aufgrund der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Daten enthält der ODEX einen bestimmten Grad von Unexaktheit.

⁹ ebd. S. 20.



niedrigen Rückgang der Energieintensität aufweist. Die Aussage, dass die Slowakei eine etwa 4,1fache Energieintensität im Vergleich zur EU-27 aufweist, ist allerdings mit den vorliegenden Daten nicht nachzuvollziehen.

Die Energieintensität sank nach Angaben der EVS zwischen 2001 und 2005 jährlich um ca. 5,4 %. Dieser Wert scheint vor dem Hintergrund der ODEX-Daten als zu hoch gegriffen. Der Endenergieverbrauch blieb zwischen 2000 und 2004 für die neuen Mitgliedsstaaten (EU-10) relativ konstant, das BIP wuchs jährlich um etwa 3 %.¹⁰ Die größten Energieverbraucher in der Slowakischen Republik sind die privaten Haushalte (41 % des gesamten Endenergieverbrauchs) und der produzierende Bereich (17 %, vgl. Abbildung 1).

Von diesem Ausgangspunkt wird in der EVS das Thema Energieeffizienz diskutiert. Ziel der EVS ist es, die Energieintensität auf das Niveau der EU-15 zu reduzieren. Die Erreichung dieses Ziel soll in erster Linie im Rahmen der Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie (2006/32/EG) erfolgen. Das nationale Einsparungsziel laut Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie beträgt für die Slowakei 37.215 TJ. Für die darauf folgenden fünf Jahre (2017–2021) wurde das jährliche Einsparungsziel auf jährlich 0,5 % des Endenergieverbrauchs gesetzt. Für 2022–2030 liegt das jährliche Einsparziel bei 0,1 % des Endenergieverbrauchs (S. 141).

Der Bericht zum Thema Energieeffizienz beginnt mit einer Analyse der Sektoren Industrie, Wohnungen und Haushalte, tertiärer Sektor, Verkehr und Landwirtschaft sowie einer Aufzählung der Hindernisse zur Umsetzung von Effizienzmaßnahmen in der Slowakei. Gerade der produzierende Bereich hat einen hohen Energieverbrauch. Insbesondere die Metallindustrie verbraucht im Vergleich zu den anderen neuen Mitgliedsstaaten viel Energie. Die Hindernisse bei der Umsetzung von Energieeffizienz werden grundsätzlich in der Politik, im rechtlichen und regulativen Rahmen, im öffentlichen Budget, in steuerlichen und Kostenhindernissen, in finanziellen Hindernissen und in Hindernissen durch fehlende Informationsarbeit gesehen. Was in der Energieversorgungsstrategie fehlt, ist eine ganzheitliche Betrachtung über die Einsparpotentiale der verschiedenen Sektoren, die über die Einsparziele, die für die Energieeffizienzrichtlinie formuliert wurden, hinaus gehen.

Es folgen Vorschläge für Energiesparmaßnahmen in den einzelnen Sektoren (S. 141 ff). Hier ist auffallend, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen vom Energieeffizienz-Aktionsplan übernommen wurden und sehr allgemein formuliert sind (z. B. „Innovation und Technologietransfer in Industriebetrieben,“ „Erhöhung der Energieeffizienz in der verarbeitenden Industrie,“ im Bereich Gebäude: „Anwendung von gesetzlichen Maßnahmen,“ etc.). Es werden keine nachvollziehbaren Angaben gemacht, mit welchen Instrumenten die Energieintensität reduziert werden soll.

Die geschätzten Beiträge aus den einzelnen Sektoren zur Erreichung des nationalen Einsparungsziels wurden aus dem NEEAP übernommen. In Summe sind von den einzelnen Sektoren folgende Beiträge zu den Energieeffizienz-Zielen (d. h. Einsparung von 9 % Endenergieverbrauch bzw. 37,2 PJ) geplant:

¹⁰ ebd. S. 24.



Tabelle 9: Anteil der Sektoren am nationalen Einsparrichtwert lt. Aktionsplan 2008–2010 (S. 141 ff).

Sektoren	Anteil
Horizontale Maßnahmen	31 %
Industrie und Landwirtschaft	30 %
Gebäudebereich	11 %
Verkehr	22 %
Elektrogeräte	3 %
Öffentlicher Sektor, staatliche & lokale Verwaltung	3 %
Summe	100 %

Das Implementierungsinstrument des Energieeffizienzkonzeptes sollen drei Aktionspläne sein, die ab 2008 im Abstand von jeweils drei Jahren vorbereitet werden sollen. Allerdings stellt sich die Frage, welche konkreten Maßnahmen durchgeführt werden, um die Einsparungsziele in den jeweiligen Sektoren zu erreichen.

Relevanz für Österreich kommt von den vorgeschlagenen Maßnahmen am ehesten jenen im Verkehrsbereich zu, nämlich (S. 144) der Verlegung des LKW-Verkehrs auf die Bahn (Nord-Süd und Ost-West Achsen) sowie der Verstärkung des Schiffsportes.

Aus österreichischer Sicht stellt sich außerdem die Frage, inwieweit der in den vergangenen Jahren verzeichnete Rückgang der Energieintensität nachhaltig ist bzw. noch weiter reduziert werden kann. Obwohl der Industriesektor einen bedeutenden Anteil am Endenergieverbrauch aufzuweisen hat, wären die Möglichkeiten zur Energieverbrauchseinsparung vor allem in Bereich der Raumwärmebereitstellung bedeutend.

Bewertung: Die Steuerung bzw. Reduktion der Energienachfrage im Inland hat energiepolitische Auswirkungen auf Österreich. Durch das ungebremste Wachstum im Energieverbrauch entsteht ein weiterer Bedarf an Energieimporten und Stromproduktionsanlagen, mit allen negativen globalen und regionalen Umwelteffekten. Der weitere Ausbau sowohl der Atomenergie als auch der mit Kohle befeuerten thermischen Kraftwerke beeinflusst die Umweltsituation in Österreich. Nur durch die konsequente Reduktion der Energienachfrage können diese negativen Umwelteinflüsse vermieden werden, kann die Importabhängigkeit verringert und das Ziel der EVS – die sichere Versorgung der Slowakischen Republik mit Energie – erst erreicht werden. Der Schwerpunkt der vorliegenden Versorgungsstrategie liegt auf Kohle, Atomenergie und fossile Treibstoffe für den Verkehr. Beim Erdgas geht die EVS nur von einem moderaten Zuwachs aus. Erneuerbare spielen nur eine begleitende Rolle, obwohl Biomasse als „eine der Hoffnungsbereiche bei der Erhöhung der Versorgungssicherheit mit Primärbrennstoffen“ bezeichnet wird (S. 149). Erneuerbare könnten allerdings stärker ausgebaut werden, denn das Potential dafür ist vorhanden. Bei Biomasse liegt das technische Potential bei 160 PJ/a. Das Potential bei der Kleinwasserkraft wird nur zu 25 % genützt.

Durch Maßnahmen zur Drosselung des Energieverbrauchswachstums gemeinsam mit einer gezielten Förderung erneuerbarer Energieträger (vor allem fester Biomasse sowie sonstiger Erneuerbarer wie Wind und Solarthermie) könnten nicht nur die EU-Ziele erreicht werden, sondern könnte auch ein entscheidender Beitrag zur Versorgungssicherheit geleistet werden.



2.8 Zu Kapitel 7 (Mögliche Auswirkungen der Strategie zur Energieversorgungssicherheit)

Energiepreise

In diesem kurzen Kapitel werden Szenarien für die zukünftige Preisentwicklung bei Erdgas und elektrischer Energie präsentiert. Demnach wird sich das Preisniveau elektrischer Energie in der Slowakei dem des deutschen Marktes anpassen. Geringes Preisrisiko geht von der heimischen Braunkohle aus (diese deckt gegenwärtig 79 % des Braunkohleverbrauches). Die Versorgung mit Biomasse wird als ein Hoffnungsträger bei der Erhöhung der Versorgungssicherheit betrachtet. Der Kostenanteil der Haushalte für Energieausgaben liegt bei ca. 15 %, bei den niedrigen Einkommensgruppen bei 30 %.

Beschäftigung

Der Anteil der Energiewirtschaft beträgt 2,4 % am BIP der Slowakei, die Energiewirtschaft beschäftigt 2,4 % aller Arbeitskräfte.

Umwelt

Hier wird im Wesentlichen festgestellt, dass auch die Slowakei vom globalen Klimawandel betroffen sein wird. In welchem Ausmaß die Entwicklung der Energieversorgung in der Slowakei den Klimawandel fördert und sonstige Auswirkung auf die Umwelt hat, wird nicht thematisiert.

Bewertung: Die vorliegende Energieversorgungsstrategie (EVS) der Slowakei besteht aus verschiedenen Teilabschnitten. Es fehlt ein ganzheitliches und kohärentes energiewirtschaftliches Modell, das auf die gesamte Energieflussskette Bezug nimmt, das Preiseffekte berücksichtigt und das insbesondere Umweltauswirkungen nachvollziehbar macht.

2.9 Zu Kapitel 8 (Plan für Maßnahmen zur Energieversorgungssicherheit)

Auf sehr allgemeine Weise werden auf diesen Seiten Maßnahmen zur Gesetzgebung, aus Wissenschaft und Forschung, Statistik und strategischer Planung, betreffend das Krisenmanagement, Kostenschätzung sowie zur Information der Öffentlichkeit beschrieben.

2.10 Zu Kapitel 9 (Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft)

In diesem abschließenden Kapitel sind Investitionsprojekte, die nur teilweise bereits in den anderen Kapiteln beschrieben worden sind, mit ihrer projektierten Leistung, vorgeschlagenem Realisierungstermin und Investitionskosten zusammengefasst (S. 157):

„Zur Sicherstellung der Ziele der Energieversorgungsstrategie werden die folgenden Prioritäten gesetzt:

- *Fertigstellung der Blöcke 3 und 4 des KKW Mochovce,*
- *Errichtung eines neuen KKW in Bohunice,*
- *Bewertung der Errichtung eines neuen KKW in der Ostslowakei (z. B. Kečerovce),*
- *Bewertung der Machbarkeit des Uranabbaus in der SR,*
- *Effektive Nutzung der heimischen Energiequellen*
 - *Rekonstruktion des Wärmekraftwerks Novaky,*
 - *Schaffung von Bedingungen zum optimalen Kohleabbau,*
 - *Bewertung der neuen Technologien für den Kohleabbau (Kohlevergasung und Lagerung von CO₂),*
- *Erhöhung der Nutzung der Erneuerbaren*
 - *bei der Stromproduktion vor allem Wasserkraft, Biomasse (einschließlich Biogas) und Geothermie nutzen; Förderung der Forschung und neuer Technologien zur Nutzung der Solarenergie,*
 - *Im Rahmen der Wärmeproduktion Nutzung der Biomasse, Geothermie und Solarenergie,*
 - *beim Verkehr auf Biotreibstoffe setzen“.*

Für Österreich relevant erscheinen insbesondere folgende Projektvorhaben (S. 157 ff):

- Errichtung neuer Übertragungskapazitäten von Strom zu den Nachbarstaaten;
- Erhöhung der existierenden und Errichtung neuer Ergastransportkapazitäten zu den Nachbarstaaten (Österreich, Ungarn, Polen) mit dem Ziel, die Grundlagen für die Diversifizierung der Erdgasversorgung zu schaffen: Pipeline Slowakei – Österreich (Vysoká – Baumgarten), Kapazität: 1 Mrd. m³ Errichtung 2008, Kosten: 4,52 Mio. Euro
- Errichtung der Erdöl-Pipeline-Verbindung Bratislava–Schwechat bis 2010; Kosten ca. 11,9 Mio. Euro,
- Höhere Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, Eisenbahn und Schiff
- Errichtung des Wasserkraftwerks Wolfsthal-Bratislava mit 148 MW bis 2020 um 580 Mio. Euro (an diesem Kraftwerk hätten die Slowakei und Österreich einen Anteil von jeweils 50 %)



- Erstmals wird in diesem Kapitel das Projekt Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom vorgestellt (1.144 MW, zu errichten bis 2030, Errichtungskosten 1 Mrd. Euro¹¹), das vorher weder im Kapitel 6.4, „Erneuerbare Energie“ noch im Kapitel 6.7, „Strom“ Erwähnung gefunden hat. Diese Projektidee wird mit einer Fußnote ergänzt: *„Diese installierte Leistung kann man nur im Falle der Existenz des Wasserkraftwerks Wolfsthal-Bratislava erreichen. Ohne dieses ist nur mit der halben Leistung zu rechnen. In beiden Fällen ist eine Zustimmung der österreichischen Seite nötig, da es sich um einen Grenzfluss handelt. An diesem Ort befindet sich die „geschützte Lagerstätte Sandberg“ mit der höchsten Schutzstufe (5.), das „Naturreservat Devínska Kobyla“ mit Stufe 4. und 5. und das „geschützte Landschaftsgebiet Malé Karpaty“ mit Schutzstufe 2. und 3“*

Bewertung: Die vorgeschlagenen Projekte verdeutlichen den einseitigen Schwerpunkt der Energieversorgungsstrategie: Statt gezielt den Energieverbrauch einzudämmen und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz zu setzen (die Priorität „Erhöhung der Energieeffizienz und der Energiesparmaßnahmen“ steht an zwölfter Stelle, noch nach den vertraglich vorgeschriebenen Erdölpflichtvorräten), werden vor allem zusätzliche Kraftwerke (Errichtung und Fertigstellung der Blöcke in Mochovce und Bohunice bzw. an einem dritten Standort in der Ostslowakei, Wärmekraftwerk Novaky) und Energiequellen gefördert (heimische Braunkohle, Machbarkeitsstudien zum Uranabbau, Biomasse).

Bei den vorgeschlagenen Projekten erscheint es darüber hinaus sehr bemerkenswert, dass das Projekt des Pumpspeichers Devinsky lom an der Grenze zu Österreich weder im Kapitel „erneuerbare Energie“ noch im Kapitel „Strom“, sondern hier erstmalig erwähnt wird.

2.11 Zu den Beilagen der EVS

In Beilage 1 werden relevante Richtlinien der EU und die davon abgeleiteten Gesetze und Verordnungen der Slowakischen Republik im einzelnen angeführt und deren Inhalte zum Teil zusammengefasst. Auch bei den Richtlinien werden in erster Linie jene zitiert, die für Energielieferungen relevant sind (Liberalisierungsrichtlinien, Erdgaslieferungen, Stromlieferungen, Erdölpflichtvorräte). Richtlinien im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare (Effizienzrichtlinie, Stromerzeugung aus Erneuerbaren) werden zumindest kurz angeführt. Weiterführende Richtlinien, die zu einer Reduktion der Energieintensität führen sollen, fanden keinen Eingang in die EVS (z. B. Gebäuderichtlinie 2002/91/EG, KWK-Richtlinie 2004/8/EG, Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG, etc.). Darüber hinaus sollte bei einer Überarbeitung vor der endgültigen Beschlussfassung der EVS das aktuelle Energie- und Klimapaket der EU berücksichtigt werden. Einen Überblick über die internationalen Verpflichtungen der Slowakischen Republik im Verhältnis zur nationalen Gesetzgebung liefert Kapitel 5.

¹¹ Diese Errichtungskosten erscheinen wesentlich zu niedrig angesetzt. GUTSCHI & STIEGLER (2006) nennen als untere Grenze für die spezifischen Investitionskosten von Pumpspeicherkraftwerken 1.300,- € pro kW und geben für die Schweiz spezifische Investitionskosten zwischen 3.200,- und 6.400,- € pro kW an.

In Beilage 2 (Information der Öffentlichkeit) wird eingangs festgehalten, dass der Bereich der Informationsarbeit in der Slowakischen Republik traditionell vernachlässigt werde. Eine Folge davon sei der Zustand „akuten Informationsmangels“ bei Laien und Fachöffentlichkeit (S. 181). Es folgen eine Analyse der Hindernisse im Bereich der Informationsarbeit. Unter anderem wird festgestellt, dass die Richtlinie 2006/32/EG hinsichtlich der Informationspflicht der Lieferanten durch ein nationales Gesetz *de facto* außer Kraft gesetzt worden ist (S. 183). Schließlich werden die nach Sektoren fehlenden Informationen und Vorschläge für die Gestaltung eines Informationsnetzwerkes angeführt. Das Kapitel wird mit einem Vorschlag für die Vorgangsweise beim Aufbau einer Kommunikationsstrategie abgeschlossen. Aus grenzüberschreitender Perspektive ist die Verbesserung der Kommunikation bei energiepolitischen Projekten zu begrüßen.

In Beilage 3 (außerordentliche Situationen in der Energiewirtschaft), werden Schaubilder sowie die Kompetenzlage beim Eintreten verschiedener Krisensituationen vorgestellt (Strahlenunfall einer Nuklearanlage, Elektrizitätsnotstand, Notstand in der Gaswirtschaft, Erdölkrise, Notstand der Wärmeproduktion).

In Beilage 4 wird ein „Maßnahmenplan zur Erhöhung der Energieversorgungssicherheit“ vorgestellt. Im Wesentlichen handelt es sich hier um die Wiederholung schon weiter vorne vorgeschlagener Maßnahmen.

In Punkt 10 des Teiles „Erneuerung der Quellen“ (S. 218) wird auf „*progressiv steigende Anteile von Wind und Solarenergie*“ verwiesen und damit die Notwendigkeit zusätzlicher Regelenergie (Pumpspeicher Ipel) begründet. In Punkt 14 (S. 219) wird hingegen vorgeschlagen, die Errichtung von Windkraftwerken so lange zu „*regulieren*“, solange nicht ausreichend „*Reserveregulationsleistung*“ zur Verfügung steht. Weiters wird im Hinblick auf die Windenergie eine Studie in Aussicht gestellt (S. 219): „*Eine stärkere Entwicklung von Windkraftwerken wird erst auf der Grundlage von Studienergebnissen möglich sein, die den akzeptablen Anteil von Windkraftwerken an der Stromverbrauchsdeckung bestimmt, bzw. die Auswirkungen dieser Quellen auf die Energieversorgungssicherheit unter Aufschlüsselung der Kosten für die notwendigen Maßnahmen im ES benennt und die Regeln für die Abdeckung der hervorgerufenen Kosten*“.

Diese Einschränkung hinsichtlich der Windenergie steht in einem gewissen Widerspruch zum zusätzlichen Mengenziel von 40 MW für 2010, das in Tabelle 5 wiedergegeben ist.

Hingegen wird der Biomasse, der Geothermie und der Kleinwasserkraft ein positiver Einfluss auf die Versorgungssicherheit eingeräumt.

Der Anteil Erneuerbarer an der Stromverbrauchsdeckung soll 2030 23 % erreichen (S. 225), ein Wert, der sich mit Maßnahme 5 (S. 132) deckt.

Beilage 5 stellt auf eineinhalb Seiten verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten von Energieprojekten vor.

Der Beilagenteil wird mit einer Liste der Namen der an der Erstellung dieser Strategie beteiligten Personen abgeschlossen.



3 AUSWIRKUNGEN DER SZENARIEN AUF UMWELT UND ENERGIEPOLITIK IN ÖSTERREICH

In der Energieversorgungsstrategie werden energiepolitische Szenarien, Prioritäten sowie geplante Projekte der Energiewirtschaft ausgewiesen. In diesem Abschnitt wird

1. eine Grobanalyse der Gesamtstrategie (inkl. Prioritäten) und einzelner Szenarien und Maßnahmen auf der Ebene unterschiedlicher Energieträger hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt in Österreich (dazu zählen u. a. die Umweltaspekte nach Anhang I lit. f der SUP-Richtlinie¹²) durchgeführt und
2. eine Analyse der möglichen Auswirkungen der Energieversorgungsstrategie der Slowakei auf die energiepolitische Grundsätze und Vorgaben in Österreich (insbesondere in Hinblick auf die Nachhaltigkeitsziele Österreichs und der Europäischen Union) ergänzend dargestellt.

Die Versorgungsstrategie weist konkrete Projekte und Vorhaben aus. Sollten sich im Zuge der Bewilligungsverfahren mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen im Sinne der Richtlinie 2001/42/EG ergeben, so wird es die Republik Österreich begrüßen, darüber rechtzeitig informiert zu werden.

3.1 Grundsätzliche Bewertung der Energieversorgungsstrategie aus umweltpolitischer Sicht

Die Prioritäten der Energieversorgungsstrategie bauen auf den Zielen der Energiepolitik der SR auf. Diese nationalen Energieziele beinhalten – im Gegensatz zu den 3 Hauptzielen der EU-Energiepolitik (Grünbuch für eine sichere, wettbewerbsfähige und nachhaltige Energiewirtschaft, März 2006) – keine Zielsetzungen in Richtung Klimaschutz, Umweltvorsorge oder nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung.

Daraus kann abgeleitet werden, dass sich die Energiepolitik und damit auch die Energieversorgungsstrategie der SR nur auf einer nachrangigen Ebene an den Zielen der nationalen und internationalen Umwelt- und Klimaschutzpolitik ausrichten wird. Dieses Prinzip ist aus allen Festlegungen der nationalen Versorgungsstrategie, aber auch aus der begleitenden Dokumentation zum SUP-Prozess klar ablesbar.

Die Berücksichtigung von Umweltaspekten wird durchgehend auf die Ebene der Projektplanung und die damit verbundenen Genehmigungsverfahren verlagert. Auswahlkriterien für Projekte oder Maßnahmen, die erhebliche Umwelteffekte bereits auf der vorgelagerten Strategieebene vermindern oder unterbinden könnten, wurden im Rahmen des SUP-Verfahrens bisher nicht im entsprechenden Ausmaß verankert.

¹² Biologische Vielfalt, Bevölkerung, Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, kulturelles Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren



Damit wird jedoch den grundsätzlichen Zielsetzungen der SUP-Richtlinie nicht entsprochen, die davon ausgehen, dass Auswirkungen auf die Umwelt, die aus der Durchführung von Plänen oder Programmen resultieren können, bereits bei der Ausarbeitung und vor der Annahme und nicht erst im Rahmen der nachfolgenden Einzel-Projektgenehmigungsverfahren berücksichtigt werden sollen.

Wesentliche grenzüberschreitende Umwelteffekte, die aus der Annahme des Programms resultieren können, werden in der nachfolgenden Zusammenfassung erläutert.

3.2 Analyse wesentlicher grenzüberschreitender Umwelteffekte nach einzelnen Energieträgern

3.2.1 Kohle

In der Strategie wird der Kohleförderung eine gesamtwirtschaftliche Bedeutung beigemessen, da aus der Sicht des Wirtschaftsministeriums der SR Kohle – nach dem Wasserkraftpotenzial der Flüsse – die einzige bedeutende heimische Quelle ist, die die Importabhängigkeit in Energiefragen verringert (Strategie, S. 24).

Mögliche umweltrelevante Auswirkungen der Kohleförderung werden nicht angeführt. Direkte grenzüberschreitende Umwelteffekte aus dem Kohleabbau auf österreichische Gebiete sind bei einem Ausbau der Abbautätigkeit im Gebiet Gbely (20 km nordöstlich von Hohenau/March) nicht auszuschließen.

Als Begleitmaßnahme wird unter Kap. 6.1.5 die Errichtung von Wasserwegen für die effiziente Kohlebeförderung festgelegt. Es ist nicht erkennbar, ob auch die Errichtung von transportfähigen Wasserstraßenverbindungen im Bereich Donau-March angestrebt wird. Dabei wäre mit erheblichen Umwelteffekten auf Boden/Grundwasser/Oberflächenwasser sowie auf Fauna/Flora/Lebensräume in bestehenden Natura 2000 Gebieten zu rechnen.

3.2.2 Erdöl

Die Strategie setzt auf eine Diversifizierung der Erdölquellen und der damit zusammenhängenden Transportwege. Dabei spielt die Erweiterung der bestehenden Pipeline-Netzanbindungen und die Erweiterung um zusätzliche Verbindungen eine besondere Rolle.

Mit Umwelteffekten in Österreich ist dann zu rechnen, wenn die geplante Pipeline-Verbindung Schwechat–Bratislava Schutzgebiete oder umweltrelevante Schutzinteressen berührt. Bei einem Ausbau der Erdöltransporte auf dem Wasserweg Donau, z. B. zwischen dem Ölhafen Wien-Lobau und Bratislava, müssen entsprechende Schutzmaßnahmen bei Havariesituationen oder sonstigen Störfällen diskutiert werden, die mögliche erhebliche Auswirkungen auf sensible Lebensräume im Nationalpark Donauauen, aber auch auf Trinkwasser-Versorgungsgebiete ausschließen.



3.2.3 Erdgas

Die Umwelteffekte der geplanten Erdgas-Leitungsverbindungen zwischen der SR und dem Knoten Baumgarten müssen im Rahmen der behördlichen Genehmigungsverfahren (u. a. UVP-Verfahren) im Detail dargestellt und bewertet werden. Insgesamt wird jedoch im Zusammenhang mit Errichtung und Betrieb dieser Leitungsinfrastruktur nicht mit umfangreichen und dauerhaften Beeinträchtigungen von österreichischen Umweltinteressen gerechnet.

3.2.4 Erneuerbare Energieträger (u. a. Biomasse, Wasserkraft)

Der Beitrag erneuerbarer Energieträger für die Strom- und Wärmeproduktion der SR sollte bis 2020 in einem erheblichen Umfang ausgebaut werden. Offen bleiben dabei die Verankerung der erforderlichen Fördersysteme, aber auch mögliche Rückkopplungseffekte auf Mengenangebot und Preis vor dem Hintergrund der Wettbewerbssituation zwischen stofflicher und energetischer Nutzung von Biomasse.

Negative Effekte auf Umweltinteressen in Österreich sind aus der Nutzung erneuerbarer Energieträger eher nicht zu erwarten, ausgenommen mögliche Auswirkungen einzelner Großprojekte zur Nutzung von Wasserkraft (siehe unten).

3.2.5 Uran(-abbau, -transport)

In Kapitel 5.6 wird in Aussicht gestellt, dass Uranvorkommen in der Slowakischen Republik eventuell in Zukunft genutzt werden sollen (STRATEGIE 2008, S. 93). Es wird davon ausgegangen, dass für die Sicherstellung des Bezugs von Brennelementen aus Frankreich oder Russland ein Gegenwert in Form der Sicherstellung von Rohuran gefordert werden wird.

Durch Abbau von eigenem Uran werden mehr Transporte anfallen, da das Uran zur Brennstoffherstellung nach Frankreich oder Russland transportiert werden muss. Da nicht angeführt wurde, wo die Umarbeitung zu Brennstoff durchgeführt werden soll und wie die Transporte erfolgen sollen (per Flugzeug, Bahn, Schiff ...), kann derzeit nicht ausgeschlossen werden, dass auch österreichisches Staatsgebiet von solchen Transporten betroffen sein könnte.

Durch Unfälle bei solchen Transporten könnten gesundheitliche Folgen für betroffene Personen auftreten.

3.2.6 Wärme (Produktion, Verteilung)

Die Energieversorgungsstrategie fokussiert auf die Sicherstellung einer ausreichenden Menge und Zusammensetzung von Primärenergie-Rohstoffen für die Produktion von Wärme. Eine umfassende Darstellung von Effizienzpotenzialen bei Umwandlung und Verteilung findet nicht im wünschenswerten Ausmaß statt. Ebenso kann keine wirksame Strategie zur Reduktion des Wärmebedarfs, z. B. durch Sanierung im Gebäudebestand erkannt werden.

Ebenso fehlt eine Darstellung der klimarelevanten Auswirkungen und sonstiger umweltrelevanter Effekte, die mit der Fortführung und der expansiven Erweiterung der Wärmeproduktion über Kogeneration (Kohle, Gas) verbunden sind.

Umweltrelevante Effekte auf Österreich sind im Zusammenhang mit dem technologischen Standard der Biomasse-Nutzung in der SR (v. a. bei Kleinanlagen oder Nahwärmeprojekten) und den damit verbundenen möglichen Luftschadstoff-Emissionen (PM10, PM2,5) zu diskutieren.

3.2.7 Strom (Produktion, Verteilung), unter besonderer Berücksichtigung der Nuklearanlagen

Stromproduktion aus Kohlekraftwerken

Es fehlt eine Darstellung der klimarelevanten Auswirkungen und sonstiger umweltrelevanter Effekte, die mit der Fortführung und der expansiven Erweiterung der thermischen Stromerzeugung in Kohlekraftwerken verbunden sind.

Direkte Auswirkungen auf die Luftschadstoff-Immissionsbelastung in Österreich sind mit der Betriebsverlängerung von thermischen Großkraftwerken zu erwarten, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Eine weitere Fortführung des Betriebs der veralteten Kraftwerksblöcke Novaky B und Vojany 2 – vor dem Hintergrund einer hohen Immissionsgrundbelastung bei PM10 (Feinstaub) im Nordosten Österreichs – ist daher besonders kritisch zu betrachten.

Das derzeit eingesetzte Instrument von Strafzahlungen für erhöhte Luftschadstoff-Emissionen ist nicht als taugliches Regulativ einzustufen, um dauerhafte Umweltentlastungen zu gewährleisten, v. a. nicht bei der derzeit absehbaren Stromnachfrage und Preissituation in den nächsten Jahren.

Bevor die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in der SR (Luftgütesgesetz Nr. 571/2005 Slg.) abgeschwächt werden, um einen Weiterbetrieb von Novaky B über den Zeitraum 2010 hinaus mit bestehender Technologie zu ermöglichen, sollte jedenfalls eine detaillierte Untersuchung über die erwartbaren relevanten Luftschadstoffemissionen und die Auswirkungen auf die Immissionssituation in Österreich erstellt und in einem bilateralen Abstimmungsprozess ausgewertet werden.

Stromproduktion aus Wasserkraft

Die Festlegung auf die Errichtung von Großwasserkraftwerken an der Donau (Bratislava-Wolfsthal), in Verbindung mit möglichen zusätzlichen Kraftwerksplänen (Projektidee Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom) steht im direkten Widerspruch zu umweltpolitischen und energiepolitischen Festlegungen in Österreich. Es ist nicht davon auszugehen, dass ein Großkraftwerk an der Donau bei Wolfsthal nach den naturschutzrechtlichen Bestimmungen in Österreich, aber auch nach bestehenden EU-Richtlinien (Wasserrahmenrichtlinien, Festlegung von Schutzgebieten nach FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie) umsetzbar ist.

Während in der SR für den Ausbau der Kleinwasserkraft ein „Moratorium“ für weitere Planungs- und Bauvorhaben ausgesprochen wird, bevor nicht das Konzept zur Nutzung des Wasserkraftpotenzials der Flüsse in der SR erarbeitet und auch beschlossen ist (Strategie, S. 93), werden alle Vorhaben zur Stromerzeugung aus großen Wasserkraftwerken – ohne Einschränkung und Vorbehalte – im Maßnahmenplan für „Erneuerbare Energie“ empfohlen (ebd.). Ebenso wird die Schaffung eines ausreichenden förderlichen Umfelds auch für große Wasserkraftwerke, wie bei den Kleinwasserkraftwerken, als Priorität für die Sicherstellung der Stromversorgungssicherheit bis 2020 festgelegt (Strategie, S. 133).



Es ist nicht erkennbar, nach welchen Kriterien im vorgeschlagenen „Konzept zur Nutzung des Wasserkraftpotenzials der SR“ (Strategie S. 92) die möglichen Ausbau- und Nutzungspotenziale bewertet werden sollen, ob dabei z. B. Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zur Sicherung bzw. Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustandes entsprechend einbezogen sind. Das Umweltministerium der SR berichtet, dass zur Zeit eine „Konzeption der energetischen Nutzung der hydroenergetischen Potenzials der Flüsse der SR“ ausgearbeitet wird, die auch eine Analyse möglicher Problembereich geplanter Wasserkraftwerke mit dem Umweltschutz beinhaltet und bis Juni 2008 abgeschlossen wird. (SUP-Bericht, S. 204). Eine unmittelbare Relevanz dieser Konzeption für die Energieversorgungsstrategie bzw. die Auswahl der dort festgelegten Projekte ist nicht erkennbar.

Stromproduktion aus Nuklearanlagen

Im Strategiedokument finden folgende Nuklearanlagen Erwähnung:

- Derzeit in Betrieb befinden sich die KKW Bohunice V2 und Mochovce 1/2.
- Das Republiklager für radioaktive Abfälle in Mochovce
- Das Verarbeitungszentrum für radioaktive Abfälle in Bohunice
- Finale Verarbeitung von flüssigen Abfällen in Mochovce.

Geplant sind die folgenden Erweiterungen der bestehenden Anlagen:

- Leistungserhöhung der KKW Bohunice V2 und Mochovce 1/2.

Geplant sind weiters die folgenden Neubauten bzw. Fertigstellungen:

- KKW Mochovce 3/4
- KKW Bohunice
- KKW in der Ostslowakei, eventuell in Kecerovce.

Nicht extra erwähnt werden die Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente, die sich auf dem Gelände der jeweiligen KKW befinden: ein Nasslager in Bohunice, ein Trockenlager in Bau in Mochovce. Weiters nicht erwähnt wird der letztendliche Verbleib bzw. Umgang mit den abgebrannten Brennelementen.

Mögliche Umweltauswirkungen, die für Österreich von Bedeutung oder erheblicher Bedeutung sind, werden im ganzen Strategiedokument und im SUP-Bericht nicht erwähnt. Solche Auswirkungen können jedoch entstehen durch:

1. Unfälle in den in Betrieb befindlichen und in den geplanten KKW,
2. Unfall in einem Zwischenlager,
3. Transporte von abgebranntem Brennstoff und hochradioaktivem Abfall, falls diese über österreichisches Staatsgebiet erfolgen.

1. Schwere Unfälle in KKW sind grundsätzlich nicht auszuschließen. Für Mochovce wird eine Kernschmelzhäufigkeit von $3,8 \cdot 10^{-6}$ /Jahr für den Leistungsbetrieb angegeben (CNS 2004). Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem schweren Unfall auch größere Emissionen auftreten, ist wegen des Fehlens eines Volldruckcontainments in den WWER 440/V213 größer als in den großen Druckwasserreaktoren mit Volldruckcontainment. Insbesondere bei Einwirkung von außen (Erdbeben, Flugzeugabsturz, Sabotage) ist dieser Reaktortyp stärker gefährdet. Bei großen Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus Bohunice oder Mochovce ist die Wahrscheinlichkeit, dass Teile Österreichs betroffen sind, relativ hoch: Bei 20 von 100 untersuchten

Wetterszenarien aus dem Jahr 1995 würden bei einer großen Freisetzung aus Bohunice (bzw. bei 15 von 100 Freisetzungen aus Mochovce) in Österreich Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu ergreifen sein (SEIBERT et al. 2004).

Mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen der Leistungserhöhung des KKW Mochovce 1/2 wurden im Zuge des UVE-Prozesses nach ESPOO 2007 wie folgt dargestellt (BECKER et al. 2007):

- Eine solche Leistungserhöhung ist nur unter weitgehender Ausschöpfung der vorhandenen Sicherheitsreserven machbar. Es ist nicht auszuschließen, dass dadurch die Sicherheit des KKW beeinträchtigt wird (Materialbeanspruchung). Die Brennelemente werden mit abbrennbarem Gadoliniumabsorber versetzt und höher angereichert. Die Verweildauer der Brennelemente im Reaktor soll von 3 auf 5 verlängert werden, dadurch wird ein deutlich höherer Abbrand erreicht. Damit erhöht sich nicht nur das radioaktive Inventar des Reaktors, sondern auch die Beanspruchung der Brennelemente-Hüllrohre).
- Die Korrosion der Brennstabhüllrohre nimmt mit zunehmender Kühlmitteltemperatur überproportional zu. Die daraus resultierende Veränderung der Oxidschichtdicken ist aus sicherheitstechnischen Gründen von großer Bedeutung.
- Das Inventar der langlebigen Radionuklide ist proportional zum Abbrand. Da im Falle einer großen radioaktiven Freisetzung die langlebigen Radionuklide die Strahlenfolgen in größerer Entfernung dominieren, ist eine Abbranderhöhung potenziell mit einer Erhöhung des Risikos für die Bevölkerung Österreichs verbunden.
- Das Inventar der kurzlebigen Radionuklide ist proportional zur Reaktorleistung. In den ersten Tagen ist die Nachzerfallswärme von den kurzlebigen Radionukliden dominiert. Höhere Nachwärmeleistung bedeutet schnelleres Aufheizen des Kerns nach Unfällen, d. h. es kommt zum Beschleunigen von Unfallabläufen und dadurch zu einer Verringerung der Interventionszeit durch das Personal. Die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls steigt.
- Sicherheitstechnisch sind gerade Leistungserhöhungen, die vor allem durch den Abbau von Sicherheitsmargen durchgeführt werden, höchst bedenklich. Systeme werden nicht wie bei umfangreicheren Leistungserhöhung erforderlich durch neue – gegen höhere Belastungen ausgelegte – Systeme ersetzt

Auch für die Leistungserhöhung des KKW Bohunice V2 trifft weitgehend dasselbe zu, da es sich um die gleichen Reaktortypen handelt und auch die geplante Leistungserhöhung gleich hoch ausfallen soll.

2. Mögliche Auswirkungen auf Österreich, die aus den unterschiedlichen Abfalllagern und Konditionierungsanlagen erwachsen könnten, wurden im Zuge der Strategischen Umweltprüfung zur Entsorgungsstrategie der Slowakischen Republik diskutiert (vgl. NATIONALER ATOMFONDS 2008a, b, und WENISCH et al. 2008a). Im Konsultationsbericht zu dieser Entsorgungsstrategie wurden u. a. die folgenden Punkte als wesentlich für Österreich beschrieben (WENISCH et al. 2008, 8ff):

- Von dem Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente in Bohunice (Nasslagerertechnik) könnten im Falle eines Unfalls grenzüberschreitende Auswirkungen auftreten. Die langfristige Zwischenlagerung von abgebrannten Brennelementen in Lagerbecken, wie sie in Bohunice derzeit angewandt wird, gilt weltweit nur als zweitbeste Lösung. Das Risiko großer radioaktiver Emissionen bei Unfällen etwa durch Beschädigung des Lagergebäudes bei Naturkatastrophen oder Abstürze



großer Flugzeuge ist für Nasslager wesentlich größer als für trockene Behälterlagerung. Es wird daher empfohlen, den Betrieb des Nasslagers in Bohunice so bald wie möglich zu beenden und das geplante trockene Behälterlager in Mochovce möglichst rasch zu errichten.

- In ihrer Entsorgungsstrategie hat sich die Slowakische Republik auf keinen Umgang mit den abgebrannten Brennelementen festgelegt. Diese Verschiebung der Entscheidung ist für Österreich nicht akzeptabel. Dies gilt insbesondere, wenn der Zeitpunkt der zu treffenden Entscheidung nicht festgelegt ist. Im Interesse Österreichs liegt eine möglichst frühe Entscheidung und ggf. Realisierung eines Endlagers. Bei einer den internationalen Anforderungen entsprechenden Endlagerung sind Auswirkungen im Störfall auf österreichisches Gebiet auf jeden Fall geringer als bei einer oberirdischen Zwischenlagerung in einem Nasslager bzw. möglicherweise gar nicht gegeben. Bei weiterer Verzögerung der Entwicklung eines geologischen Endlagerkonzeptes in der Slowakischen Republik wird empfohlen, auch in Bohunice ein Behälterlager (trocken) auf neuestem Sicherheitsniveau zu errichten.

3. Sollte sich die SR für die Wiederaufarbeitung entscheiden, wird diese im Ausland stattfinden. (NATIONALER ATOMFONDS 2008b, S. 8) In Frage kommen dafür nur Russland oder Frankreich. Im Falle Frankreichs ist ein Transport über österreichisches Staatsgebiet von abgebranntem Brennstoff und hochradioaktivem Abfall, wie er in der Wiederaufarbeitung anfällt, nicht auszuschließen.

Im Interesse Österreichs liegt daher auch eine Einbindung in alle zukünftigen Umweltverträglichkeitsprüfungen zu einzelnen Nuklearanlagen (KKW-Erweiterungen, KKW-Neubauten, Zwischenlagererweiterungen und –neubauten, Endlager für abgebrannte Brennelemente).

Stromverteilung (Höchstspannungsnetz)

Die SR setzt in Zukunft auf noch stärkere internationale Vernetzung im Höchstspannungsnetz. In diesem Zusammenhang wird auch die fehlende direkte Verbindung zwischen Österreich und der SR zur Diskussion gestellt.

Es bestehen lt. Angaben in der Energieversorgungsstrategie (S. 121) vertragliche Abstimmungen zur Errichtung einer Verbindung zwischen Wien-Südost und Stupava (Verteilerknoten Höchstspannungsnetz, nördlich von Bratislava). Eine Alternative könnte auch eine doppelte 400 kV-Leitung von Wien SO nach Győr und weiter anschließend eine zusätzliche Verbindung nach Podunajyska Biskupice darstellen.

Bei der Errichtung einer Direkt-Verbindung zwischen Wien-Südost und Stupava ist jedenfalls ein hohes Konfliktpotenzial mit Umwelt- und Naturschutzinteressen festzustellen. Mit großer Wahrscheinlichkeit werden Schutzgebiete nach Vogelschutz- oder FFH-Richtlinie innerhalb des Nationalparks Donau-Auen oder im Schutzgebiet Donau-March-Auen betroffen sein.

3.3 Mögliche Auswirkungen auf die österreichische Energiepolitik

Im Folgenden wird auf mögliche Auswirkungen der slowakischen Energiestrategie auf die Situation in Österreich verwiesen, sofern diese offensichtlich erscheinen und in erwartbar hohem Ausmaß prognostiziert werden können. Verzichtet werden muss in dieser Betrachtung auf mögliche indirekte wirtschaftliche Auswirkungen der Strategie.

Für die Situation in Österreich erscheinen einerseits Projekte relevant, die neue bzw. verstärkte Verbindungen zwischen den beiden Ländern beinhalten (Ausbau der elektrischen-, Erdgas und Erdölleitungen), andererseits Wasserkraftwerksprojekte an der Grenze.

Errichtung neuer Übertragungskapazitäten von Strom zu den Nachbarstaaten

Die Slowakei und Österreich sind die beiden einzigen Nachbarländer im UCTE, zwischen denen kein direkter Austausch von elektrischer Energie stattfindet, weil es keine Verbindungsleitung gibt. Nach der geplanten Inbetriebnahme der Reaktoren 3 und 4 im AKW Mochovce im Jahr 2013 sollen die neu geschaffenen Kapazitäten auch für den Export nach Österreich zur Verfügung stehen. Dafür ist auch der Bau einer 380 kV-Leitung zwischen Stupava und Wien SO geplant, die als vorrangiges EU-Vorhaben gilt (Entscheidung 1364/2006/EG). Dennoch scheint dieses Projektvorhaben in der Liste der geplanten Projekte der SVP nicht auf (Kapitel 9.2, S. 158 ff). Als Alternative zu einer direkten Verbindung zwischen der Slowakischen Republik und Österreich wird die Verbindung über Győr in Ungarn genannt, eine Option, die, im Gegensatz zur direkten Verbindung Bratislava–Wien SO, auch in den strategischen Prioritäten bis 2013 genannt wird (S. 130).

Erhöhung der bestehenden und Errichtung neuer Erdgastransportkapazitäten zu den Nachbarstaaten

Ziel dieser Maßnahme, die die Verstärkung von Erdgasleitungen zu den Nachbarländern (Österreich, Ungarn, Polen) vorsieht, ist es, die Grundlagen für die Diversifizierung der Erdgasversorgung zu schaffen. Die Kapazität der Pipeline Slowakei–Österreich (Vysoká–Baumgarten) beträgt 1 Mrd. m³, sie soll 2008 errichtet werden, die dafür veranschlagten Kosten betragen 4,52 Mio. Euro.

Obwohl die Slowakei im Erdgasbereich die Vorgaben der EU, Erdgasreserven in der Höhe von zwei Monatsverbräuchen anzulegen, durch Speicher, die etwa 38 % des Jahresverbrauches der Slowakischen Republik abdecken (S. 70), übererfüllt, erscheint es aufgrund der großen und einseitigen Abhängigkeit der Slowakischen Republik von Erdgas aus Russland angebracht, unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit eine derartige Verbindung mit Österreich zu realisieren. Zusätzlich profitiert auch die Energiesicherheit in Österreich aufgrund der Energiesolidarität (Artikel 100, Abs 1 des Vertrages von Lissabon) von einer derartigen Verbindung.

Errichtung der Erdöl-Pipeline-Verbindung Bratislava – Schwechat

Diese Pipeline soll bis 2010 errichtet werden und ca. 11,9 Mio. Euro kosten. Die geplante Transportkapazität beträgt 3,25 Mio. Tonnen pro Jahr (S. 158).



Als Alternative dazu wird der Transport von Erdöl per Tankschiff von der Raffinerie Schwechat nach Bratislava angeführt (S. 44). Diese Variante, die gegenüber dem Pipelineprojekt als wenig wahrscheinlich eingestuft werden muss, birgt ein großes Risiko für die Donau im Falle einer Havarie des Transportschiffes.

Errichtung des Wasserkraftwerks Wolfsthal-Bratislava

Dieses Wasserkraftwerksprojekt scheint in der Strategie mehrfach auf. Mit einer Engpassleistung von 148 MW würde es bis 2020 um 580 Mio. Euro errichtet werden, Österreich hätte an diesem Kraftwerk aus geografischen Gründen, wie auch die Slowakei, einen Anteil von 50 %.

Die Information zu diesem Kraftwerk erscheint in der Strategie nicht von prinzipiellen Zweifeln über die Errichtungsmöglichkeit beeinträchtigt. Das Großwasserkraftwerk Bratislava-Wolfsthal würde jedenfalls Auswirkungen auf die Donau in Österreich und damit auf den Nationalpark Donauauen haben, es bestehen begründbare Zweifel, ob es mit den Prinzipien des Nationalparks überhaupt verträglich ist. Mit der Errichtung dieses Kraftwerkes soll ab 2013 (Tabelle S. 86) begonnen werden, es soll bis 2020 (S. 160) errichtet werden. In der Liste der geplanten Projekte (S. 160) scheint es auf, in Kapitel 6.4, Erneuerbare Energie, (S. 93), Maßnahmenplan heißt es ergänzend unter Punkt 8, dass alle Vorhaben zur Stromerzeugung aus großen Wasserkraftwerken realisiert werden sollen.

Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom

Das Projekt Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom wird weder im Kapitel über erneuerbare Energie noch im Kapitel Strom erwähnt. Erstmals taucht es in der Strategie im abschließenden zusammenfassenden Kapitel 9.2 (S. 160) bei den geplanten Projekten auf. Die Kombination aus Errichtungskosten und geplanter Leistung (1.144 MW, zu errichten bis 2030, Errichtungskosten 1 Mrd. Euro¹³) legt die Vermutung nahe, dass sich bei dieser Angabe ein Übertragungsfehler eingeschlichen hat. So beträgt beispielsweise die Leistungsspanne bei den österreichischen Pumpspeicherkraftwerken Maltakraftwerke zwischen 406 Megawatt Pumpleistung und 891 Megawatt Turbinenleistung insgesamt (mit dem Projekt Devinsky lom vergleichbare) 1.297 Megawatt; beim Maltakraftwerk steht allerdings eine Fallhöhe von ca. 1.100 m zur Verfügung. Eine derartige Fallhöhe ist aus geografischen Gründen im Projektgebiet nicht annähernd sichtbar, weshalb ein Pumpspeicherkraftwerk mit dieser Leistung außerordentlich groß dimensionierte Turbinen und Druckrohrleitungen aufweisen müsste. Eine Überslagsrechnung ergibt für eine theoretisch verfügbare Fallhöhe (zwischen Gipfel Thebener Kogel und dem Bett der Donau) von 365 m ein notwendiges Schluckvermögen der Turbinen von 355 m³ pro Sekunde.

Weiters wird mit einer Fußnote ergänzt: *„Diese installierte Leistung kann man nur im Falle der Existenz des Wasserkraftwerks Wolfsthal-Bratislava erreichen. Ohne dieses ist nur mit der halben Leistung zu rechnen. In beiden Fällen ist eine Zustimmung der österreichischen Seite nötig, da es sich um einen Grenzfluss handelt. An diesem Ort befindet sich die „geschützte Lagerstätte Sandberg“ mit der höchsten Schutzstufe (5.), das „Naturreservat Devínska Kobyla“ mit Stufe 4. und 5. und das „geschützte Landschaftsgebiet Malé Karpaty“ mit Schutzstufe 2. und 3“.*

¹³ Diese Errichtungskosten erscheinen wesentlich zu niedrig angesetzt.



Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass es sich beim Vorhaben Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom nicht mehr als um eine erste Skizze handelt, die in der vorgestellten Form mit großer Wahrscheinlichkeit nicht realisiert werden wird.

Verbesserte Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel (Eisenbahn und Schiff)

Diese Priorität wird einen Einfluss auf die Verkehrssituation in Österreich haben. Die Prioritäten entsprechen den von Österreich ebenfalls angestrebten Umweltzielen, weshalb kaum negative Auswirkungen auf die Situation in Österreich zu erwarten sind. Der Plan zur sicheren Versorgung mit Kohle sieht beispielsweise die stärkere Nutzung der Donau für Transportzwecke vor.



4 BEWERTUNG DER ENERGIESTRATEGIE AUS ÖSTERREICHISCHER NUKLEARPOLITISCHER SICHT

In diesem Abschnitt werden die Risiken der in der Energiestrategie behandelten slowakischen Nuklearanlagen für Gesundheit und Umwelt mit Fokus auf die grenzüberschreitenden Auswirkungen betrachtet. Außerdem werden die nuklearen Prioritäten und geplanten Projekte aus österreichischer nuklearpolitischer Sicht kommentiert.

Mit 50 % der geplanten Stromaufbringung durch Kernenergie ergibt sich kein günstiger Mix in der Stromerzeugung. Es muss davon ausgegangen werden, dass damit der Anteil an Grundlasterzeugung zu groß ist, was auch durch eine Aussage von Vertretern von VUJE unterstützt wird. Es soll die Möglichkeit analysiert werden, Mochovce 3 & 4 im Lastfolgebetrieb im slowakischen Netz einzusetzen (CILLIK & ROHAR 2006). Wir empfehlen, die Strategie mehr auf Verbrauchssenkung und auf den Einsatz nachhaltiger Alternativen auszurichten.

Die slowakische Versorgungsstrategie postuliert die Leistungserhöhung der in Betrieb befindlichen KKW und den Bau neuer KKW als erste Priorität für die Stromgewinnung. Bis 2006 konnte die Slowakische Republik 50 % der elektrischen Energie in KKW erzeugen und konnte auch Strom exportieren. Mit steigendem Inlandsstromverbrauch und der Stilllegung des 1. Blocks von EBO V1 sank die nukleare Stromerzeugung und die SR befürchtet für die nächsten Jahre (Stilllegung des 2. Blocks EBO V1), Strom importieren zu müssen. Um rasch neue Kapazität zu schaffen, wird die Leistungserhöhung von EBO V2 und von EMO 1/2 um jeweils 10 % durchgeführt.

Ebenfalls an erster Priorität der Energieversorgungsstrategie steht die Fertigstellung von EMO 3/4, ebenfalls ein WWER 440/V213 Reaktor.

Dafür gibt es zwar eine noch gültige Baubewilligung, aber auch hohe Anforderungen der Aufsichtsbehörde und große Versprechungen hinsichtlich der Sicherheit dieses KKW durch den Eigentümer SE/ENEL. Das neue KKW soll zusätzlich mit Sicherheitseinrichtungen zur Beherrschung schwerer Unfälle ausgestattet werden. Bisher liegt allerdings noch kein konsistentes Sicherheitskonzept vor (UJD 2007). Die Inbetriebnahme soll 2012/13 erfolgen. Mit Verzögerungen muss gerechnet werden. Die Europäische Kommission diskutiert derzeit noch über die Notifizierung des Projektes. Slowakische NGOs streben einen Prozess an, um eine UVP durchzusetzen.

Auch aus österreichischer Sicht scheint die Durchführung eines regulären UVP-Verfahrens, allein wegen der gravierenden Änderungen, die am Projekt vorgenommen werden, empfehlenswert.

Neben der Frage des Risikos für grenzüberschreitende Emissionen ist für Nachbarländer auch die Frage der Haftung für eventuelle Schäden durch solche Emissionen von Interesse.

In der Energieversorgungsstrategie wird darüber hinaus noch der Bau von zwei weiteren KKW angestrebt, diese sollen je 1.200 MW Kapazität haben, eines soll in Bohunice errichtet werden, das zweite in Kecerovce in der Ostslowakei (ein Standort, der schon vor mehr als 20 Jahren in Betracht gezogen wurde). Die nötigen Investitionen für diese neuen KKW werden mit je 3 Mrd. Euro angegeben. Das Beispiel Finnland zeigt, dass dies wohl unter den echten Investitionskosten liegen



dürfte. In Finnland wird derzeit in Olkiluoto ein EPR errichtet. Der vereinbarte Kaufpreis von 3 Mrd. Euro wird mittlerweile schon um 700 Millionen überzogen. Die zusätzlichen Kosten müssen aber vom Errichter Areva wegen des Turn-key Vertrages übernommen werden. Dazu kommt noch ein Pönale wegen der Verzögerung der Bauarbeiten.

Ein grober Mangel der Energieversorgungsstrategie ist darin zu sehen, dass bei der Planung neuer KKW in der Slowakischen Republik noch nicht einmal eine Entscheidung zum endgültigen Verbleib der abgebrannten Brennelemente (BE) gefällt wurde. Die These der Energieversorgungsstrategie, dass gebrauchte Brennelemente kein Abfall wären (SUP-BERICHT 2008, S. 208), hat bestenfalls einen wahren Kern. Wenn sich die Slowakei für die Wiederaufbereitung der BE entscheidet, könnten das noch vorhandene spaltbare U-235 und das im Reaktor gebildete Plutonium weiterverwendet werden. Die verbleibenden Reststoffe sind allerdings immer noch hoch radioaktiver Abfall und müssen in ein entsprechendes Lager gebracht werden. Bei Wiederaufbereitung im Ausland wird die Slowakei die Glaskokillen mit dem hochaktiven Müll ebenso zurücknehmen müssen wie andere europäische Länder auch (z. B. Deutschland). Die Suche nach einer geeigneten Lagerstätte für hochaktiven Müll und ihre Errichtung ist langwierig und kann nur erfolgreich durchgeführt werden, wenn sie auch von einem geeigneten Prozess der BürgerInnenbeteiligung und Mediation begleitet wird. Neue KKW zu bauen und die Entscheidung für die Lagersuche vor sich her zu schieben, ist unverantwortlich gegenüber nachkommenden Generationen und entspricht nicht den europäischen Standards. Auch die IAEA empfiehlt vor dem Bau neuer KKW zumindest mit den Vorbereitungen zur Errichtung eines Lagers für hochaktiven Müll zu beginnen (IAEA 2005, S. 6). Die meisten Staaten, die KKW betreiben, haben sich für die direkte Endlagerung im eigenen Land entschieden (z. B. Finnland, Schweden, Schweiz, USA).

Wegen der fehlenden Entscheidung zum Management der abgebrannten Brennelemente (BE) muss der Zwischenlagerung der BE besondere Aufmerksamkeit zugewandt werden. Derzeit werden die BE in Bohunice in einem Nasslager aufbewahrt. Für lange Zwischenlagerdauer ist das Nasslager weniger gut geeignet als die trockenen Behälterlager. In anderen Staaten, die ebenfalls mit lang andauernder Zwischenlagerung rechnen, werden zunehmend Behälterlager genutzt (WENISCH et al. 2008a).

Auch darf nicht vergessen werden, dass neben einem geologischen Tiefenlager für abgebrannten Brennstoff und hochaktiven Müll (v. a. Metallteile aus dem Reaktorkern) auch weitere Lagerstätten für schwach- und mittelaktiven Müll gebraucht werden. Das Endlager in Mochovce ist nicht beliebig erweiterbar; bereits der schwachaktive Abfall, der beim Abbau des KKW EBO V1 entsteht, könnte dort keinen Platz mehr finden. Neue oberflächennahe Endlager müssen daher für die Betriebsabfälle der neuen KKW gebaut werden, eventuell wird auch ein Lager für besonders schwach kontaminierte Abfälle aus dem KKW Rückbau geplant.

Hinsichtlich des Uranabbaus in der Slowakischen Republik fehlen in der Entsorgungsstrategie nähere Hinweise, wo die slowakischen Uranressourcen liegen und mit welchen Mengen bzw. welchem Urangehalt zu rechnen ist. Zu bedenken ist auf jeden Fall, dass der Uranabbau ebenfalls radioaktiven Abfall zurücklässt, umso mehr, je geringer der Urananteil im Gestein ist. Die Rekultivierung von Abraumhalden und Schlammbecken ist aufwendig und teuer. Besondere Vorsicht ist beim Uranabbau mittels In-situ-leaching angebracht, damit weder das Grundwasser noch die unter der uranhaltigen Gesteinsschicht liegende Wasserreservoirs durch die in die Bohrlöcher gepumpte Säure verschmutzt werden.



Für das Risiko erheblicher grenzüberschreitender Emissionen, die in der Energieversorgungsstrategie nicht einmal erwähnt werden, sind in erster Linie die KKW als potentielle Quelle anzusehen. Das betrifft sowohl die Leistungserhöhung in Bohunice und Mochovce als auch die Fertigstellung von EMO 3/4. In den entsprechenden UVP-Verfahren ist nach EU-Recht auch Österreich einzubinden. Dasselbe gilt für die Realisierung neuer KKW, wie sie in der Energieversorgungsstrategie angekündigt werden.

Die Verzögerung der Planung und Errichtung geeigneter Endlagerstätten für verschiedene radioaktive Abfälle aus den slowakischen KKW könnte ebenfalls ein erhöhtes Risiko für Österreich darstellen (z. B. eine weitere Verlängerung der Lagerzeit von abgebrannten BE im Nasslager Bohunice). Da es bei Unfällen aufgrund äußerer Einwirkung (Erdbeben Flugzeugabsturz) im Nasslager der BE eher zu grenzüberschreitenden Emissionen kommen kann, wird die rasche Wiederaufnahme der Entwicklung des geologischen Endlagers für hochaktiven Müll empfohlen (WENISCH et al. 2008b).

5 INTERNATIONALE VERPFLICHTUNGEN UND NATIONALE GESETZGEBUNG

Titel	Status	Inhalt	Umsetzung bzw. Ziel SK	Seite in EVS	Kommentar
2001/77/EG	in Kraft (2x modifiziert: Beitritt CS, EST, CYP, LET, LIT, HUN, MAL, PL, SLO, SK; und Richtlinie 2006/108/EG (Beitritt RO BG), soll durch KOM(2008)30 teilweise ersetzt werden	Stromerzeugung aus Erneuerbaren	Globales Richtziel 12 % für RES bis 2010 (Bruttoinlandsverbrauch) davon Anteil Strom 22,1 %; dann (2004) Gesamtziel auf 21 % geändert - Nat.Richtziel SK: (Referenzwert) 31 % bis 2010 (im Rahmen Beitrittsvertrag 2004: Abl L236 v. 23.9.2003)	83	31 % Erneuerbare in 2010 wird nicht erfüllt werden, real erreichbar sind 19 %
2003/30/EG	in Kraft, soll durch KOM(2008)30 teilweise ersetzt werden	Biotreibstoffrichtlinie	5,75 % Biokraftstoffanteil bis 31.12.2010	33	Zielwert von 2 % mit Ende 2005 wurde nicht erreicht
KOM(2008)30	Entwurf der Kommission	Erneuerbare allgem.	14 % RES 2020		
2003/54/EG	in Kraft	Gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt	volle Übernahme der Vorschriften	16, 162	Gesetz 656/2004 inkl. Verordnungen
2003/55/EG	in Kraft	Gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt	volle Übernahme der Vorschriften	16, 69, 163	Gesetz 658/2004 inkl. Verordnungen
94/22/EG	in Kraft	Erteilung und Nutzung von Genehmigungen zur Prospektion, Exploration und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen	keine vollständige Übernahme der Vorschriften	73	teilweise nicht in nationales Recht umgesetzt, sodass z. B. im Bereich der Exploration keine Bildung von Konsortien möglich ist
VO 1228/2003	in Kraft	Grenzüberschreitender Stromhandel			
2003/96/EG	in Kraft	gemeinsame Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom			
VO Nr 2236/95	geändert durch VO 1655/1999; 807/2004, 1159/2006	allgemeine Regeln für die Gewährung von Gemeinschaftszuschüssen für die transeuropäischen Netze			

Titel	Status	Inhalt	Umsetzung bzw. Ziel SK	Seite in EVS	Kommentar
2003/87/EG	in Kraft, geändert durch 2003/87/EG; soll durch KOM(2008)16 nochmals geändert werden	System für den Handel mit THG-Emissionszertifikaten	neue RL (Entwurf KOM(2008)16): Zertifikatmenge an neues Ziel -20 % THG bis 2020 anpassen, Gratiszertifikate beschränken, Ausgleichsmaßnahmen für wettbewerbsintensive Branchen		
KOM (2006)843 und KOM (2007) 1 (Energiepaket)	Entwurf der Kommission/Absichtserklärung	Nachhaltige Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen – CCS			
2006/67/EG	in Kraft; Kodifizierung zu 68/414/EWG	Mindestvorräte an Erdöl(produkten)	mindestens dem nach dem Tagesdurchschnitt errechneten Inlandsverbrauch an 90 Tagen des vorhergehenden Kalenderjahrs		
98/93/EG	in Kraft, löst RL 68/414/EWG ab;	Verpflichtung Mindestvorrat an Erdöl(produkten) zu halten	mindestens dem nach dem Tagesdurchschnitt errechneten Inlandsverbrauch an 90 Tagen des vorhergehenden Kalenderjahrs	166	Die 90-Tage-Frist wird in der Slowakischen Republik ab Anfang 2009 erfüllt werden.
2004/67/EG	in Kraft	Gewährleistung der sicheren Erdgasversorgung	Mindeststandard für Versorgungssicherheit, langfristige Lieferverträge, in Kraft	51, 165, 180	übernommen: SR Nr 465/2006, SR Nr. 206/2005,
KOM(2006) 105	Grünbuch, nicht im Amtsblatt veröffentlicht	Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie		10	dient als Leitlinie für die Strategie
KOM(2000)769	Grünbuch, nicht im Amtsblatt veröffentlicht	Grünbuch über die Energieversorgungssicherheit		11	
2005/89/EG	in Kraft	Sicherheit der Elektrizitätsversorgung und Infrastrukturinvestitionen	Betriebssicherheit Netze, Gleichgewicht Angebot/Nachfrage, Netzinvestitionen, Berichterstattung	108, 130, 165	administrative Maßnahmen für die Umsetzung stehen noch aus (S. 130)



Titel	Status	Inhalt	Umsetzung bzw. Ziel SK	Seite in EVS	Kommentar
	in Kraft	EURATOM-Vertrag			
	in Kraft	EURATOM-Versorgungsagentur			
Beschluss 2006/970/EG 2006/977/EURATOM	in Kraft	Siebtes Rahmenprogramm: EURATOM			
Entscheidung 2007/198/EURATOM	in Kraft	ITER			
96/29/EURATOM	in Kraft	Gefährdung durch ionisierte Strahlung			
Beschluss 1999/819/EURATOM	in Kraft	Nukleare Sicherheit			
2003/122/EURATOM	in Kraft	Kontrolle hoch radioaktiver umschlossener Strahlenquellen			
VO 3227/76, 220/90, 2130/93	in Kraft	Sicherheit Kernmaterial			
VO 1493/93	in Kraft	Verbringung radioaktiver Stoffe			
2006/117/EURATOM	in Kraft	Verbringung radioaktiver Stoffe – Überwachung und Kontrolle			
2006/32/EG	in Kraft, in Slowakei teilweise nicht umgesetzt	Energieeffizienz und Energiedienstleistungen, Informationspflicht der Lieferanten	Nationaler Energieeffizienzaktionsplan NEEAP muss erstellt werden, mindestens 9 % Energieeinsparung (Endverbrauch) bis 2016; lt Klimapakete (KOM (2007) 1) bis 2020 20 % EE, RL dazu geplant	18, 141, 183	Gesetz 656/2004 hebt die Informationspflicht gemäß Art. 13 RL in der Slowakei auf (S. 183), d. h. Richtlinie nicht voll umgesetzt
2004/8/EG	in Kraft	KWK - gemeinsame und transparente Rahmenbedingungen für Förderung von KWK-Anlagen			

Titel	Status	Inhalt	Umsetzung bzw. Ziel SK	Seite in EVS	Kommentar
2002/91/EG	in Kraft	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Energieprofil von Gebäuden)	1. Mindeststandards neue Gebäude/2. Mindestanforderungen an große Gebäude bei Sanierung/3. Erstellung von Energieausweisen für Gebäude/Inspektion Heizungsanlagen und Klimaanlage	.	.
2005/32/EG	in Kraft	Ökodesign – ökologische Anforderungen für energiebetriebene Geräte		.	.
92/75/EWG	in Kraft, modifiziert durch VO 1882/2003	Kennzeichnung des Energieverbrauchs		.	.
Beschluss Nr 2006/1005/EG	in Kraft	Energieeffizienz von Bürogeräten (EU-USA), energy star		.	.
2000/55/EG	in Kraft	Leistungsanforderungen an Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen		.	.





6 REFERENZEN

- BECKER, O.; NEUMANN, W. & HIRSCH, H. (2007): Fachstellungnahme zum UVE-Konzept zur geplanten Leistungserhöhung der Blöcke 1 & 2 des Kernkraftwerks Mochovce.
- CNS (2004): National Report of the Slovak Republic Compiled in Terms of the Convention on Nuclear Safety.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2001): Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- GRÜNBUCH (2006) Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie, 8. März 2006, Europäische Kommission, KOM(2006) 105 endg.
- GUTSCHI & STIGLER (2006): Verbraucherseitiges Spitzenlastmanagement zur Optimierung des Gesamtsystems von Erzeugern und Verbrauchern. Vorgelegt auf dem 9. Symposium Energieinnovationen, Technische Universität Graz, 15.–17. Februar 2006.
- HANN, W.; SCHEINDER, E. (2007): Jahresbericht der Luftgütemessungen in Niederösterreich 2006.
- IAEA – International Atomic Energy Agency (2005): Selection of decommissioning strategies: Issues and factors. IAEA-TECDOC-1478, Vienna.
- KAATSCH, S.; SPIX, C.; SCHMIEDEL, S.; SCHULZE-RATH, R.; MERGENTHALER, A. & BLETNER, M. (2007): Epidemiologische Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken (KiKK-Studie). Umweltforschungsplan des Bundesumweltministeriums (UFOPLAN), Reaktorsicherheit und Strahlenschutz, Vorhaben StSch 4334.
- NATIONALER ATOMFONDS (2008a): Nukleare Entsorgungsstrategie (Back-End). UVP-Bericht zur nuklearen Entsorgungsstrategie.
- NATIONALER ATOMFONDS (2008b): Entsorgungsstrategie der Kernenergienutzung (Back-End).
- SCHÖNBÄCK ET AL (1997): Nationalpark Donauauen: Kosten-Nutzen-Analyse.
- SEIBERT, S.; FRANK, A.; FORMAYER, H.; WENISCH, A. & MRAZ, G. (2004): Entwicklung von Entscheidungskriterien betreffend die Beteiligung an UVP Verfahren entsprechend der Espoo-Konvention, Wien, im Auftrag des BMLFUW.
- STRATEGIE (2008): Plan für die Energieversorgungssicherheit der Slowakischen Republik. Arbeitsübersetzung SK Energieversorgungssicherheit Hauptdokument.
- SUP-BERICHT (2008): Energieversorgungsstrategie. Strategiedokument mit gesamtstaatlicher Wirkung. Bericht über die UVP eines Strategiedokuments laut Gesetz Nr. 24/2006 Slg, Wirtschaftsministerium der SR. Arbeitsübersetzung Gutachten slowakische Energieversorgungsstrategie.
- UJD (2007): Entscheidung NR. 287/2007 über die Genehmigung des Dokuments „Anforderungen an die Qualität der Nuklearanlage Block 3 und 4 des KKW“.
- CILLIK, I. & ROHAR, S. (2006): Safety Issues to be solved in Mochovce NPP Units 3&4. Design Revision. 16th Symposium of AER on VVER Reactor Physics and Reactor Safety, Bratislava.
- UMWELTBUNDESAMT (2007): Einfluss von Punktquellen auf die Luftqualität in Nordost-Österreich (Endbericht).



Fachstellungnahme zur Energieversorgungsstrategie der Slowakischen Republik

WENISCH, A.; NEUMANN, W.; MRAZ, G. & BECKER, O. (2008a): Entsorgungsstrategie Slowakische Republik. Fachstellungnahme zur Strategischen Umweltprüfung. Im Auftrag des BMLFUW, Abt V/6, Umweltbundesamt, Wien.

WENISCH, A.; NEUMANN, W.; MRAZ, G. & BECKER, O. (2008b): Entsorgungsstrategie Slowakische Republik. Bericht zur Bilateralen Konsultation vom 14.5.2008 in Bratislava. Im Auftrag des BMLFUW, Abt V/6, Umweltbundesamt, Wien.



7 ANHANG: SCREENING-TABELLEN – GRENZÜBERSCHREITENDE UMWELTEFFEKTE

Anmerkungen zur Methodik

Analysiert werden ausschließlich strategische Festlegungen und Projekte des Hauptdokuments „Energieversorgungsstrategie der SR“ in Kap 6 („Mögliche Szenarien der Entwicklung bei der Energieversorgungssicherheit der SR“) und Kap 9 („Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft“), bei denen grenzüberschreitende Umwelteffekte mit Auswirkungen auf Gebiete oder Umweltinteressen der Republik Österreich nicht auszuschließen sind. Die Auflistung der Strategien, Pläne und Maßnahmen ist somit nicht vollständig.

Die Informationen aus dem SUP-Bericht werden ausgewertet, soweit zu möglichen grenzüberschreitenden Effekten aussagekräftige Darstellungen und Analysen vorhanden sind. Ist dies der Fall, so wird auf die entsprechende Stelle im SUP-Bericht verwiesen.

Sonstige grenzüberschreitende Effekte werden, abhängig vom Konkretisierungsgrad der Projektdarstellung, nach Stand des Wissens über absehbare projektbezogene Auswirkungen erläutert. Ergänzend werden Unsicherheiten in der Wirkungsabschätzung als „offene Fragen“ festgehalten.

KOHLE

	Boden, Grundwasser	Oberflächenwasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.1 Kohle							
6.1.4 Strategie der Kohlenutzung in der SR							
Abbau an bereits erschlossenen Vorkommen: Novaky, Handlova, Gbely (Lignit-Abbau)		Möglicher Eintrag in Oberflächenwasser aus dem Abbau in Gbely (Einzugsgebiet der March)	Lignit-Abbau im Gebiet Gbely: mögliche Luftschadstoff-Emissionen (u. a. Feinstaub)		Möglicher Eintrag in Oberflächenwasser aus dem Abbau in Gbely (Einzugsgebiet der March)		Abbau-Gebiet Gbely/mögliche Luftschadstoff-Emissionen (u. a. Feinstaub)
Status des heimischen Braunkohleabbaus als allgem. wirtschaftliches Interesse bis 2020 verlängert.				Kohlenutzung für Wärme- und/oder Stromproduktion hat den höchsten CO ₂ -Emissionsfaktor.			
6.1.5 Plan zur sicheren Versorgung mit Kohle							
Verkauf der abgebauten Kohle bis 2020 sichern				Kohlenutzung für Wärme- und/oder Stromproduktion hat den höchsten CO ₂ -Emissionsfaktor.			
Unterstützung der effektiven und rationalen Nutzung der heimischen Uranvorkommen (?)*							
Errichtung von Wasserwegen für die effiziente Kohleförderung unterstützen	Für Abbaugbiet Gbely: steht ev. der Donau-March-Oder-Kanal als langfristige Transportoption zur Diskussion	Für Abbaugbiet Gbely: steht ev. der Donau-March-Oder-Kanal als langfristige Transportoption zur Diskussion			Für Abbaugbiet Gbely: steht ev. der Donau-March-Oder-Kanal als langfristige Transportoption zur Diskussion	Für Abbaugbiet Gbely: steht ev. der Donau-March-Oder-Kanal als langfristige Transportoption zur Diskussion	

^{*)} Der Zusammenhang zwischen Kohleabbau und der rationalen Nutzung von heimischen Uranvorkommen ist nicht schlüssig dargestellt.



Erläuterungen zum „Lignit-Abbaugebiet Gbely“:

(Quelle: Strategie, S. 29f.)

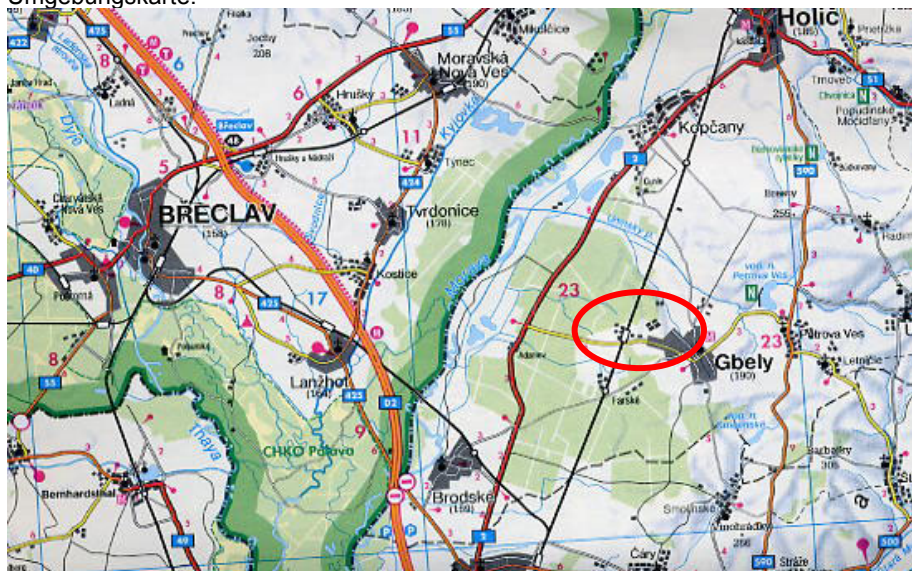
Abbau-Gesellschaft: Bana Cary AG

geschätzte jährliche Abbaumenge: 2007: 50.000 t, 2008: 200.000t; ab 2015: 500.000 t;

Abbau-Zeithorizont: mind. bis zum Jahr 2050

Beitrag zur Gesamtproduktion Braunkohle und Lignit der SR ab 2012: ca. 20 %

Umgebungskarte:



(c) freytag & berndt, 2008

ERDÖL

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.2 Erdöl							
6.2.6 Plan für Maßnahmen zur sicheren Erdölversorgung							
Sicherstellung der Errichtung einer Verbindung Bratislava – Schwechat	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)		Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)
Vertragliche Sicherstellung der Möglichkeit von Erdöllieferungen aus Österreich setze auch auf Schiffs-transport Wien-Lobau – Bratislava (Strategie S. 45):	Im Fall von Aus- oder Umbau Ölhafen Wien-Lobau sowie im Störfall (Schiffstransport): Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind nicht auszuschließen.	Im Fall von Aus- oder Umbau Ölhafen Wien-Lobau sowie im Störfall (Schiffstransport): Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind nicht auszuschließen.			Im Fall von Aus- oder Umbau Ölhafen Wien-Lobau sowie im Störfall (Schiffstransport): Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind nicht auszuschließen.	Im Fall von Aus- oder Umbau Ölhafen Wien-Lobau: Auswirkungen durch Bau/Betrieb sind nicht auszuschließen.	Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind nicht auszuschließen.

*) SUP-Bericht, S. 210

Offene Fragen:**Pipelineverbindung Schwechat – Bratislava:**

- Aktuelle Projektierung und Planung in Österreich (Trassenverlauf)?
- „Maßnahmen zur konsequenten „Eliminierung“ (Übersetzung?) der Grundwasservorräte im Wasserschutzgebiet Zitny Ostrov“ (Strategie S. 44) – Auswirkungen auf Österreich?

Schiffstransport Ölhafen Wien-Lobau - Bratislava:

- Verladekapazität und technischer Standard im Ölhafen Wien-Lobau, sind Ausbaumaßnahmen erforderlich?
- Standards für Transportsicherheit Wasserweg Donau Wien-Bratislava (v. a. Schutz von Untergrund, Grundwasser, Fauna, Flora, Lebensräumen bei Störfällen/Havarie)?



ERDGAS

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.3 Erdgas							
6.3.7 Plan für Maßnahmen zur sicheren Erdgasversorgung							
Gaspipeline Nabucco: Abschnitt Slowakei – Knoten Baumgarten	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)		Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)
Gaspipeline-Verbindung Vysoka – Knoten Baumgarten	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)		Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen. *)	Auswirkungen durch Bau/Störfälle sind nicht auszuschließen. *)

*) SUP-Bericht, S. 210–211

Offene Fragen:**Gaspipelineverbindungen zum Knoten Baumgarten:**

- Aktuelle Projektierung und Planung in Österreich (Trassenverlauf)?

ERNEUERBARE ENERGIE

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.4 Erneuerbare Energie							
6.4.5 Prioritäten und Maßnahmenplan (Strategie, S. 92f)							
Ausarbeitung und Verabschiedung eines Biomasseplans 1)			In Abhängigkeit von behördlichen Vorgaben für den Einsatz von Biomasse in KWK-Anlagen sind Auswirkungen auf die Luftqualität (Feinstaub) nicht auszuschließen.				In Abhängigkeit von behördlichen Vorgaben für den Einsatz von Biomasse in KWK-Anlagen sind Auswirkungen auf die Luftqualität (Feinstaub) nicht auszuschließen.
Ausarbeitung eines Konzepts zur Nutzung des Wasserkraftpotenzials der Flüsse in der SR 2)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind möglich*)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind möglich*)		Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind möglich*)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind möglich*)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind möglich*)	
Realisierung aller Vorhaben zur Stromerzeugung aus großen Wasserkraftwerken 4)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind zu erwarten.*)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind zu erwarten.*)		Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind zu erwarten.*)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind zu erwarten.*)	Auswirkungen durch Bau und Betrieb sind zu erwarten.*)	

*) SUP-Bericht, S. 201f

Detailanalyse der Auswirkungen einzelner Wasserkraftprojekten– siehe Analyse unter Kap. STROM (weiter unten)



Anmerkungen:

1) Die Prioritäten bei der Verwendung von Biomasse werden folgendermaßen definiert (Strategie, Kap. 6.4.5., S. 92):

- Einsatz ausschließlich in Kogeneration
- Bis 2020 sollen 50 % des Wärmeverbrauchs aus lokalen Heizwerke, die heute mit Erdgas oder Braunkohle arbeiten, durch Biomasse abgedeckt werden
- 50 % der Fernwärme, die heute mit Erdgas oder Braunkohle arbeitet, soll durch Biomasse ersetzt werden

2) Es ist unbekannt, nach welchen Kriterien im angeführten Konzept zur Nutzung des Wasserkraftpotenzials der SR mögliche Ausbau- und Nutzungspotenziale bewertet werden, ob dabei z. B. Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zur Sicherung bzw. Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustands entsprechend einbezogen sind. Das Umweltministerium der SR berichtet über die Ausarbeitung einer „Konzeption der energetischen Nutzung der hydroenergetischen Potenzials der Flüsse der SR“, die auch eine Analyse möglicher Problembereich geplanter Wasserkraftwerke mit dem Umweltschutz beinhaltet und bis Juni 2008 abgeschlossen wird. (SUP-Bericht, S. 204). Eine unmittelbare Relevanz dieser Konzeption für die Energieversorgungsstrategie bzw. die Auswahl der dort festgelegten Projekte ist nicht erkennbar.

3) und 4) Während für den Ausbau der Kleinwasserkraft ein „Moratorium“ für weitere Planungs- und Bauvorhaben ausgesprochen wird, bevor nicht das Konzept zur Nutzung des Wasserkraftpotenzials der Flüsse in der SR erarbeitet und auch beschlossen ist, werden alle Vorhaben zur Stromerzeugung aus großen Wasserkraftwerken – ohne Einschränkung und Vorbehalte – im Maßnahmenplan für „Erneuerbare Energie“ empfohlen.

URAN (ABBAU UND TRANSPORT)

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.5 Uran							
Bei globaler Rohstoff-Verknappung und Preisanstieg: geeignete gesetzliche Bedingungen für die Förderung und Nutzung von Uranerz (Novellierung der relevanten Gesetze und Strategiedokumente, einschließlich der Rohstoffpolitik	Negative Effekte (direkt und indirekte Effekte, z. B. durch Transport) sind nicht auszuschließen.	Negative Effekte (direkt und indirekte Effekte, z. B. durch Transport) sind nicht auszuschließen.			Negative Effekte (direkt und indirekte Effekte, z. B. durch Transport) sind nicht auszuschließen.		Negative Effekte auf Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung (direkt und indirekte Effekte, z. B. Risiko durch Transport) sind nicht auszuschließen.
Die Möglichkeit heimischen Uranabbaus ist unter dem Aspekt des Maximalen Umweltschutzes zu betrachten; die Übereinstimmung mit den Raumplanungsdokumenten der betroffenen Gebiete ist zu gewährleisten.	Negative Effekte (direkt und indirekte Effekte, z. B. durch Transport) sind nicht auszuschließen.	Negative Effekte (direkt und indirekte Effekte, z. B. durch Transport) sind nicht auszuschließen.			Negative Effekte (direkt und indirekte Effekte, z. B. durch Transport) sind nicht auszuschließen.		Negative Effekte auf Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung (direkt und indirekte Effekte, z. B. Risiko durch Transport) sind nicht auszuschließen.

Anmerkungen: Durch Abbau von eigenem Uran werden mehr Transporte anfallen, da das Uran zur Brennstoffherstellung nach Frankreich oder Russland transportiert werden muss. Da nicht angeführt wurde wo die Umarbeitung zu Brennstoff durchgeführt werden soll und wie die Transporte erfolgen sollen (per Flugzeug, Bahn, Schiff ...), kann derzeit nicht ausgeschlossen werden, dass auch österreichisches Staatsgebiet von solchen Transporten betroffen sein könnte. Durch Unfälle bei solchen Transporten könnten gesundheitliche Folgen für betroffene Personen auftreten.



WÄRME

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.6 Wärme							
6.6.5 Maßnahmenplan für eine sichere Wärmeversorgung (Zusammenfassung der wesentlichen Maßnahmen)							
Erhaltung/Ausbau der KWK (inkl. Fernwärmeauskopplung aus Nuklearanlagen) – Erhö- hung des Anteils der hoch ef- fiziente Kogeneration	Umwelteffekte – siehe Kap. „STROM/KWK“						
Erhöhung des Biomassean- teils (auf ca. 12 %) in <u>ökolo- gisch weniger belasteten</u> Re- gionen			Mögliche negative Auswirkungen auf Luft durch Fein- staub-Emissionen				Mögliche negati- ve Auswirkungen auf Luft durch Feinstaub- Emissionen
Erhöhung des Stromanteils (auf 2 %), z. B. durch Wärme- pumpen, in ökologisch be- lasteten Regionen							

Anmerkungen:

Grenzüberschreitende Umwelteffekte sind nicht unmittelbar erkennbar, mit Ausnahme der offenen Frage, mit welchem Technologieanspruch der Ausbau der Biomasse-Nutzung für KWK erfolgen wird. Luftschadstoff-Emissionen sind aus den Vorbehalten, die im „Maßnahmenplan für eine sichere Wärmeversorgung“ genannt werden, ableitbar: „Erhöhung des Biomasseanteils (auf ca. 12 %) in ökologisch weniger belasteten Regionen“ (Strategie, Kap. 6.6.5, S. 102).



STROM

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.7 Strom							
6.7.21.1 Strategische Prioritäten bis 2013; unter Einbeziehung der geplante Projekte (Kap. 9. Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft)							
Ersatz für die Stilllegung der heimischen Stromproduktionskapazitäten: Leistungserhöhung von V2 Bohunice bis 2010 Leistungserhöhung von Mochovce 1,2 bis 2010 Fertigstellung des KKW Mochovce 3 und 4: bis 2012/2013	Zusammenfassende Analyse im Kap. „Grenzüberschreitende Umwelteffekte der KKWs“.						
Sicherung der Sekundärregulation, u. a. aufgrund des Anstiegs des Windkraftanteils: Empfehlung für Betriebsverlängerung der stillgelegten Kohlekraftwerke Vojany (EVO 2 – 660 MW; Gas, Mazmut) und Novaky (ENO B - 400 MW, Braunkohle), <u>die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen.</u> Novellierung der Gesetzgebung im Bereich Luftgüteschutzes, so dass ein Weiterbetrieb der Blöcke 3 und 4 ENO B möglich ist.	Negative Auswirkungen (u. a. Versauerung) in auf Grund grenzüberschreitenden Luftschadstoff-Emissionen (SO ₂) sind nicht auszuschließen.		Negative Auswirkungen in Form grenzüberschreitenden Luftschadstoff-Emissionen (SO ₂ , NO _x , Feinstaub) sind zu erwarten, wenn die Blöcke 3 und 4 des Wärmekraftwerks Novaky ohne technische Nachrüstung weiter in Betrieb bleiben.	Beitrag für einen zukünftigen (Wieder-) Anstieg von klimarelevanten Luftschadstoff-Emissionen			Negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung in Form grenzüberschreitenden Luftschadstoff-Emissionen sind nicht auszuschließen.



Anmerkungen:

Es werden ausschließlich strategische Festlegungen und Projekte des Hauptdokuments „Energieversorgungsstrategie der SR“, Kap. 6 („Mögliche Szenarien der Entwicklung bei der Energieversorgungssicherheit der SR“) und Kap 9 („Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft“), bei denen grenzüberschreitende Umwelteffekte mit Auswirkungen auf Gebiete oder Umweltinteressen der Republik Österreich nicht auszuschließen sind. Die Auflistung der Strategien, Pläne und Maßnahmen ist somit nicht vollständig.

Zum Vorschlag „Novellierung der Gesetzgebung im Bereich Luftgüteschutz“, siehe auch Kap. 6.7.7. „Systemdienstleistungen“ (Strategie, S. 111):

„Die zur Zeit geltende Novellierung des Luftgütesgesetzes Nr. 571/2005 Slg. Ermöglicht keinen ununterbrochenen Weiterbetrieb der Blöcke 3 und 4 von Novaky B nach 2010, selbst wenn diese Blöcke nach dem 31.12.2010 die Bilanz der SR bei den Systemdienstleistungen verbessern würden. Dieses Luftgütesgesetz ermöglicht nach 2010 nur einen bestimmten eingeschränkten Betrieb von Block 3 von Novaky B, bei dem 20 000 h in der Periode 1.1.2008 bis 31.12.2015 an Betriebsstunden bei eine Ausnahmen von der Einhaltung der Emissionslimits nicht überschritten werden. Die Anlage muss allerdings Kohle mit einem niedrigen Schwefelgehalt (bis 0,7 % Schwefelgehalt) verfeuern, wobei die Kohle aus HBP dieses Kriterium nicht einhält.

Ein gewisser Kompromiss bei der Sicherstellung der Systemdienstleistungen der Blöcke 3 und 4 Novaky B wäre die Novellierung des Luftgütesgesetzes, die dann eine Ausnahme für die genannten Blöcke gewähren könnte, damit jeder Block 20 000 h im Zeitraum von 1.1.2008 bis 31.12.2015 laufen könnte. Das so novellierte Luftgütesgesetz würde nicht der RL 2001/80/EG widersprechen, die die Emissionsgrenzwerte für Großverfeuerungsanlagen festlegt.“ (Ende des Zitats)

	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.7 Strom							
6.7.21.2 Prioritäten bei der Strategie der Stromversorgungssicherheit 2013 bis 2030; unter Einbeziehung der geplante Projekte (Kap. 9. Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft)							
Errichtung einer neuen Nuklearquelle mit einer Leistung von 1.200 MW bis 2025 als Ersatz für das bis dorthin stillzulegende KKW V2 Bohunice: KKW Jaslovske-Bohunice, 1200 MW (bis 2025) <i>oder/und</i> (?) KKW Kecerovce, 1200 MW (bis 2030)	Zusammenfassende Analyse im Kap. „Grenzüberschreitende Umwelteffekte der KKWs“.						
Errichtung von Leistung in Wärmekraftwerken in den Jahren 2015 bis 2025 im Umfang von 1.200 MW inkl. Kogeneration. Wärmekraftwerk Novaky (Rekonstruktion), 125 MK Wärmekraftwerk Vojany (Rekonstruktion), 830 MW Wärmekraftwerk Mittelslowakei, 600 MW			Mögliche negative Auswirkungen auf Luft, u. a. durch SO ₂ -, NO _x -, CO- und Feinstaub-Emissionen	Beitrag für einen zukünftigen Anstieg von klimarelevanten Luftschadstoff-Emissionen			
Gasdampfkraftwerk Mittel- oder Westslowakei, 200 MW			Mögliche negative Auswirkungen auf Luft, u. a. durch NO _x Emissionen	Beitrag für einen zukünftigen Anstieg von klimarelevanten Luftschadstoff-Emissionen			



	Boden, Grundwasser	Oberflächen- wasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
Wasserkraftwerk Wolfsthal-Bratislava, 148 MW (bis 2020)	Erhebliche negative Auswirkungen sind zu erwarten. (u. a. Grundwasserkörper Marchfeld, Donauauen)	Erhebliche negative Auswirkungen sind zu erwarten. (u. a. Flusssystem Donau/March)		Auswirkungen auf Lokalklima sind zu erwarten.	Erhebliche Effekte/Ausschlusskriterium: FFH-Verträglichkeit (Natura 2000 Gebiet Donau-March-Auen), Nationalpark Donauauen.	Erhebliche Effekte/Ausschlusskriterium: FFH-Verträglichkeit (Natura 2000 Gebiet Donau-March-Auen), Nationalpark Donauauen.	Effekte auf Grundwasservorkommen mit Relevanz für die Trinkwasserversorgung möglich. Erhebliche negative Auswirkung auf Wohlfahrts- und Erholungsfunktion der Landschaftsräume möglich.
Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom, 1144 MW (bis 2030)	Negative Auswirkungen sind möglich (u. a. Grundwasserkörper Marchfeld, Donauauen)	Erhebliche negative Auswirkungen sind möglich (Flusssystem Donau/March)		Auswirkungen auf Lokalklima sind zu erwarten.	Erhebliche Effekte/Ausschlusskriterium: FFH-Verträglichkeit (Natura 2000 Gebiet Donau-March-Auen), Nationalpark Donauauen.*)	Erhebliche Effekte/Ausschlusskriterium: FFH-Verträglichkeit (Natura 2000 Gebiet Donau-March-Auen), Nationalpark Donauauen.*)	Effekte auf Grundwasservorkommen mit Relevanz für die Trinkwasserversorgung möglich. Erhebliche negative Auswirkung auf Wohlfahrts- und Erholungsfunktion der Landschaftsräume möglich.

*) siehe auch SUP-Bericht, S. 160: Verzeichnis der Schutzgebiete auf dem Gebiet der SR, die vom Projekt betroffen sind.

Anmerkungen:

Es werden ausschließlich strategische Festlegungen und Projekte des Hauptdokuments „Energieversorgungsstrategie der SR“, Kap. 6 („Mögliche Szenarien der Entwicklung bei der Energieversorgungssicherheit der SR“) und Kap 9 („Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft“), bei denen grenzüberschreitende Umwelteffekte mit Auswirkungen auf Gebiete oder Umweltinteressen der Republik Österreich nicht auszuschließen sind. Die Auflistung der Strategien, Pläne und Maßnahmen ist somit nicht vollständig.

Ergänzende Erläuterungen zum Projekt „Kraftwerk Wolfsthal-Bratislava“

(Quelle: Kosten-Nutzen-Analyse „Nationalpark Donauauen, Schönböck et al., Wien, 1997)

Das Kraftwerk Wolfsthal-Bratislava II ist bei Stromkilometer 1872,8 vorgesehen. Rückstaudämme sind aufgrund der geringen Fallhöhe rechtsufrig nur im Bereich des Hauptbauwerks und der Schifffahrtswarteländen sowie linksufrig bis zur Marchmündung vorgesehen. Der Aufstau der Donau bei der Marchmündung beträgt rund 2,5 m, sodass der Rückstau der March über 20 km reicht.

Die Verkürzung der freien Fließstrecke führt zu einer Einengung des Lebensraumes für rheophile Fischarten. Die veränderte Strömungsgeschwindigkeit im Stauraum führt zu verringerter Schleppkraft und zu geänderten Substratbedingungen, die eine Verschiebung des Artenspektrums zu stagnophilen Arten erwarten lässt. Das regionale Aussterben von gefährdeten Arten ist zu befürchten. Durch Überstauung und Errichtung von Dammbauten gehen bestehende ufergliedernde Biotope verloren oder werden verändert. Dynamische Uferstrukturen sind vor allem im mittleren und unteren Staubereich des Kraftwerks kaum mehr möglich.

Der Landschaftscharakter wird wesentlich durch die Niveauperänderungen im Gelände und die Umwandlung von Fließgewässerabschnitten in Abschnitte mit träge fließendem Gewässer verändert. Im Staurenbereich können Maßnahmen zur Sicherung der Grundwasserqualität notwendig werden.

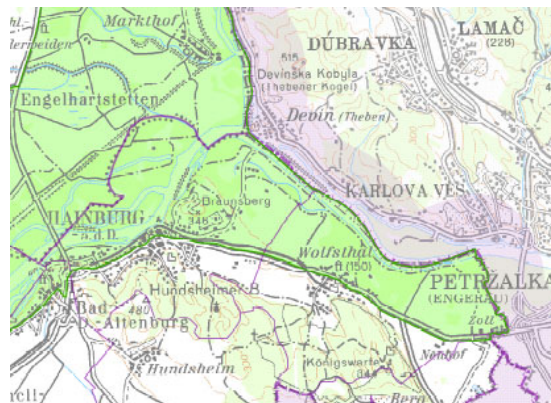


Abbildung: Ausschnitt aus der Karte des Nationalparks Donau-March-Auen. Ein Wasserkraftwerk Bratislava-Wolfsthal wie auch ein Pumpspeicher Devinsky lom an der Grenze hätte jedenfalls einen Einfluss auf den Nationalpark.

Zusammenfassend: Bei Realisierung des Kraftwerks Wolfsthal-Bratislava muss mit einer erheblichen und direkten Beeinträchtigung der Schutzziele in den nach FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie festgelegten Gebieten (Natura 2000 Gebiete), sowohl im Nationalparks Donauauen als auch im Gebiet der „Donau-March-Auen“ gerechnet werden.

Ergänzende Erläuterungen zum Projekt „Pumpspeicherkraftwerk Devinsky lom“ - Landschaftsmerkmale und Schutzgebietsfestlegung:

„Naturreservat Devinska kobyla“ (Schutzgebietsstufe 4 und 5)

Der Devínska Kobyla (deutsch: Thebener Kogel) ist ein Kalkberg in Bratislava in der Slowakei. Er ist Teil der Kleinen Karpaten, ist 514 m hoch und bildet mit dem gegenüber in Österreich gelegenen Braunsberg die Thebener Pforte. In der Nähe befinden sich die Flussläufe der Donau und der March, sowie die Burg Devín. Vom Gipfel hat man eine herrliche Aussicht nach Österreich, die Umgebung Bratislavas und nach Ungarn. Der Devínska Kobyla ist gleichzeitig namensgebend und der höchste Berg eines Teils der Kleinen Karpaten, der Devínske Karpaty.



Geschützte Lagerstätte Sandberg (höchste Schutzstufe 5)

Die Einzigartigkeit des Gebietes dokumentiert das Auftreten von 234 Pilzarten, 110 Flechtenarten, 100 Moosarten und 1 100 Pflanzenarten. An den südlichen und südwestlichen Hängen von Devínska Kobyla wachsen mehrere Trockenheit und Wärme liebende Gesellschaften mit seltenen und geschützten Pflanzenarten und Lebewesen. Die Wälder an den südwestlichen Hängen sind Reste der ursprünglichen wärmeliebenden Eichenwälder mit Flaumeiche, Sommereiche und Zerr-Eiche.

Durch das Nationale Naturreservat führt ein 4 km langer Lehrpfad. Die interessanteste Lokalität von Devínska Kobyla ist der abgedeckte Sand auf dem Gipfel **Sandberg**. Es befinden sich hier Gesteinsschichtenreste des Tertiärmeeres mit waagrecht gelagerten Schichten, deren Alter man auf 14 bis 16 Millionen Jahre schätzt. Auch heute noch kann man Versteinerungen von Meereslebewesen finden.



	Boden, Grundwasser	Oberflächenwasser	Luft	Klimatische Faktoren	Fauna, Flora, Lebensräume	Landschaft	Gesundheit der Bevölkerung
6.7 Strom							
6.7.21.2 Prioritäten bei der Strategie der Stromversorgungssicherheit 2013 bis 2030; unter Einbeziehung der geplante Projekte (Kap. 9. Prioritäten und geplante Projekte in der Energiewirtschaft)							
Verhandlungen mit den ausländischen Partnern über die Errichtung neuer zwischenstaatlicher Netzverbindungen, u. a. Stupava – Wien SO (AT) siehe Strategie, Kap. 6.7.13, S.121 „Sicherung der internationalen Stromübertragung 2013–2030	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen.	Auswirkungen durch Bau sind nicht auszuschließen.			Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind zu erwarten.	Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind zu erwarten.	Auswirkungen durch Bau/Betrieb/Störfälle sind nicht auszuschließen.



Zum Vorschlag „Höchstspannungsverbindungen Wien-Südost – Stupava“, siehe auch Kap. 6.7.13. „Sicherung der internationalen Stromübertragung 2013 bis 2030“ (Strategie, S. 121):

Realisiert werden kann die Errichtung einer neuen 400 kV-Leitung in der Trasse Moldava bzw. Rimavská Sobota – Sajoivanka (Ungarn) und der Trasse Stupava – Wien SO (A) entsprechend Terminvereinbarung mit der zweiten Seite. Für die Realisierung der 400kV-Leitung Stupava – Wien SO gibt es einen geltenden Vertrag über die Errichtung mit der österreichischen Seite. Es wird auch mit einer alternativen Lösung durch die Verbindung mit einer doppelten 400kV- Leitung von Station Podunajská Biskupice als Anbindung and die Leitung Győr (Ungarn) – Wien SO gerechnet. Diese Lösungen müssen auch von der ungarischen Seite akzeptiert werden.

Offene Fragen zu Höchstspannungsverbindungen Wien-Südost – Stupava:

- Aktuelle Planung in Österreich (Trassenauswahl, Trassenverlauf, Projektierungsstandards)?

Eine Leitungsverbindung von Wien-Südost nach Stupava (SK) betrifft jedenfalls Schutzgebiete nach Vogelschutz- oder FFH-Richtlinie innerhalb des Nationalparks Donau-Auen oder im Schutzgebiet Donau-March-Auen.

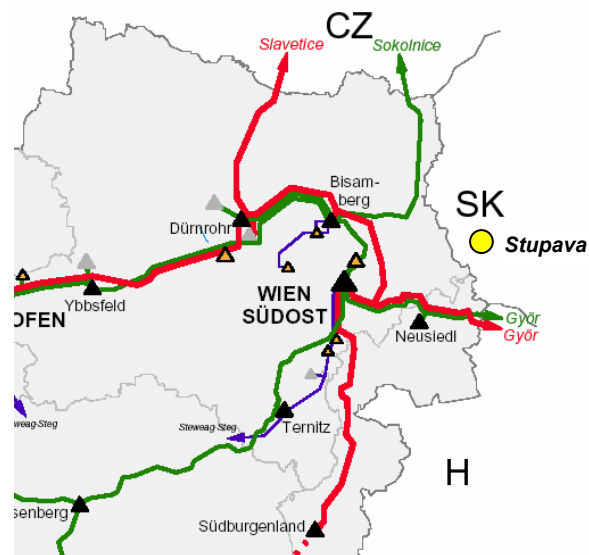


Abbildung: Höchstspannungsnetz APG, Stand 1.1.2007 (Quelle: Verbund)



umweltbundesamt^U

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at