

SERI Nachhaltigkeitsforschungs und -kommunikations GmbH
Garnisongasse 7/21, 1090 Wien



Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH
Heinrichstraße 30, 49080 Osnabrück



Auswirkungen einer anhaltenden Wachstumsschwäche. Eine Szenarienanalyse

Publizierbarer Endbericht

Andrea Stocker, Anett Großmann, Marc Ingo Wolter, Elke Pirgmaier, Friedrich Hinterberger

Im Auftrag von:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz



Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung



Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und
Wasserwirtschaft



lebensministerium.at

Wien, April 2011

Inhalt

Zusammenfassung	3
Executive Summary	5
1 Einleitung: Fragestellung und Vorgehensweise	7
2 Das Referenzszenario	8
3 Das Wachstumsschwacheszenario	9
3.1 Inländische Wachstumsschwächefaktoren	9
3.2 Ausländische Wachstumsschwächefaktoren	11
3.3 Modellierungsergebnisse des Wachstumsschwacheszenarios	12
4 Maßnahmenszenario	17
4.1 Auswahl der Maßnahmen	17
4.2 Modellierungsergebnisse des Maßnahmenszenarios	18
5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	23
6 Weiterer Forschungsbedarf	24
7 Literatur	26

Zusammenfassung

Das Projekt „Auswirkungen einer anhaltenden Wachstumsschwäche. Eine Szenarienanalyse“ beschäftigte sich mit der Frage, wie die österreichische Wirtschaft und Gesellschaft mit einem dauerhaft geringen Wirtschaftswachstum (gemessen am Bruttoinlandsprodukt) zurecht kommen kann.

Um die Gründe, Konsequenzen und Strategien im Umgang mit einer anhaltenden Wachstumsschwäche angemessen analysieren zu können, wurden ein Wachstumsschwäche- und ein Maßnahmenzenario entwickelt und mit dem Umwelt-Energie-Wirtschaft-Modell e3.at¹ umfassend analysiert. Durch diese integrierte Betrachtung wurden sich gegenseitig verstärkende aber auch kompensierende Wirkungen sichtbar.

Im „**Wachstumsschwäch Szenario**“ wurden inländische und ausländische Faktoren miteinander kombiniert und einem Referenzszenario ohne Wachstumsschwäche gegenübergestellt. Als ausländische Ursachen wurden eine Verschlechterung der Außenhandelsbilanz und Preissteigerungen bei Ressourcen betrachtet. Als inländische Ursachen wurden eine anhaltende Konsumzurückhaltung der privaten Haushalte sowie ein verändertes Zuwanderungsverhalten und ein damit verbundenes vermindertes Arbeitskräfteangebot angenommen.

Die identifizierten Gründe wurden so aufeinander abgestimmt, dass eine durchschnittliche Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts von 0,55% per anno bis 2025 erreicht wurde. Diese Wachstumsrate wurde in Abstimmung mit den AuftraggeberInnen als gangbare Lösung ausgewählt. Eine stärkere Abschwächung des Wachstums wurde vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung als nicht plausibel erachtet. Für das Referenzszenario wurde eine durchschnittliche Wachstumsrate des österreichischen Bruttoinlandsprodukts von ca. 2,0% p.a. angenommen.

Die Szenarioergebnisse zeigen, dass die makroökonomischen Folgen einer Wachstumsschwäche in Österreich markant sind: Am Arbeitsmarkt kommt es neben einer Verknappung des Arbeitsangebotes (infolge der reduzierten Migration) auch zu einer verringerten Arbeitsnachfrage, da die Konsum², die Investitions- und die Exportnachfrage nachlassen. Auch der Staatshaushalt ist negativ betroffen. Zwar wachsen die Staatsausgaben wegen der geringeren Bevölkerungsentwicklung langsamer, die Steuereinnahmen verringern sich jedoch im größeren Ausmaß. Dennoch ist nicht von einem „Weniger“ sondern nur von einem „weniger Mehr“ auszugehen. Trotz der teilweise erheblichen Eingriffe steigt im Wachstumsschwäch Szenario das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf. Der Konsum pro Kopf entwickelt sich jedoch erst zum Ende des Simulationszeitraums – aufgrund des unterstellten geringeren Bevölkerungsanstiegs – positiv.

Aus ökologischer Perspektive führt eine anhaltende Wachstumsschwäche in Österreich unter den gegebenen Rahmenbedingungen zwar zu einem geringeren Anstieg des Ressourcenverbrauchs als im Referenzszenario, jedoch nicht zu einer absoluten Reduktion im Zeitablauf. Auch die CO₂-Emissionen steigen über die Zeit weiterhin leicht an. Es kann daher nicht davon

¹ Eine detaillierte Beschreibung des Modells geben Großmann und Wolter (2010) (siehe auch www.energiemodell.at).

² Der Konsum ist doppelt betroffen. Einerseits aufgrund der unterstellten anhaltenden Konsumschwäche und andererseits durch die induzierten Einkommenseffekte.

ausgegangen werden, dass eine anhaltende Wachstumsschwäche automatisch in der Lage ist, energie- und umweltpolitische Zielsetzungen zu erfüllen.

Aufbauend auf den Ergebnissen des Wachstumsschwächeszenarios wurde in einem **Maßnahmenszenario** analysiert, ob und wie politische Maßnahmen in der Lage sind, negativen Auswirkungen einer Wachstumsschwäche entgegen zu wirken. Die Maßnahmen wurden so konzipiert, dass sie der öffentlichen Hand keine zusätzlichen Kosten verursachen. Ebenso wurde auf explizit wachstumsfördernde Maßnahmen verzichtet.

Konkret wurden in Abstimmung mit den AuftraggeberInnen und ausgewählten ExpertInnen die folgenden Maßnahmen ausgewählt:

- 10%ige Arbeitszeitverkürzung, die kostenneutral gestaltet wird, d.h. die Löhne erhöhen sich im Ausmaß der induzierten Produktivitätseffekte
- Öko-soziale Abgabenreform (einerseits Erhöhung der Mineralölsteuer und andererseits Reduzierung der Sozialversicherungsbeiträge, die zu gleichen Teilen von den ArbeitnehmerInnen und den ArbeitgeberInnen getragen wird),
- Abbau umweltkontraproduktiver Subventionen (im Ausmaß von ca. 1 Mrd. jährlich bis 2025),
- Förderung einer höheren Dienstleistungsnachfrage der Privaten Haushalte (Nachfrage nach arbeitsintensiven Dienstleistungen am privaten Konsum erhöht sich pauschal um ca. 3 Prozentpunkte bis 2025, gleichzeitig reduzieren Private Haushalte ihre Konsumausgaben für umweltschädliche Güter).

Die Modellierungsergebnisse zeigen, dass mit gezielten Gegenmaßnahmen, die nicht auf eine Wachstumsbeschleunigung ausgerichtet sind, die negativen ökonomischen Folgen einer Wachstumsschwäche abgefedert werden können. Die Umsetzung der Arbeitszeitverkürzung und der ökosozialen Abgabenreform können Verschlechterungen auf dem Arbeitsmarkt reduzieren. Die negativen Effekte auf den Staatshaushalt können durch einen Abbau von umweltkontraproduktiven Subventionen verringert werden. Gleichzeitig werden Verhaltensänderungen bei privaten Haushalten induziert, die auf eine Reduktion des energie- und ressourcenintensiven Konsums abzielen. Neben den positiven ökonomischen Folgen wirken sich die vier getätigten Maßnahmen auch vorteilhaft auf die Umwelt aus. So reduzieren sich die CO₂-Emissionen im Vergleich zum Wachstumsschwächeszenario deutlich, trotzdem ist die Verminderung nicht ausreichend, um die österreichischen Klimaziele zu erreichen. Allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass die Maßnahmen nicht primär darauf ausgerichtet sind, energie- und klimapolitische Zielsetzungen zu erreichen. Sie dienen in erster Linie dazu, die negativen Folgen einer anhaltenden Wachstumsschwäche auf Beschäftigung, Konsum und Staatshaushalt abzufedern. Die Veränderungen des Materialeinsatzes sind zwischen Maßnahmen- und Wachstumsschwächeszenario gering, da die ergriffenen Maßnahmen hauptsächlich auf die Reduktion der CO₂-Emissionen abzielen.

Es ist essentiell, die angestrebten Veränderungen nicht einzeln zu analysieren. Erst bei einer integrierten Betrachtung werden sich gegenseitig verstärkende aber auch kompensierende Wirkungen sichtbar.

Executive Summary

The project “Implications of a persistent low growth path. A Scenario Analysis” deals with the question how the Austrian economy and society could cope with long-lasting low economic growth, measured in GDP.

The project started with a literature review about the reasons, consequences and measures for dealing with a persistent low growth. Following, a reference scenario with an average growth rate of the Austrian GDP of 2.0% per annum and a low-growth scenario with an average growth rate of 0.55% per annum until 2025 were designed. The low-growth scenario was based on domestic and foreign low-growth causes. Foreign causes were a deteriorating balance of trade and increasing resource prices; domestic causes were consumer restraint of households and less immigration.

The results show that the macroeconomic consequences of low growth in Austria are high: the labour market suffers from a shortage of labour supply (due to reduced migration) and from a reduced demand for labour (due to reduced demand in consumption, investments and exports). The effects of less employment in the integration scenario lead to a negative development of the available income of private households (tax rates and social security contributions being constant). Compared to the reference scenario, public debt is higher. Due to an assumption of slight population growth, public expenditures grow slower but tax incomes decrease at a higher rate.

Nevertheless per capita GDP increases during the whole simulation period. Per capita consumption, however, increases only at the end of the simulation period because of the assumed population changes.

From an ecological perspective a persistent low-growth rate in Austria leads to a slower increase of resource consumption, but not to an absolute reduction. CO₂-emissions also slightly increase in the scenarios. It can therefore not be assumed that low growth leads to achieving energy and environmental policy goals.

Based on the results of the low-growth scenario, a policy scenario analyzed whether and how policy measures are able to cope with the negative consequences of persistent low growth. Four measures that affect employment, consumption and government budget were chosen as these three areas can be influenced by domestic measures. The measures were designed not to create additional costs for national finances. Together with the clients and experts the following four measures were chosen:

- Reduction of working time by 10%; this measure was designed cost-neutral, i.e. wages increase by the degree of induced productivity effects.
- Introduction of a cost-neutral eco-social reform of levies; the petroleum tax was increased and social security contributions reduced; the reduction was equally shared between employees and employers.
- Reduction of environmentally harmful subsidies; about 1 billion annually until 2025.
- Promotion of the private demand for services; the demand for labour-intensive services of private consumption was assumed to increase at a standard rate of about 3% until 2025 while at the same time private households reduce their consumption expenditures for environmental harmful goods.

The modelling results show that these measures that do not aim to spur growth are suitable to reduce the negative economic effects of low growth. Implementing the working time reduction and the eco-social reform of levies can improve the labour market situation. The negative effects on the national budget can be diminished by a reduction of environmentally harmful subsidies. Induced behaviour changes of private households can reduce energy and resource-intensive consumption.

It is essential not to analyse the aspired changes separately. Therefore all scenarios were modelled with the integrated environment-energy-economy model e3.at³. Only an integrated view allows revealing mutual reinforcing but also compensating effects.

³ A documentation of the model e3.at is available on www.energiemodell.at

1 Einleitung: Fragestellung und Vorgehensweise

Das Projekt „Auswirkungen einer anhaltenden Wachstumsschwäche. Eine Szenarienanalyse“ beschäftigte sich mit der Frage, wie die österreichische Wirtschaft und Gesellschaft mit einem dauerhaft geringen Wirtschaftswachstum (gemessen am Bruttoinlandsprodukt) zurechtkommen kann.

Politische und wirtschaftliche Bewertungen der Leistungsstärke einer Volkswirtschaft stützen sich gegenwärtig vorwiegend auf die Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes (BIP). Das Wirtschaftswachstum dient als Indikator für den Erfolg einer Politik. Die derzeitigen ökologischen, ökonomischen und sozialen Entwicklungen legen aber den Schluss nahe, dass industrialisierte Länder wie Österreich sich eher auf ein dauerhaft geringeres Wachstum des BIP einstellen müssen (siehe etwa Pirgmaier et al. 2010). Die Frage, die wir hier behandeln, ist nicht, wie das Wachstum angekurbelt werden kann. Vielmehr geht es darum, sich Gedanken für den Fall zu machen, dass der Erfolg solcher Bemühungen begrenzt ist. Dann gilt es, sich zu überlegen, wie eine Gesellschaft mit einem geringeren Wachstum zurechtkommen kann. Dieser Herausforderung stellen wir uns in diesem Projekt.

Vor dem Hintergrund einer umfassenden Literaturanalyse zu den Gründen, Konsequenzen und Strategien im Umgang mit einer anhaltenden Wachstumsschwäche wurden inländische und ausländische Ursachen identifiziert, die in Österreich zu einem langfristig gebremsten Wirtschaftswachstum führen können.

Wissenschaftlich lassen sich die Gründe und Auswirkungen einer anhaltenden Wachstumsschwäche am Besten in Form von „was wäre wenn“-Positionen, also sogenannten **Szenarien**, analysieren. Szenarien sind Bilder von möglichen zukünftigen Entwicklungen – plausibel und konsistent, aber nicht unbedingt eine Fortschreibung von historischen und aktuellen Entwicklungen. Sie sind daher nicht als Prognosen zu verstehen (Jäger et al, 2008). Mit Szenarien ist es möglich, über das Gewohnte hinaus zu denken und so die unsichere zukünftige Entwicklung von verschiedenen Seiten zu beleuchten. Szenarien können dadurch helfen, Zielkonflikte und Wissenslücken aufzuzeigen. Sie dienen außerdem als Orientierung für Entscheidungssituationen, indem sie Probleme verdeutlichen, mit der die Politik konfrontiert ist und schaffen in diesem Sinne eine wichtige Grundlage für die Erarbeitung von Strategie- und Maßnahmenbündeln (Stocker und Bohunovsky, 2009).

Um die Gründe, Konsequenzen und Strategien im Umgang mit einer anhaltenden Wachstumsschwäche angemessen analysieren zu können, wurden ein Wachstumsschwäche- und ein Maßnahmenzenario entwickelt und mit dem Umwelt-Energie-Wirtschaft-Modell e3.at⁴ umfassend analysiert. Durch diese integrierte Betrachtung werden sich gegenseitig verstärkende aber auch kompensierende Wirkungen sichtbar.

Im „**Wachstumsschwächeszzenario**“ wurden inländische und ausländische Faktoren miteinander kombiniert und einem Referenzszenario ohne Wachstumsschwäche gegenübergestellt. Im nächsten Schritt wurde in einem **Maßnahmenzenario** analysiert, ob und wie politische Maßnahmen in der Lage sind, negativen Auswirkungen einer Wachstumsschwäche entgegen zu wirken. Die Auswahl fiel auf vier Maßnahmen, die auf Beschäftigung, Konsum und Staatshaushalt wirken: eine Reduktion der Arbeitszeit; eine ökologische Steuerreform; ein Abbau umweltkontraproduktiver Subventionen und die Förderung einer stärkeren Nach-

⁴ Eine detaillierte Beschreibung des Modells geben Großmann und Wolter (2010) (siehe auch www.energiemodell.at).

frage nach arbeitsintensiven Dienstleistungen. Die Maßnahmen wurden so konzipiert, dass sie der öffentlichen Hand keine zusätzlichen Kosten verursachen. Ebenso wurde auf explizit wachstumsfördernde Maßnahmen verzichtet.

Das gesamte Projekt, die Vorbereitung, Entwicklung, Modellierung und Auswertung der Szenarien, wurde von einem ExpertInnenrat begleitet.

Im Folgenden werden die Annahmen des Referenzszenarios (Kapitel 2) und des Wachstumsschwacheszenarios (Kapitel 3.1 und Kapitel 3.2) vorgestellt, um danach die Ergebnisse der Szenariomodellierung (Kapitel 3.3) zu diskutieren. In Kapitel 4 werden die Annahmen und die Ergebnisse des Maßnahmenzenarios beschrieben. Danach werden Schlussfolgerungen gezogen (Kapitel 5) und weiterer Forschungsbedarf (Kapitel 6) aufgezeigt.

2 Das Referenzszenario

Zunächst wurde ein Referenzszenario entwickelt, das jene zukünftige Entwicklung beschreibt, bei der keine Wachstumsschwäche eintritt. Das bedeutet, dass die weitere Entwicklung auf Grundlage der historischen Parameter fortgeschrieben wird. Durch das Referenzszenario wird es möglich, die Unterschiede zwischen den im Wachstumsschwacheszenario definierten Entwicklungen und der Entwicklung ohne Wachstumsschwäche abzubilden. Das Referenzszenario dient als Vergleichsbasis.

Mit den AuftraggeberInnen wurde vereinbart, dass im Referenzszenario eine durchschnittliche Wachstumsrate des österreichischen Bruttoinlandsprodukts von 2,0% p.a. angenommen wird. Damit ist sie verglichen mit der Entwicklung in der Vergangenheit etwas niedriger (1980-2008: 2,3% p.a., 2000-2008: 2,1% p.a.), aufgrund der Entwicklungen im Jahr 2010 (2%) und der Konjunkturprognose der OeNB (2010), die für 2011 ein BIP-Wachstum von 2,1% und für 2012 von 2,3% vorsieht aber durchaus plausibel⁵.

In Bezug auf die **Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und des Arbeitskräfteangebots** bis 2025 wird der Statistik Austria (2010, 2009a) und dem Kommissionsbericht (2010) folgend ein Anstieg der Erwerbsbeteiligung angenommen. Der Zuwachs von 2008 bis 2025 ist in erster Linie eine Folge von Wanderungsgewinnen (Nettozuwanderung von rund 30.000 Personen pro Jahr).

Nimmt man an, dass 70% der zuwandernden Menschen im Alter zwischen 15 und 65 Jahren sind, erhöht sich die Anzahl der erwerbsfähigen Personen pro Jahr um mindestens 21.000. Über den Zeitraum von 2010 bis 2025 wandern also insgesamt 315.000 Personen im erwerbsfähigen Alter zu.

Bezüglich der **Entwicklung des Staatshaushaltes** orientiert sich die österreichische Regierung an der Erreichung der Maastricht-Kriterien. Die Entwicklung des Staatshaushalts im Modell orientiert sich an den Plänen der Österreichischen Bundesregierung bis 2014. Ab dem Jahr 2016 ist die Entwicklung des Staatshaushaltes im Referenzszenario auf einen Ausgleich des Finanzierungssaldos ausgerichtet; d.h. es gibt nahezu keine Neuverschuldung.

Die österreichischen Exporte wiesen von 1995 bis 2008 eine durchschnittliche Wachstumsrate von 8% auf. Auf Grund der weltwirtschaftlichen Situation und unter der Annahme, dass die Expansion des Welthandels sich nicht in dem bisherigen Maße fortsetzt (IEA 2009), ge-

⁵ Die aktuellen Wirtschaftsprognosen des IHS und des WIFO gehen ebenso von einem BIP-Wachstum von über 2% aus.

hen wir davon aus, dass der **österreichische Export** bis ins Jahr 2025 im Durchschnitt um nahezu 6% p.a. wachsen wird.

Im World Energy Outlook des Jahres 2009 nimmt die IEA im Referenzszenario an, dass der **Ölpreis** bis 2025 auf 161,5 USD/Barrel (nominal) bzw. 107,5 USD/Barrel (real) ansteigt. Dieser durchschnittliche Rohölimportpreis, der von der IEA als Proxy für die internationalen Rohölpreise herangezogen wird, wird im Referenzszenario vorgegeben.

3 Das Wachstumsschwächeszenario

Im Wachstumsschwächeszenario ging es darum, mögliche Gründe für eine Wachstumsschwäche in Österreich zu erkennen und diese Gründe mit entsprechenden Annahmen zu untermauern. Dabei wurden inländische und ausländische Ursachen identifiziert, die in Österreich zu einem langfristig gebremsten Wirtschaftswachstum führen können. Als ausländische Ursachen werden eine Verschlechterung der Außenhandelsbilanz und Preissteigerungen bei Ressourcen betrachtet. Als inländische Ursachen wurden eine anhaltenden Konsumzurückhaltung der privaten Haushalte sowie ein verändertes Zuwanderungsverhalten und ein damit verbundenes vermindertes Arbeitskräfteangebot angenommen.

Die identifizierten Gründe wurden so aufeinander abgestimmt, dass eine durchschnittliche Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts von 0,55% per anno bis 2025 erreicht wurde. Diese Wachstumsrate wurde in Abstimmung mit den AuftraggeberInnen als gangbare Lösung ausgewählt. Eine stärkere Abschwächung des Wachstums, basierend auf entweder inländischen oder ausländischen Faktoren allein, wurde vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung als nicht plausibel erachtet.

Wie erwähnt betrachten wir zum einen inländische Gründe, die eine Wachstumsschwäche verursachen könnten sowie ausländische Faktoren.

3.1 Inländische Wachstumsschwächefaktoren

Für das Inland werden als Hauptgründe einer möglicher Wachstumsschwäche ein zurückgehendes Arbeitsangebot sowie eine Veränderung des Konsums, insbesondere der privaten Haushalte (und damit zusammenhängend auch eine Veränderung des Staatshaushalts) untersucht.

Da die Einwanderung nach Österreich als positiver Einflussfaktor auf das Wachstum gesehen wird (Bock-Schappelwein et al., 2008), sieht das Wachstumsschwächeszenario einen geringeren Anstieg der Erwerbspersonen infolge einer geringeren Einwanderung vor. Um Wachstumsschwäche zu generieren nehmen wir daher an, dass die Nettozuwanderung um 20.000 Personen pro Jahr geringer ausfällt als im Referenzszenario. Die Bevölkerung wächst demnach im Zeitraum 2010 bis 2025 um 2,5%. Die jährliche Zunahme der Bevölkerung liegt damit durchgehend auf dem Niveau der Jahre 1995 bis 1998. Das ist der Zeitraum mit den geringsten Zuwachsraten bezogen auf die Bevölkerung seit Eintritt in die EU.

Wie sich ein Rückgang des Arbeitsangebots auf das Wirtschaftswachstum auswirkt, hängt auch entscheidend von der **Höhe der Arbeitsproduktivität** ab, da sich die gesamtwirtschaftlichen Wachstumsraten aus den Veränderungen des eingesetzten Arbeitsvolumens (Vollzeitbeschäftigte bzw. geleistete Arbeitsstunden) und des Wachstums der Arbeitsproduktivität (BIP pro Vollzeitbeschäftigten bzw. BIP pro geleisteter Arbeitsstunde) ergeben (Hartwig, 2005).

Die gesamtwirtschaftliche Arbeitsproduktivität (gemessen als preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt pro unselbständigen Erwerbstätigen (in Vollzeitäquivalenten)⁶ ist ein Ergebnis der Modellierung. Die Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts wurde annahmegemäß im Referenzszenario (ca. 2% p.a.) und dem Wachstumsschwächeszenario (ca. 0,55% p.a.) vorgegeben. Die dahinterstehende Entwicklung in den Wirtschaftsbereichen impliziert die Arbeitsnachfrage. Tendenziell ist der Dienstleistungsbereich beschäftigungsintensiver als produzierende und verarbeitende Branchen. Die unterschiedliche Entwicklung der Branchen (Strukturwandel) bestimmt die gesamtwirtschaftliche Arbeitsproduktivität ebenfalls mit.

Bei einer anhaltenden, längerfristigen Wachstumsverlangsamung ist von geänderten Auswirkungen auf die Arbeitsproduktivität auszugehen. Die historisch zu beobachtende Entwicklung der Arbeitsproduktivität kann nicht ohne weiteres auf ein Wachstumsschwächeszenario übertragen werden.

Grundsätzlich ist der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität positiv mit dem Wirtschaftswachstum korreliert: sie ist hoch, wenn sich das Wirtschaftswachstum gut entwickelt und verringert sich bei einer abgeschwächten wirtschaftlichen Entwicklung (siehe beispielsweise Biffi, 2001). Eine Verlangsamung des Wirtschaftswachstums um einen Prozentpunkt führt nach Rowher (1982) zu einer Abschwächung der Produktivität um 0,36%. Bezogen auf die in diesem Projekt unterstellte Wachstumsdifferenz zwischen dem Referenzlauf und dem inländischen und ausländischen Wachstumsschwächeszenario, leitet sich ein **Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität von 1% p.a.** ab. Im Unterschied dazu wächst die Arbeitsproduktivität im Referenzszenario mit durchschnittlich 1,4% p.a. (bei einem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum von 2% p.a.).

Für die zukünftige **Konsumentwicklung privater Haushalte** ist zu erwarten, dass der Ausstattungsgrad der Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern (wie Haushalts-, Kommunikationsgeräten und Unterhaltungselektronik oder PKWs) nicht mehr in allen Bereichen massiv ansteigen wird. Es geht vorrangig um den Ersatz der bestehenden Güter durch gleichwertige oder qualitativ hochwertigere Konsumgüter. Neben diesen partiellen Sättigungstendenzen werden auch erhöhte Ausgaben für die individuelle Altersvorsorgesicherung unterstellt. Neben den exogenen Einflüssen sorgen auch modellendogene Zusammenhänge für dieses Ergebnis: Steigende Preise und ein im Vergleich zu den Vorjahren langsamer wachsendes verfügbares Einkommen (folgt aus den Annahmen des Wachstumsschwächeszenarios) schränken die Konsummöglichkeiten ein.

Bezüglich der **Entwicklung des Staatshaushalts** treffen wir im Wachstumsschwächeszenario die Annahme, dass der Defizitpfad in etwa um 0,7 % Prozentpunkte über jenem des Referenzszenarios liegt. Während die Ausgaben des Staates hauptsächlich wegen der geringeren Bevölkerungsentwicklung langsamer wachsen, werden die Einnahmen des Staates von mehreren Faktoren beeinflusst. Der verhaltenere Anstieg der Produktion im Vergleich zum Referenzszenario führt zu weniger Wertschöpfung. Dadurch sieht sich der Staat einer geringeren Bemessungsgrundlage für die Steuererhebung gegenüber.

Um das Defizit zu reduzieren, nehmen wir – dem Budgetbericht 2011 (BMF 2010a) folgend –

⁶ Durch die Messung der Arbeitsproduktivität über Vollzeitäquivalente (oder pro Arbeitsstunde) ist es möglich, die Arbeitszeit mit zu berücksichtigen. Beruht die Berechnung der Arbeitsproduktivität ausschließlich auf der Anzahl der Erwerbstätigen, kann die Arbeitszeit und demnach auch der Trend zur Teilzeitarbeit, nicht erfasst werden. Eine Ausweitung der erwerbstätigen Bevölkerung erhöht daher nicht zwingend das Arbeitsvolumen, da sich gleichzeitig das Ausmaß der Teilzeitarbeit verändern kann (Hartwig, 2005).

an, dass 60% der Konsolidierung durch ausgabenseitige Maßnahmen (Einsparungen) und 40% durch einnahmenseitige Maßnahmen erfolgen soll. Dieses Verhältnis wird auch ab 2015 beibehalten.

3.2 Ausländische Wachstumsschwächefaktoren

Da Österreich ein Land ohne große eigene Ressourcenvorkommen und daher auf den Import von Rohstoffen aus dem Ausland angewiesen ist, können auch **ausländische Gründe** für eine Wachstumsschwäche in Österreich verantwortlich sein. Beispielsweise bedingt Rohstoffknappheit steigende Rohstoffpreise und damit eine Erhöhung der Ausgaben für Importe. Gleichzeitig können für die im Inland produzierten Güter aufgrund der internationalen Wettbewerbssituation nicht entsprechende Preise durchgesetzt werden. Die Absatzchancen verschlechtern sich.

Konkret unterstellen wir eine Wachstumsrate der Exporte zwischen 2010-2025 bei durchschnittlich ca. 4,3 % pro Jahr. Im Vergleich zu den Vorjahren (2000 bis 2008: 6,5%) ohne Betrachtung des Jahres 2009 (2000 bis 2009: 3,5%) ist das eine deutliche Wachstumsverlangsamung.

Das Wachstumsschwächeszenario geht auch von deutlich steigenden Preisen für fossile Rohstoffe und Lebensmittel aus. Bezogen auf das Jahr 2009 verdoppeln sich die Preise für importierte Lebensmittel. Die Preise für fossile Brennstoffe sind im Jahr 2025 um das 2,5-fache höher als im Jahr 2009. Bei den fossilen Brennstoffen entspricht das in etwa dem historisch bereits beobachteten Anstieg seit dem Jahr 2000.

Die Annahmen für die Parameter des Referenzszenarios sowie des Wachstumsschwächeszenarios sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1. Szenarienüberblick

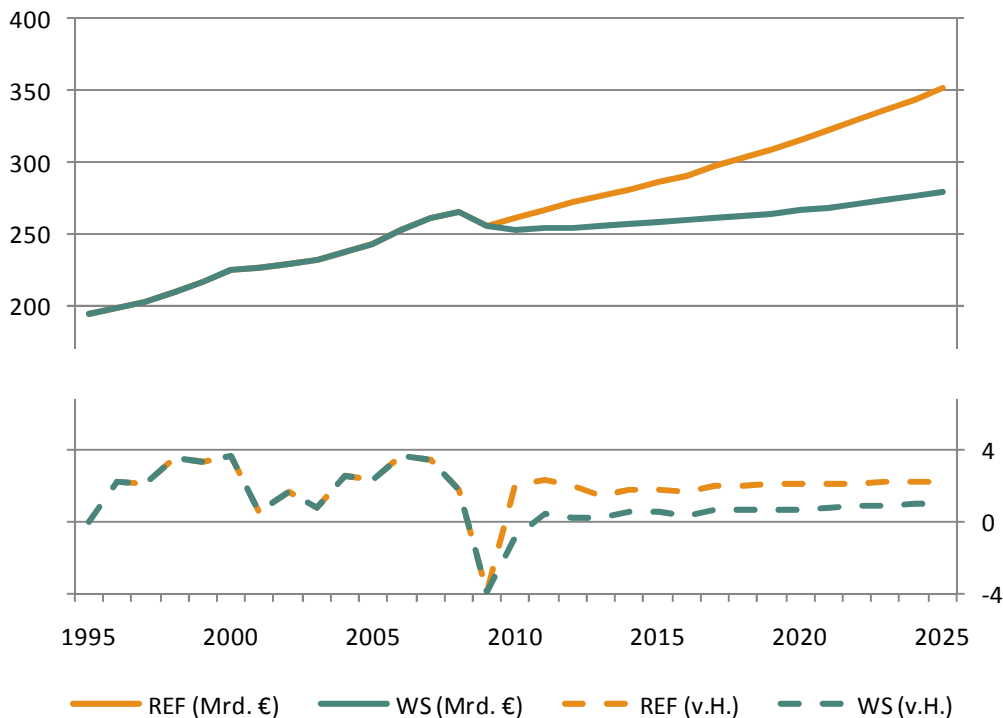
	Referenz	Wachstumsschwäche
Personen im erwerbsfähigen Alter	315.000 Personen im erwerbsfähigen Alter wandern netto zu (21.000 pro Jahr)	109.000 Personen im erwerbsfähigen Alter wandern netto zu (ca. 7.300 pro Jahr)
Konsumverhalten	Konsum- und Sparquote endogen	Exogene Verhaltensänderung, Sparquote -5 Prozentpunkte bis 2025 im Vergleich zu REF
Exporte	ca. 6% Wachstum p.a.	ca. 4,3% Wachstum p.a.
Welthandelspreise (Bsp. Ölpreis)	Im Jahr 2025 107,5 USD/Barrel (real)	Im Jahr 2025 182,75 USD/Barrel (real)
Defizitquote des Staates	Defizitquote bis 2025 tendenziell gegen Null	Bis zu 0,7 Prozentpunkte schlechter als REF
Arbeitsproduktivität (reales BIP je unselbstständig Erwerbstätigen in VZÄ)	ca. 1,4% p.a. (modellendogen bestimmt)	ca. 1% p.a.

3.3 Modellierungsergebnisse des Wachstumsschwächeszenarios

Die Darstellung der Ergebnisse des Wachstumsschwächeszenarios erfolgt auf zwei Arten: sowohl im Vergleich zum Referenzszenario als auch in Form der absoluten Entwicklung über die Zeit. Das Wachstumsschwächeszenario wird in den Tabellen und Abbildungen mit „WS“, das Referenzszenario mit „REF“ abgekürzt.

Aus Abbildung 1 ist die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts im Wachstumsschwächeszenario ersichtlich. Im Vergleich zum Referenzszenario ist das Wirtschaftswachstum zwar wesentlich geringer, über die Zeit erhöht es sich aber doch geringfügig. Die durchschnittliche Wachstumsrate beträgt im Wachstumsschwächeszenario ca. 0,55% p.a. Im Referenzszenario (REF) erreicht das Bruttoinlandsprodukt ein durchschnittliches Wachstum von knapp 2% pro Jahr.

Abbildung 1 Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (preisbereinigt) im Referenz- und im Wachstumsschwächeszenario (absolut und Wachstumsraten)



Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

Aufgrund der schwächeren Bevölkerungsentwicklung werden Konsum und Investitionen in ihrer Entwicklung negativ beeinflusst. Der Konsum wird zusätzlich durch die Konsumzurückhaltung der privaten Haushalte verringert. Der Außenhandelsaldo schwächt sich wegen der unterstellten Exportentwicklung im Vergleich zum Referenzszenario ab.

Konsum und Export sind im Wachstumsschwächeszenario ähnlich stark betroffen. Im Vergleich zur Referenz beträgt die relative Abweichung für den privaten Konsum bzw. die Exporte im Jahr 2025 -20% bzw. -21%. Während das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt pro Kopf auch im Wachstumsschwächeszenario absolut zunimmt, trifft das für den Konsum pro Kopf nicht zu. Erst im letzten Fünfjahresabschnitt können wieder positive Wachstumsraten

erreicht werden (vgl. Tabelle 2). Im Jahr 2025 ist der Konsum pro Kopf dennoch kleiner als im Jahr 2010. Zwischen 2010 und 2025 geht der Konsum pro Kopf um 3,7% zurück.

Nicht nur die geringere Dynamik der Bevölkerungsentwicklung sondern auch die geringere Einkommensentwicklung der Privaten Haushalte belasten die Wohnungsbauinvestitionen. Während die Bevölkerungsdynamik die Anzahl der Haushalte in Österreich und damit den Wohnungsneubau nachhaltig beeinflusst, reduziert sich gleichzeitig die Investitionstätigkeit (Aus-, Umbau) im Wohnungsbestand.

Verglichen mit dem Referenzszenario ist auch der Schuldenstand höher. Zwar wachsen die Staatsausgaben wegen der geringeren Bevölkerungsentwicklung langsamer, die Steuereinnahmen verringern sich jedoch im größeren Ausmaß. Der verhaltenere Anstieg der Produktion im Vergleich zum Referenzszenario führt zu weniger Wertschöpfung. Dadurch sieht sich der Staat einer geringeren Bemessungsgrundlage für die Steuererhebung gegenüber.

Die **Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt** ist durch folgende Wirkungen gekennzeichnet: Grundsätzlich bestimmt sich das Niveau der Arbeitskräftenachfrage über die Produktion, die Produktivität und die effektive jährliche Arbeitszeit. Der Bedarf an Erwerbstätigen ist demgemäß umso höher, je mehr Güter und Dienstleistungen real produziert werden, aber umso geringer, je produktiver die Erwerbstätigen pro Stunde und je länger sie pro Jahr arbeiten.

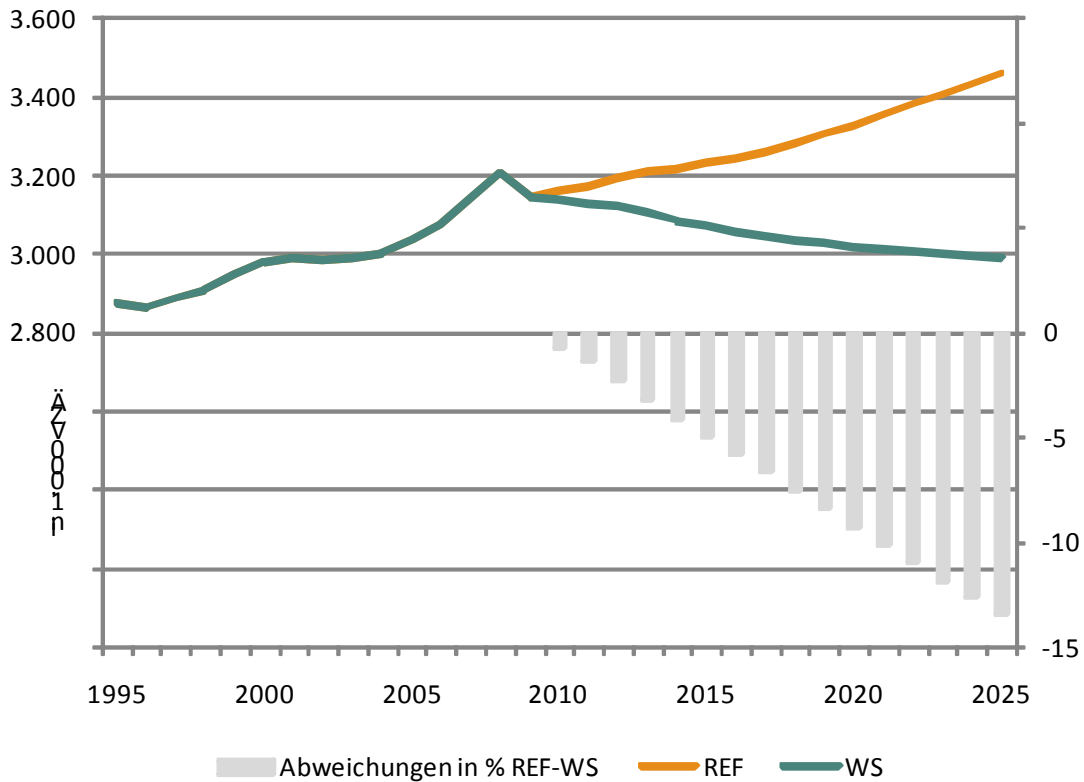
Auch die Wirtschaftsstruktur beeinflusst die Arbeitsnachfrage maßgeblich. Einhergehend mit dem Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen werden mehr Arbeitskräfte nachgefragt, da Dienstleistungen (v.a. wissensbasierte Bereiche, F&E) als tendenziell beschäftigungsintensiver angesehen werden (siehe z.B. Fretschner et al., 2002).

Das Niveau des Arbeitsangebots wird hauptsächlich durch die demographische Entwicklung (Verschiebung der Altersstruktur, Wanderungsbewegungen) aber auch durch die Wahl der Erwerbsbeteiligung und die jährliche durchschnittliche Arbeitszeit bestimmt.

Im Wachstumsschwächeszenario wirken sich der geringere Bevölkerungszuwachs, die Konsumzurückhaltung und die weniger starke Exportnachfrage im Vergleich zum Referenzszenario unterschiedlich auf den Arbeitsmarkt aus: Während die reduzierte Migration auch zu einer deutlichen Verknappung des Arbeitsangebotes führt, ist gleichzeitig die Arbeitsnachfrage wegen der nachlassenden Nachfrage (Konsum, Investitionen und Exporte) geringer, wodurch die Produktion weniger stark wächst als im Referenzszenario. Die Anzahl der unselbständig Erwerbstätigen gemessen in Vollzeitäquivalenten geht um ca. 13,5% gegenüber dem Referenzszenario bis zum Jahr 2025 und auch absolut gesehen zurück (siehe Abbildung 2).

In Bezug auf die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte werden sowohl niedrige und mittlere, als auch höhere Qualifikationen weniger nachgefragt, da aufgrund der Wachstumsschwäche auch insgesamt weniger Arbeitskräfte beschäftigt werden. Prozentual gehen alle Qualifikationen etwa gleich stark zurück, absolut gesehen, sind die Hochqualifizierten weniger stark betroffen.

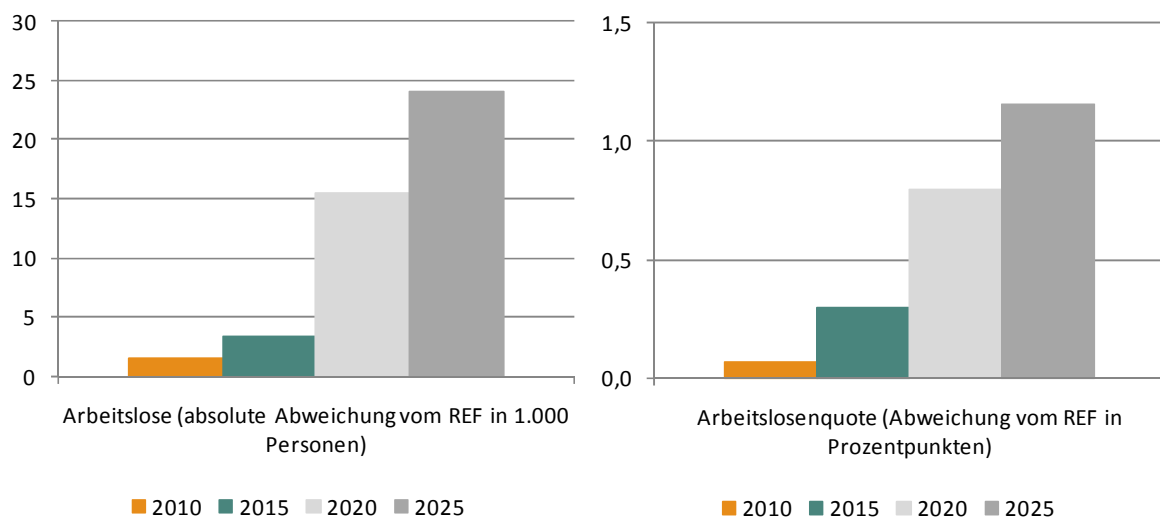
Abbildung 2 Entwicklung der unselbstständig Erwerbstätigen (Vollzeitäquivalente) im Referenz- und im Wachstumsschwächereszenario



Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

Die Zahl der Arbeitslosen nimmt sowohl im Referenzszenario als auch im Wachstumsschwächereszenario gegenüber dem Jahr 2009 ab. Allerdings sind sowohl die Arbeitslosigkeit als auch die Arbeitslosenquote im Wachstumsschwächereszenario höher als im Referenzlauf (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3 Entwicklung der Arbeitslosen und der Arbeitslosenquote im Wachstumsschwächereszenario im Vergleich zum Referenzszenario



Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

Durch den beschäftigungssenkenden Effekt des Wachstumsschwächeszenarios schwächt sich auch die Einkommenssteigerung gegenüber dem Referenzlauf ab. Bei unveränderten Steuersätzen und Sozialversicherungsbeiträgen ist auch der Anstieg des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte gegenüber dem Referenzlauf geringer. Trotzdem steigt das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen - also unter Einbeziehung der Preisentwicklung - um bis zu 3% pro Jahr.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Einkommensverteilung müssen Haushalte mit hohem Einkommen die größten Einbußen hinnehmen. Ihre starke Betroffenheit ist jedoch eine Folge der deutlich besseren Ausgangssituation.

Ausgabenseitig hat die Erhöhung der Energiepreise im Rahmen des Wachstumsschwächeszenarios zur Folge, dass die Energieausgaben für alle Haushaltstypen steigen. Allerdings werden Haushalte mit niedrigem Einkommen stärker belastet, da ihre Ausgaben für Güter des alltäglichen Bedarfs (z.B. Heizenergie) gegenüber den oberen Einkommensquintilen vergleichsweise hoch sind.

Das Sparvolumen der Privaten Haushalte pro Jahr bleibt im Wachstumsschwächeszenario hinter dem Referenzszenario zurück. Ursächlich dafür ist die verlangsamte Entwicklung des Einkommens der privaten Haushalte.

Die im Vergleich zum Referenzszenario geringere heimische Produktion reduziert die CO₂-Emissionen und den Materialeinsatz (gemessen als DMI⁷) im Inland. Gleichzeitig verringern sich durch die schwächere Importnachfrage Österreichs die importierten Materialverbräuche im Vergleich zum Referenzlauf. Im Zeitverlauf – verglichen mit der Situation in 2010 – steigen die CO₂-Emissionen und die Materialverbräuche aber weiterhin geringfügig an. Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass eine anhaltende Wachstumsschwäche automatisch in der Lage ist, energie- und umweltpolitische Zielsetzungen zu erfüllen.

Abschließend sind die beschriebenen Ergebnisse des Wachstumsschwächeszenarios in der Tabelle 2 in Zahlen dokumentiert.

⁷ Der DMI (Direct Material Input) berücksichtigt die mit der Erstellung von Wirtschaftsgütern unmittelbar verbundenen Ressourcenentnahmen, lässt jedoch ökologische Rucksäcke und die im Ausland verbliebenen Materialinputs importierter Vorleistungen und Güter außer Acht (vgl. Hinterberger et al., 1999).

Tabelle 2. Ergebnisse des Wachstumsschwacheszenarios - Entwicklung für ausgewählte Jahre in absoluten Größen sowie absolute und prozentuale Abweichungen vom REF (Komponenten des BIP preisbereinigt)

	WS		Abweichung von WS zum REF	
	absolut		absolut	prozentual
	2010	2025	2025	2025
Bevölkerung in 1.000 Personen	8.377	8.584	-320	-3,6
Bruttoinlandsprodukt				
... <i>gesamt in Mrd. €</i>	253	279	-73	-20,7
... <i>pro Kopf in €</i>	30.258	32.527	-6.995	-17,7
privater Konsum				
... <i>gesamt in Mrd. €</i>	142	140	-35	-19,9
... <i>pro Kopf in €</i>	16.998	16.358	-3.336	-16,9
Staatskonsum in Mrd. €				
... <i>gesamt in Mrd. €</i>	49	50	-5	-9,3
... <i>pro Kopf in €</i>	5.906	5.842	-367	-5,9
Investitionen in Mrd. €	48	51	-9	-14,4
Exporte in Mrd. €	125	236	-63	-21,1
Importe in Mrd. €	113	202	-39	-16,3
Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte in Mrd. €	171	220	-37	-14,4
unselbstständig Erwerbstätige in 1.000 Vollzeitäquivalenten	3.140	2.990	-470	-13,6
Erwerbstätigenquote*	70,9	67,8	-7,5	
Defizitquote	-4,2	-0,6	-0,1	
Energetischer Endverbrauch in PJ	1.086	1.167	-108	-8,5
CO ₂ -Emissionen in Mio. Tonnen	71	72	-9	-11,6
DMI in Mio. Tonnen	218	240	-53	-18,2

* selbstständig und unselbstständig Erwerbstätige im Verhältnis zur Bevölkerung zwischen 15 und 64 Jahren

Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

4 Maßnahmenzenario

4.1 Auswahl der Maßnahmen

Nachdem in den bisherigen Ausführungen die Auswirkungen einer anhaltenden Wachstumsschwäche im Vordergrund standen, geht es nun darum, Maßnahmen aufzuzeigen, die in der Lage sind, mit einer anhaltenden Wachstumsschwäche umzugehen.

Bei der Auswahl der Maßnahmen steht im Vordergrund, mögliche negative Folgen einer Wachstumsschwäche (z. B. Rückgang der Beschäftigung, Einkommensrückgänge, steigende Inlandspreise, eingeschränkter Handlungsspielraum des Staates, steigende Ausgaben für Ressourcen, relativ sinkender aber absolut steigender Ressourcenverbrauch und CO₂-Ausstoß) zu mindern, ohne dabei auf primär wachstumserhöhende Eingriffe zurückzugreifen. Das Ziel dieses Projekts ist es nicht, zu zeigen, wie eine Wachstumsschwäche durch Wachstum stimulierende Politik bekämpft werden kann.

Die Auswahl fiel auf vier Maßnahmen, die auf Beschäftigung, Konsum und Staatshaushalt wirken. Diese drei Bereiche wurden im Zuge der Entwicklung des Wachstumsschwäche-Szenarios als jene identifiziert, die sich durch inländische Maßnahmen verändern lassen (bei den Weltmarktpreisen für Energie ist dies beispielsweise nicht der Fall).

Konkret wurden in Abstimmung mit den AuftraggeberInnen und ausgewählten ExpertInnen die folgenden Maßnahmen ausgewählt:

- 10%ige Arbeitszeitverkürzung, die kostenneutral gestaltet wird, d.h. die Löhne erhöhen sich im Ausmaß der induzierten Produktivitätseffekte
- Öko-soziale Abgabenreform (einerseits Erhöhung der Mineralölsteuer und andererseits Reduzierung der Sozialversicherungsbeiträge, die zu gleichen Teilen von den ArbeitnehmerInnen und den ArbeitgeberInnen getragen wird),
- Abbau umweltkontraproduktiver Subventionen (im Ausmaß von ca. 1 Mrd. jährlich bis 2025),
- Förderung einer höheren Dienstleistungsnachfrage der Privaten Haushalte (Nachfrage nach arbeitsintensiven Dienstleistungen am privaten Konsum erhöht sich pauschal um ca. 3 Prozentpunkte bis 2025, gleichzeitig reduzieren Private Haushalte ihre Konsumausgaben für umweltschädliche Güter).

Kürzere Arbeitszeiten und eine öko-soziale Steuerreform sollen Veränderungen am Arbeitsmarkt herbeiführen, die Einnahmen aus dem Abbau von umweltkontraproduktiven Subventionen dienen zur Konsolidierung des Staatshaushalts, die stärkere Dienstleistungsorientierung soll eine Reduktion des energie- und ressourcenintensiven Massenkonsums erreichen. Mit allen Maßnahmen sind aber auch andere positive Wirkungen verbunden: So dienen die öko-soziale Steuerreform und der Abbau von umweltschädlichen Subventionen auch Umweltzielen. Kürzere Arbeitszeiten sollen gesundheitliche Risiken von Überbeanspruchung bzw. Angst vor Jobverlust verringern helfen. Die Förderung von arbeitsintensiven Dienstleistungen wirkt auch positiv auf den Arbeitsmarkt, da die Nachfrage nach arbeitsintensiven Produkten und Dienstleistungen erhöht wird.

Da sich die ausgewählten Maßnahmen auch gegenseitig beeinflussen, ist ihre integrative Analyse besonders wichtig. Sie werden daher zu **einem Maßnahmenzenario zusammengefasst** und mit dem Wachstumsschwächeszenario verglichen, um ihre Effekte aufzeigen zu

können. Diese Analyse erfolgt mit dem Modell e3.at.

4.2 Modellierungsergebnisse des Maßnahmenzenarios

Die Maßnahmen „Arbeitszeitverkürzung, ökosoziale Steuerreform und Abbau umweltkontraproduktiver Subventionen“ sowie die unterstellte höhere Dienstleistungsnachfrage privater Haushalte wurden ausgewählt, da sie vermuten lassen, negative Folgen einer Wachstumsschwäche (Arbeitsmarkt, Staatshaushalt) abmildern zu können ohne gleichzeitig wachstumssteigernd zu wirken. Aus den Ergebnissen des Wachstumsschwächeszenarios geht hervor, dass eine anhaltende Konsumschwäche zu Lasten von Dienstleistungen und damit überwiegend beschäftigungsintensiver Branchen geht. Mit den Maßnahmen „Arbeitszeitverkürzung“ und „Förderung einer höheren Dienstleistungsnachfrage privater Haushalte“ soll den negativen Folgen auf dem Arbeitsmarkt entgegengewirkt werden. Eine Entlastung der Arbeitskosten durch Umverteilung der Steuerlast von der Arbeit zu Ökosteuern (ökosoziale Steuerreform) kann ebenso vorteilhaft auf die Arbeitsnachfrage wirken.

Die Maßnahmen beinhalten entweder eine Umverteilung oder eine Reduktion von Zahlungen. Es wurden keine Maßnahmen integriert, die das Wachstum explizit stimulieren. Wirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt werden über Einkommens- und Preiswirkungen angestoßen, indem privaten Haushalten Geld „weggenommen“ (Subventionsabbau) wird bzw. indem sich das Preisniveau (Mineralölsteuer für Benzin und Diesel) erhöht.

Mit der Maßnahme „Abbau umweltkontraproduktiver Subventionen“ soll ein Beitrag zur Verbesserung der Staatsfinanzen geleistet werden. Die Ausgabenseite des Staates wird dadurch entlastet. Auf der Einnahmenseite des Staates kann es ebenso positive Wirkungen aufgrund der verbreiterten Steuerbemessungsgrundlage durch mehr Beschäftigung geben.

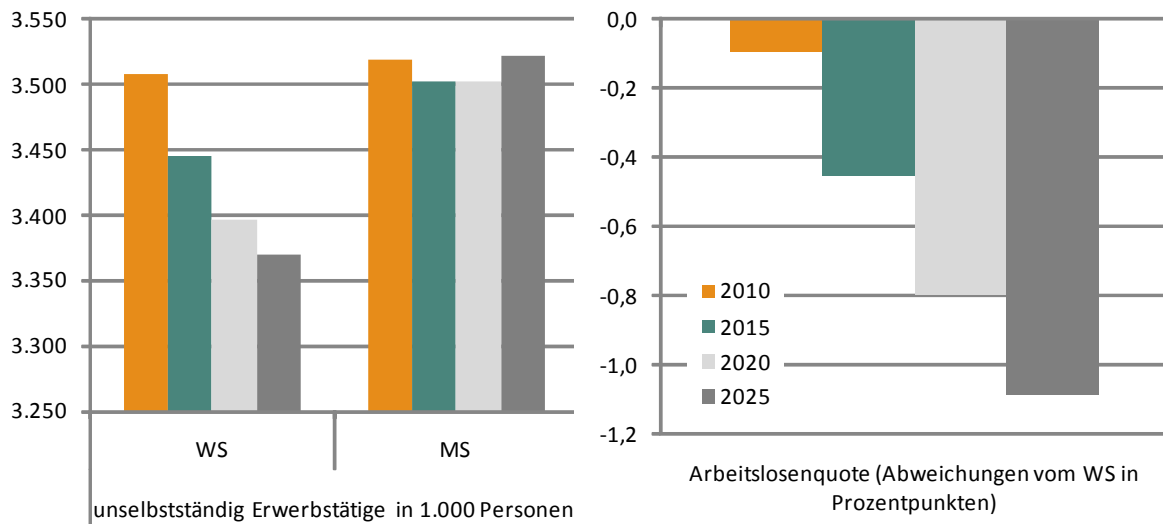
Die unterschiedlichen Maßnahmen greifen ineinander und werden deshalb auch in ein Maßnahmenzenario integriert. Das Maßnahmenzenario fußt auf dem Wachstumsschwächeszenario und wird im Folgenden mit diesem Szenario verglichen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Komplexität des Szenarios erheblich ist: Bei der Szenariogestaltung mussten die Interdependenzen zwischen dem ökonomischen Kern des Modells e3.at und seinen Modulen (Energiebilanz, Materialmodul, Wohnungsmodul der Bundesländer und Verkehrsmodul) berücksichtigt werden. Allerdings bleibt die Szenariogestaltung in Teilbereichen immer noch rudimentär. Jedes Teilszenario hätte wegen seiner Komplexität jeweils Gegenstand einer eigenen Studie sein können. In diesem Kontext ist das Ergebnis als eine erste Annäherung an die Problemstellung zu sehen.

Im Maßnahmenzenario (MS) ergeben sich auf dem **Arbeitsmarkt** positive Beschäftigungseffekte. Durch die Reduktion der Arbeitszeit werden bei gleichbleibender Nachfrage ceteris paribus mehr Beschäftigte (Personen) nachgefragt. Die Zahl der unselbstständig Erwerbstätigen steigt aber nicht im gleichen Umfang, da durch die induzierten Produktivitätseffekte die Löhne steigen. Die Arbeitskosten werden durch die Absenkung der Sozialversicherungsbeiträge im Rahmen der Maßnahme „ökosoziale Steuerreform“ gemindert. Auch durch die höhere Dienstleistungsnachfrage verstärken die induzierten Beschäftigungseffekte eine positive Wirkung am Arbeitsmarkt. Die Zahl der unselbstständig Erwerbstätigen ist gegenüber dem Wachstumsschwächeszenario um ca. 4,5% höher (ca. 152.000 Personen). Gegenüber dem Jahr 2009 steigt die Zahl der unselbstständig Erwerbstätigen bis 2025 leicht an. Die Ar-

beitslosenquote⁸ sinkt gegenüber dem Wachstumsschwacheszenario um einen Prozentpunkt (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4 Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt – Szenarien im Vergleich



Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

Der **Staatshaushalt** wird durch die Entwicklungen am Arbeitsmarkt positiv beeinflusst. Durch die höhere Wertschöpfung verbreitert sich die Bemessungsgrundlage u.a. der Einkommensteuern. Es sind zwar mehr Personen am Erwerbsleben beteiligt, aber die Löhne pro Kopf sind aufgrund der Arbeitszeitverkürzung geringer, so dass das Einkommensteueraufkommen nur langsam steigt. Die Einnahmen des Staates, der sowohl die Gebietskörperschaften als auch die Sozialversicherungen umfasst, werden gleichzeitig durch die geringeren Sozialversicherungsbeiträge geschmälert, was den positiven Effekt verringert.

Die höhere Dienstleistungsnachfrage der privaten Haushalte bei gleichzeitiger Reduktion der Güternachfrage beeinflusst die Struktur der Steuereinnahmen des Staates. Durch die geringere Steuerbelastung der Dienstleistungen fehlen dem Staat Gütersteuereinnahmen. Die Bemessungsgrundlage der Einkommensteuern steigt demgegenüber durch die geringfügig höhere Lohnsumme an.

Die Reduzierung umweltkontraproduktiver Subventionen hat positive Effekte auf den Staatshaushalt. Durch den Abbau der Subventionen in Höhe von ca. 1 Mrd. EUR p.a. wird der Staatshaushalt entlastet. Allerdings wird diese Entlastung durch indirekte Effekte reduziert. Sowohl private Haushalte als auch die Unternehmen tragen annahmegemäß den Wegfall der Förderungen jeweils zur Hälfte. Dadurch steht den WirtschaftsteilnehmerInnen weniger Ein-

⁸ Die Modellierung der Arbeitsnachfrage im e3.at Modell ist ausgereift und damit belastbar. Aussagen über die Arbeitslosigkeit bedingen allerdings gleichzeitig eine Aussage über das Arbeitsangebot. Die Modellierung des Arbeitsangebotes ist in e3.at bisher nur vereinfacht erfolgt. Veränderungen von alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsquoten sowie unterschiedliche Qualifikationen oder gar erlernte Berufe wurden bisher nicht berücksichtigt. Auch eine sachgerechte Berücksichtigung der gewünschten Arbeitsverhältnisse (Voll- oder Teilzeit) ist nicht erfolgt. Um der Komplexität eines segmentierten Arbeitsmarktes gerecht zu werden, arbeiten beispielsweise in Deutschland IAB, BIBB, FIT und GWS zusammen am qube-Projekt (www.qube-projekt.de). Im Rahmen von e3.at sind Aussagen über die Arbeitslosigkeit nur als eine grobe Einschätzung zu interpretieren.

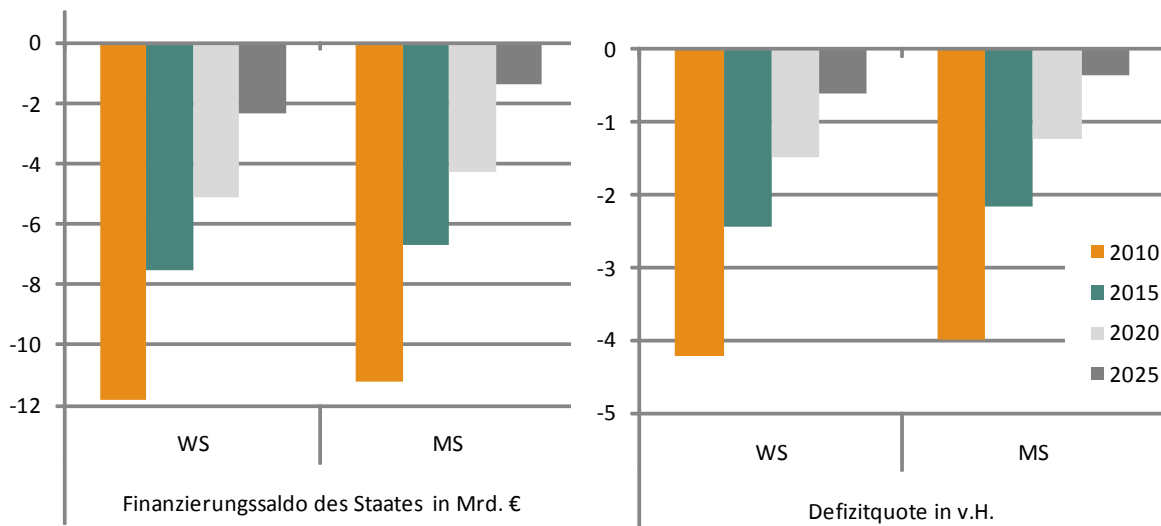
kommen zur Verfügung, was konsum- und produktionsreduzierende Wirkungen hat. Die Bemessungsgrundlage der Staatseinnahmen sinkt und kompensiert zum Teil die positiven Wirkungen auf das Staatsbudget.

Die Erhöhung der Mineralölsteuer für Benzin und Diesel um 0,23 EUR/Liter bzw. 0,32 EUR/Liter bewirkt ceteris paribus eine Erhöhung des Mineralölaufkommens. Das Mineralölaufkommen betrug im Jahr 2009 3,8⁹ Mrd. EUR bei einem Verbrauch von ca. 8 Mrd. Litern an Benzin und Diesel (Statistik Austria 2010b, Statistik Austria 2010c). Bezogen auf diesen Treibstoffverbrauch resultiert daraus ein zusätzliches Mineralölaufkommen von ca. 2,3 Mrd. EUR. Nicht berücksichtigt ist die Anpassungsreaktion der WirtschaftsteilnehmerInnen. Einerseits wird der „Tanktourismus“ zurückgehen (- 18% lt. Steining 2007), andererseits passen auch die inländischen Verkehrsteilnehmer ihr Fahrverhalten an die höheren Treibstoffpreise an. Das kann über eine Veränderung der Fahrleistung (weniger Fahren) erfolgen oder durch den Wechsel des Verkehrsträgers (Umstieg vom eigenen Auto zu öffentlichen Verkehrsmitteln).

Die Erhöhung der Treibstoffpreise bewirkt nicht nur Aufkommensänderungen bei der Mineralölsteuer sondern wirkt über Mengen- und Preisänderungen auch auf das Umsatzsteueraufkommen (Kummer und Schramm 2010).

Der Finanzierungssaldo und die Defizitquote verbessern sich aber insgesamt gegenüber dem Wachstumsschwächeszenario (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 5 Finanzierungssaldo des Staates und Defizitquote – Szenarien im Vergleich



Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

Die Wirkungen auf die CO₂-Emissionen und den Materialeinsatz gibt Abbildung 6 wieder. Die CO₂-Emissionen reduzieren sich aufgrund der vier getätigten Maßnahmen im Vergleich zum Wachstumsschwächeszenario zwar deutlich, trotzdem ist die Verminderung nicht ausreichend, um die österreichischen Klimaziele zu erreichen. Das österreichische Kyoto-Ziel beispielsweise sieht vor, dass die gesamten Treibhausgasemissionen um 13 % im Zeitraum

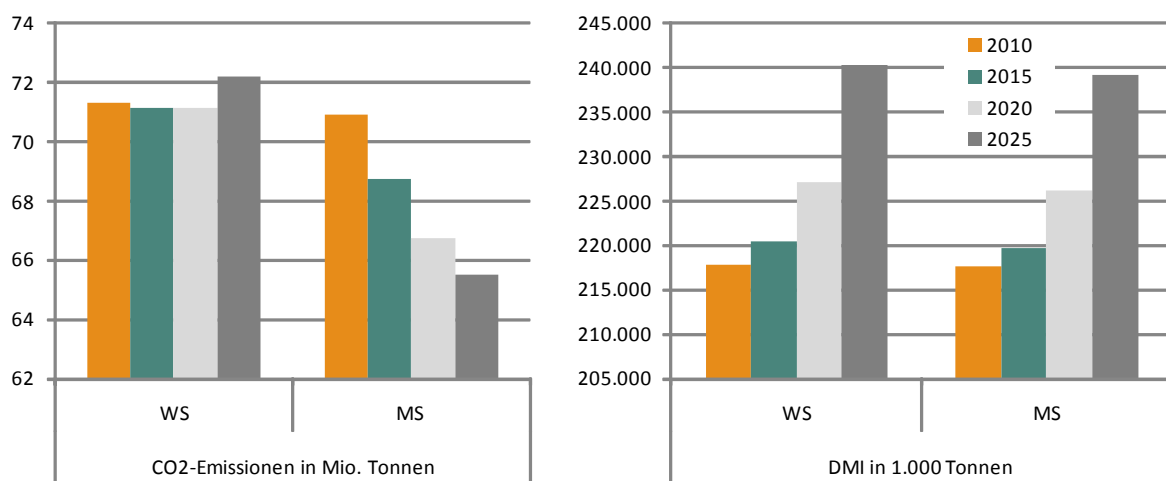
⁹ Davon ca. 228 Mio. EUR durch den Heizölverkauf (VCÖ vom 20.10.2010).

2008-2012 im Vergleich zum Basisjahr 1990, in dem sie 68,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente betragen, gesenkt werden müssen. Da das Modell e3.at nur CO₂ und nicht die gesamten Treibhausgase abbildet, läge das CO₂-Stabilisierungsziel von 1990 bei 62,08 Mio. Tonnen CO₂¹⁰. Würde man das Kyoto-Ziel von -13% nur auf diesen Teil beziehen, läge der CO₂-Referenzwert bei ca. 54 Mio. Tonnen.

Allerdings muss hier auch berücksichtigt werden, dass die Maßnahmen nicht primär darauf ausgerichtet sind, energie- und klimapolitische Zielsetzungen zu erreichen. Sie dienen in erster Linie dazu, die negativen Folgen einer anhaltenden Wachstumsschwäche auf Beschäftigung, Konsum und Staatshaushalt abzufedern.

Die Veränderungen des Materialeinsatzes sind zwischen Maßnahmen- und Wachstumsschwächeszenario verglichen mit den CO₂-Emissionen gering, da die ergriffenen Maßnahmen hauptsächlich auf die Reduktion der CO₂-Emissionen abzielen (wie die Abschaffung der Pendlerpauschale oder die Anhebung der Mineralölsteuer). Vergleichbare reduzierende Eingriffe sind im Bezug auf den Materialeinsatz nicht Teil des Szenarios.

Abbildung 6 Entwicklung der CO₂-Emissionen und des DMI - Szenarien im Vergleich



Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

Trotzdem wächst der Materialeinsatz im Vergleich zum Wachstumsschwächeszenario etwas weniger stark. Zwar schwächt sich durch die stärkere Dienstleistungsnachfrage der privaten Haushalte der Materialeinsatz stärker ab, aber durch die Einkommens- und Konsumeffekte wird er auch verstärkt. Vor allem sind die Entwicklung der Exporte und die damit verbundenen Importe kaum verändert. Außerdem bedingen die Maßnahmen einen verstärkten Einsatz von erneuerbarer Energie, speziell von Biomasse, wodurch sich der Materialeinsatz über die Zeit gesehen auch erhöht.

Das Wachstum des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts ist im Maßnahmen-szenario mit 0,51% p.a. geringer als im Wachstumsschwächeszenario (0,55% p.a.), wodurch ersichtlich wird, dass die ausgewählten Maßnahmen positive Wirkungen auf Arbeitsmarkt, Konsum und

¹⁰ Unter der Annahme, dass der Anteil der CO₂-Emissionen an den gesamten Treibhausgasen rund 80% beträgt (siehe z.B. Umweltbundesamt, 2009).

Staatsdefizit aufweisen, obwohl sie keine wachstumsfördernde Effekte zeigen. Das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf steigt gegenüber dem Wachstumsschwächeszenario weniger stark, da die Bevölkerungsentwicklung unverändert ist.

In Tabelle 3 sind die erläuterten Ergebnisse noch einmal zusammengefasst.

Tabelle 3. Ergebnisse des Maßnahmenzenarios - absolute Entwicklung sowie absolute und prozentuale Abweichungen des Maßnahmenzenarios vom Wachstumsschwächeszenario

	Entwicklung im MS		Abweichung von MS zu WS	
	absolut		absolut	prozentual
	2010	2025	2025	2025
Bevölkerung in 1.000 Personen	8.377	8.584	0	0,0
Bruttoinlandsprodukt				
... <i>gesamt in Mrd. €</i>	253	277	-1,8	-0,7
... <i>pro Kopf in €</i>	30.216	32.316	-212	-0,7
privater Konsum				
... <i>gesamt in Mrd. €</i>	142	137	-3,3	-2,3
... <i>pro Kopf in €</i>	16.912	15.974	-384	-2,3
Staatskonsum in Mrd. €				
... <i>gesamt in Mrd. €</i>	50	50	0,1	0,2
... <i>pro Kopf in €</i>	5.917	5.854	12	0,2
Investitionen in Mrd. €	48	51	0,2	0,5
Exporte in Mrd. €	125	236	0,1	0,0
Importe in Mrd. €	113	201	-1,0	-0,5
Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte in Mrd. €	170	223	3	1,5
unselbstständig Erwerbstätige in 1.000 Vollzeitäquivalenten	3.130	2.810	-180	-6,0
Erwerbstätigenquote*	71,1	70,9	3,1	
Defizitquote	-4,0	-0,4	0,2	
Energetischer Endverbrauch in PJ	1.081	1.077	-90	-7,7
CO ₂ -Emissionen in Mio. Tonnen	71	66	-7	-9,2
DMI in Mio. Tonnen	218	239	-1	-0,5

* selbstständig und unselbstständig Erwerbstätige im Verhältnis zur Bevölkerung zwischen 15 und 64 Jahren

Quelle: Eigene Berechnungen mit e3.at.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Im Rahmen der Studie konnten verschiedene Ursachen für eine Wachstumsschwäche ermittelt werden, die für Österreich relevant sind. Neben einer Verschlechterung der Außenhandelsbilanz zählen Preissteigerungen bei Ressourcen, eine Konsumzurückhaltung der privaten Haushalte und ein verändertes Zuwanderungsverhalten dazu.

Die Folgen einer Wachstumsschwäche auf die ökonomische Entwicklung Österreichs sind hoch:

Am Arbeitsmarkt kommt es neben einer Verknappung des Arbeitsangebotes (infolge der reduzierten Migration) auch zu einer verringerten Arbeitsnachfrage, da die Konsum-, die Investitions- und die Exportnachfrage nachlassen. Der beschäftigungssenkende Effekt des Wachstumsschwächeszenarios wirkt sich auch negativ auf die Entwicklung des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte aus (bei unveränderten Steuersätzen und Sozialversicherungsbeiträgen). Dies hat auch unterschiedliche Verteilungswirkungen zur Folge. Haushalte mit hohem Einkommen müssen die größten Einbußen hinnehmen. Ihre starke Betroffenheit ist jedoch eine Folge der deutlich besseren Ausgangssituation.

Verglichen mit dem Referenzszenario ist auch der Schuldenstand höher. Zwar wachsen die Staatsausgaben wegen der geringeren Bevölkerungsentwicklung langsamer, die Steuereinnahmen verringern sich jedoch im größeren Ausmaß.

Trotz der teilweise erheblichen Eingriffe steigt im Wachstumsschwächeszenario das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf. Der Konsum pro Kopf entwickelt sich jedoch erst zum Ende des Simulationszeitraums – aufgrund der unterstellten Bevölkerungsentwicklung – positiv. Daher ist nicht von einem „Weniger“ sondern nur von einem „weniger Mehr“ auszugehen. Die Konsumzurückhaltung wird als freiwilliges Verhalten der privaten Haushalte unterstellt und ist Bestandteil des Wachstumsschwächeszenarios.

Aus ökologischer Perspektive führt eine anhaltende Wachstumsschwäche in Österreich unter den gegebenen Rahmenbedingungen zwar zu einem geringeren Anstieg des Ressourcenverbrauchs als im Referenzszenario, jedoch nicht zu einer absoluten Reduktion im Zeitablauf. Auch die CO₂-Emissionen steigen in den Szenarien über die Zeit weiterhin leicht an. Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass eine anhaltende Wachstumsschwäche automatisch in der Lage ist, energie- und umweltpolitische Zielsetzungen zu erfüllen.

Aufbauend auf den Erkenntnissen des Wachstumsschwächeszenarios wurde in einem Maßnahmenzenario analysiert, ob und wie politische Maßnahmen in der Lage sind, mit einer anhaltenden Wachstumsschwäche umzugehen. Konkret wurden vier politische Maßnahmen ausgewählt und ausgestaltet: eine Reduktion der Arbeitszeit; eine ökologische Steuerreform; ein Abbau umweltkontraproduktiver Subventionen und die Förderung einer stärkeren Nachfrage nach arbeitsintensiven Dienstleistungen. Die ausgewählten Maßnahmen sollen vorrangig negative Folgen auf die Beschäftigung und den Staatshaushalt vermeiden helfen, da in diesen Bereichen Eingriffe von österreichischer Seite her möglich sind bzw. hier Ansatzpunkte gefunden werden können, die nicht direkt auf die Erhöhung des Wirtschaftswachstums abzielen. Die Maßnahmen wurden außerdem so konzipiert, dass sie der öffentlichen Hand keine zusätzlichen Kosten verursachen.

Die handelnden Akteure können mit gezielten Gegenmaßnahmen, die nicht auf das Ziel einer Wachstumsbeschleunigung ausgerichtet sind, die negativen Folgen einer Wachstumsschwäche mildern. Das gilt insbesondere für die Ergebnisse des Arbeitsmarktes aber auch des

Staatshaushaltes. So kann durch gezielte Arbeitszeitverkürzung das Arbeitsvolumen auf mehr Köpfe verteilt werden. Durch eine Umverteilung der Beitragslast von Arbeitskosten hin zu Ökosteuern kann eine Entlastung der Arbeitskosten erreicht werden. Dies würde den Lohnsteigerungen, beruhend auf einem knapper werdenden Arbeitsangebot, entgegenwirken und hätte zudem positive Umwelteffekte. Die negativen Effekte auf den Staatshaushalt können durch den Abbau von umweltkontraproduktiven Subventionen verringert werden, da dadurch zusätzliche Mittel zur Budgetkonsolidierung bereit stünden. In der unterstellten Krisensituation ist ein Handeln des Staates entscheidend. Besonders in einer Krise sollten die Staatsausgaben einzeln auf den Prüfstand gestellt werden. Ein gezielter Subventionsabbau verbessert die Einnahmeseite, gleichzeitig können Verhaltensänderungen bei privaten Haushalten induziert werden, die einen nachhaltigeren Umgang mit Ressourcen fördern. Auch die ökosoziale Steuerreform hat das Potential positive Veränderungen herbeizuführen.

Aus den Ausführungen wurde klar, dass die Maßnahmen nicht losgelöst voneinander zu betrachten sind, wodurch sie zu einem Maßnahmenzenario zusammengefasst und integrativ analysiert wurden. Erst bei einer integrierten Betrachtung werden sich gegenseitig verstärkende aber auch kompensierende Wirkungen sichtbar. In der vorliegenden Studie verstärkt der Abbau der Pendlerpauschale und des Kilometersgeldes die Wirkungen der Mineralölsteuererhebung in Bezug auf den Verbrauch von Treibstoffen.

Eine Abschätzung von Wirkungszusammenhängen und Entwicklungen ist besonders schwierig, sobald empirisch beobachtbare „normale“ Pfade verlassen werden. Das gilt u.a. für Produktivitätsentwicklungen. Gerade ein Szenario, das eine andauernde „anormale“ Entwicklung unterstellt, ist eine besondere Herausforderung für ökonometrische Modelle. Dem ExpertInnenkreis kam daher eine besondere Bedeutung zu. Modelle haben insbesondere die Aufgabe als Projektionsfläche für weitergehende Überlegungen zu dienen. Gleichzeitig ist die Herausforderung, komplexe Wirkungsszenarien konsistent abzubilden für das Projektteam erheblich. Auf Grund der unterstellten außerordentlichen ökonomischen Situation, sind auch die Gegenmaßnahmen in ihrer Fülle und Wirkungsweise komplexer.

6 Weiterer Forschungsbedarf

Im Zuge der Bearbeitung des Projekts hat sich auch weiterer Forschungsbedarf offenbart:

Obwohl die in diesem Projekt modellierten Szenarien sehr umfangreich sind, konnten einige wesentliche Einflussfaktoren auf das Wirtschaftswachstum nicht berücksichtigt werden. So werden die Wirkungen von Bildung und Qualifikationen nicht explizit betrachtet.

Zwar schreiben viele wissenschaftliche Arbeiten dem Humankapital der Bevölkerung eine wesentliche Rolle für das langfristige Wirtschaftswachstum zu. Daher scheint eine Berücksichtigung auch durchaus sinnvoll. Bisher erschweren jedoch Erfassungs- und Messprobleme eine adäquate Berücksichtigung von Bildungsaspekten in makroökonomischen Modellen. Einerseits stellt sich die Frage der Messbarkeit von besserer Bildung/Qualifizierung, andererseits ist eine Abschätzung eines tendenziell eher langfristigen Ansatzes innerhalb eines Zeithorizontes von 15 Jahren schwierig abzubilden. Öffentliche Investitionen in die Bildung (grundsätzlich kann auch über eine Erhöhung der privaten Bildungsausgaben nachgedacht werden) erhöhen zwar sofort die Ausgaben. Der erwartete Rückfluss (beispielsweise in Form von Steuereinnahmen infolge höherer Einkommen) folgt allerdings mit einer zeitlichen Verzögerung von mehreren Ausbildungs- bzw. Studienjahren. Geht man davon aus, dass auch das Lehrpersonal weiter- bzw. ausgebildet werden muss, verstärkt sich die zeitliche Verzögerung.

rung.

Des Weiteren müssen auch Annahmen über eine geänderte Arbeitsnachfrage (Qualifikationen und Berufe) getroffen werden. Treffen höher qualifizierte Arbeitskräfte (Arbeitsangebot) nicht auf die passende Nachfrage seitens der Unternehmen, würden die unterstellten ökonomischen Wirkungen verpuffen. Die Transmissionsmechanismen sind bei diesem Szenario sehr komplex und bedürfen flankierender Annahmen, die auch in der Literatur kontroversiell diskutiert werden. Zukünftige Arbeiten in der Wachstumsdebatte sollten den Zusammenhang zwischen Bildung und Wirtschaftswachstum aber trotzdem unbedingt aufgreifen. Die Folgen für die Arbeitsproduktivität, ausgelöst durch höhere Bildungsausgaben, sollten ebenfalls im Detail diskutiert werden.

Generell erscheint eine stetige Weiterentwicklung ökonometrischer Modelle, wie auch des Modells e3.at, sinnvoll, um vor allem soziale Nachhaltigkeitsaspekte besser analysieren zu können. Beispielsweise ist eine Verbesserung der Arbeitsangebotsmodellierung, die Informationen über die geschlechts-, alters- und qualifikationsspezifische Entwicklung der Erwerbsquoten bietet, wesentlich, um die zukünftige Entwicklung am Arbeitsmarkt mit ihren geänderten Rahmenbedingungen (stärkere Flexibilisierung, Anstieg atypischer Beschäftigungsformen, höhere Frauenbeteiligung, zunehmende Alterung der Bevölkerung, drohender Fachkräftemangel, Migration) besser untersuchen zu können.

Auch eine genauere Abbildung der Einnahmen und Ausgaben des Staates könnte dabei helfen, den Ausgabenanstieg, der sich durch die demographische Entwicklung (z.B. Überalterung der Gesellschaft) ergibt, detaillierter zu analysieren.

Ferner könnte auch die Modellierung des Konsums und das Verhalten der Haushalte noch umfassender erfolgen. Zwar ist mit dem Modell e3.at bereits jetzt eine Aussage zu Verteilungseffekten möglich, da Haushalte mit unterschiedlichem Einkommen und unterschiedlicher Größe berücksichtigt werden, die Ausstattung der Haushalte mit langlebigen Konsumgütern könnte jedoch noch detaillierter erfasst werden. So wäre es möglich, den Ressourcen- und Energieverbrauch unterschiedlicher Geräte und Konsumgüter genauer zu bestimmen.

Erstrebenswert scheint auch eine engere Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis – im konkreten Fall mit den am Projekt beteiligten Ministerien - um das gegenseitige Verständnis zu vertiefen. Grundsätzlich ist auch der Austausch mit ExpertInnen zu den im Modell erfassten Themenbereichen beizubehalten und zu vertiefen, um sowohl statistische wie auch ökonomische Besonderheiten der österreichischen Wirtschaft sachgerecht abbilden zu können.

7 Literatur

- Biffi, G. (2001). Die Entwicklung des Arbeitsvolumens und der Arbeitsproduktivität nach Branchen. WIFO Monatsberichte 1/2001.
- Bock-Schappelwein, J., Bremberger, C., Hierländer, R., Huber, P., Knittler, K., Berger, J., Hofer, H., Miess, M. & Strohner, L. (2008): Die ökonomischen Wirkungen der Immigration in Österreich 1989-2007. Wien.
- Fretschner, R., Hennicke, P., Hilbert, J. (2002). Ökoeffiziente Teriarisierung. Konzeptionelle Überlegungen und Schritte zu ihrer Realisierung. In: Bosch, G., Hennicke, P., Hilbert, J., Kristof, K., Scherhorn, G. (Hg.)(2002). Die Zukunft von Dienstleistungen: ihre Auswirkung auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität, Campus Verlag.
- Großmann, A., Wolter, M.I. (2010). Dokumentation des Modells „e3.at“. e-co Working Paper Nr. 3. Wien.
- Hartwig, J. (2005). Messprobleme bei der Ermittlung des Wachstums der Arbeitsproduktivität – dargestellt anhand eines Vergleichs der Schweiz mit den USA, KOF, Working paper Nr. 100, März 2005, revidiert im Mai 2005, Zürich.
- Hinterberger, F., Renn, S., Schütz, H. (1999). Arbeit – Wirtschaft – Umwelt. Wuppertal Papers Nr. 89, 1999, Wuppertal.
- IEA (2009). World Energy Outlook 2009.
- Jäger, J., D. Rothman, C. Anastasi, S. Kartha and P. van Notten (2008): ‘Training Module 6— Scenario development and analysis’, in L. Pintér, J. Chenje and D. Swanson (eds), IEA training manual: A training manual on integrated environmental assessment and reporting. United Nations Environment Programme and the International Institute for Sustainable Development.
- Kommission zur langfristigen Pensionssicherung (2010). Bericht über die langfristige Entwicklung der gesetzlichen Pensionsversicherung für den Zeitraum 2009 bis 2060. Wien.
- Kummer, S., Schramm, H.-J. (2010). Analyse der finanziellen Auswirkungen einer Mineralölsteuererhöhung im Zuge der Budgetsanierung 2010. Kurzfassung. Institut für Transportwirtschaft und Logistik, WU Wien. Im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich.
- OeNB (2010). Gesamtwirtschaftliche Prognose der OeNB für Österreich 2010 bis 2012. http://www.oenb.at/de/img/prognose_gewi2_10__tcm14-195036.pdf.
- OeNB und Statistik Austria (2010). Sektorale VGR in Österreich 2009. Integrierte Darstellung der Wirtschafts- und Finanzkonten für Haushalte, Unternehmen, Staat und Finanzsektor in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Sonderheft der Serie „Statistiken – Daten & Analysen“, Wien.
- Österreichische Bundesregierung (2010). Strategiebericht zum Bundesfinanzrahmengesetz 2011 – 2014. http://www.bmf.gv.at/Budget/Frderungsberichte/Bundesfinanzrahmen2_11088/Strategiebericht_2011_Internet.pdf
- Pirgmaier, E., Stocker, A., Hinterberger, F. (2010). Implications of a persistent low growth path. A Scenario Analysis; WP 1: Literature Review and Expert Interviews.
- Rohwer, Bernd (1982): Beschäftigungspolitik bei anhaltend geringem Wirtschaftswachstum.

- Eine Analyse der Beschäftigungswirkungen längerfristig niedriger Wachstumsraten und möglicher wirtschaftspolitischer Kompensationsstrategien. Volkswirtschaftliche Schriften Heft 317, Berlin.
- Statistik Austria (2009). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen 1976-2008, Wien.
- Statistik Austria (2009a). Bevölkerungsstand 1.1.2009, Wien.
http://www.statistik.at/dynamic/wcmsprod/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dID=58603&dDocName=042302
- Statistik Austria (2009b). Einkommen, Armut und Lebensbedingungen. Ergebnisse aus EU SILC 2007, Wien.
- Statistik Austria (2010). Arbeitsmarktstatistik. Jahresergebnisse 2009. Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung, Wien.
http://www.statistik.at/dynamic/wcmsprod/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dID=68236&dDocName=045066
- Statistik Austria (2010a). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen 1976-2009. Schnellbericht, Wien.
- Statistik Austria (2010b). Energiebilanzen Österreich 1970-2009. Wien.
- Statistik Austria (2010c). Gebarungen und Sektor Staat, Teil 2, Wien.
http://www.statistik.at/dynamic/wcmsprod/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dID=87426&dDocName=054020.
- Steininger, K., Hausberger, S. & Getzner, M. (2007). Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr. Informationen zur Umweltpolitik Nr. 175. Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien (Hrsg.), Wien.
- Stocker, A., Bohunovsky, L., (2009). Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Ausbaus von Erneuerbaren Energien. In: Wirtschaftspolitische Blätter 4/2009.
- Umweltbundesamt (2009). Emissionstrends 1990 – 2007. Ein Überblick über die österreichischen Verursacher von Luftschadstoffen (Datenstand 2009). Umweltbundesamt, Wien.
- VCÖ (2010): „VCÖ: Österreich hat im EU-Vergleich niedrige Mineralölsteuer Ausgabe: 2010-35 vom 01.03.2010 “ (<http://www.vcoe.at/start.asp?b=1&ID=8016>)