

Branchenszenarien Schweiz

Langfristszenarien zur Entwicklung der Wirtschaftsbranchen mit einem
rekursiv-dynamischen Gleichgewichtsmodell (SWISSGEM)

im Auftrag des Bundesamts für Energie

Arbeitsbericht

März 2005

Impressum

Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan
Titel: Branchenszenarien Schweiz
Untertitel: Langfristszenarien zur Entwicklung der Wirtschaftsbranchen mit einem rekursiv-dynamischen Gleichgewichtsmodell (SWISSGEM)
Auftraggeber: Bundesamt für Energie
Ort: Bern
Jahr: 2005

Projektteam Ecoplan

André Müller (Projektleitung)
Renger van Nieuwkoop

Der Bericht gibt die Auffassung der Autoren wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

Ecoplan

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Thunstrasse 22
CH - 3005 Bern
Tel +41 31 356 61 61
Fax +41 31 356 61 60
bern@ecoplan.ch

Postfach
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
Fax +41 41 872 10 63
altdorf@ecoplan.ch

Inhaltsübersicht

1	Ausgangslage, Fragestellung und Ziele	2
2	Vorgehen, verwendetes Instrumentarium	2
3	Simulationen.....	9
4	Detailresultate.....	13
5	Anhang: Backcasting- und Forecasting-Daten.....	20
6	Anhang: NOGA-Einteilung für die hergeleiteten Zeitreihen	25

1 Ausgangslage, Fragestellung und Ziele

Die Energieperspektiven UVEK/BFE sollen 2003 bis 2005 revidiert bzw. aktualisiert werden.

Für die Revision 2003 bis 2005 werden die bestehenden Modelle (bottom-up-Modelle für einzelne Sektoren und gesamtwirtschaftliche, ökonomische Modelle) ergänzt und aktualisiert. Als **Input für die sektoralen bottom-up-Modelle** sind vorgängig **Branchenszenarien** zu erstellen, welche kompatibel sind mit den makroökonomischen Vorgaben des Perspektivstabes des Bundesrates. Die **Ziele** der Analyse sind:

- Erstellung von Branchenszenarien bis 2035 (Bruttoproduktionswert, Wertschöpfung, Beschäftigung).
- Herstellung der Kompatibilität der Branchenszenarien mit den makroökonomischen Vorgaben des Perspektivstabes des Bundesrats (Szenario „Trend“) sowie ein Szenario „hohes BIP-Wachstum“ mit einer Wachstumsrate, welche 0.5% über der des Perspektivstabs liegt.
- Herstellung der Kompatibilität mit den Sektormodellen der Energieperspektiven (bspw. Gebäude- bzw. Flächenszenarien Wüest&Partner oder Industrie von Basics) und Bereitstellung von Zeitreihen für die Periode 1990 bis 2003 (Wertschöpfung, Bruttoproduktionswert) und 2001 bis 2035 (Beschäftigtenzahlen) für Konsistenzchecks mit den Sektormodellen.

2 Vorgehen, verwendetes Instrumentarium

2.1 Gleichgewichtsmodelle als Prognoseinstrument

Berechenbare dynamische Gleichgewichtsmodelle können als Prognoseinstrument eingesetzt werden, wenn folgende Bedingungen der Kalibrierung erfüllt sind:

- Der Gesamtdatensatz der Modelldaten stimmt überein mit den beobachteten Wirtschaftsdaten für ein aktuelles Jahr.
- Wenn kein vollständiger Datensatz für ein aktuelles Jahr vorliegt, sollten die Modellparameter für die Periode vom Modellstartjahr bis heute konsistent sein mit der historischen Entwicklung der im Modell abgebildeten Zeitreihen wie BIP, sektorale Ex- und Importe, Kapital- und Arbeitseinsatz, etc.

Die Prognosen gewinnen an Qualität wenn zusätzliche Informationen aus anderen Quellen (wie Prognosen aus ökonometrischen Modellen, Trendanalysen, etc.) für die Bestimmung der Modellparameter herangezogen werden.

In den nachfolgenden Abschnitten wird kurz auf die Methodik für die Erstellung der sektoralen Wertschöpfungsprognosen eingegangen.

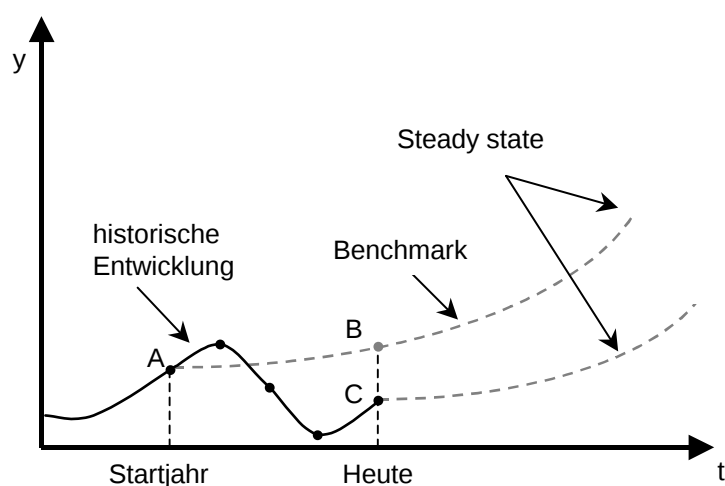
2.2 Methodisches Vorgehen

Für die Erstellung der Branchenszenarien halten wir uns dabei an die von Dixon/Rimmer entwickelte Methodik.¹

- **Schritt1 – Historische Kalibrierung für die Periode 1990 bis 2001**

Die aktuelle Schweizerische Input-Output Tabelle, die als Grundlage für berechenbare Gleichgewichtsmodelle dient, bezieht sich auf das Jahr 1998 („Startjahr“ in der Grafik 2-1). Würde man das Modell für Prognosen ab diesem Jahr einsetzen, ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass die tatsächliche Entwicklung der Wirtschaft für die Periode bis heute nicht richtig abgebildet wird. Prognosefehler entstehen weil nicht alle Faktoren, welche die Wirtschaft in dieser Periode beeinflusst haben, im Modell berücksichtigt werden können. Die fehlerhafte Prognose würde u.a. dazu führen, dass die vom Modell berechnete Struktur der Schweizerischen Wirtschaft nicht mit der beobachteten Struktur im aktuellen Jahr - übereinstimmt (Punkt B statt C in der Grafik).

Grafik 2-1: Historische Kalibrierung in einem Gleichgewichtsmodell



Um einen besseren Startpunkt für das Modell zu generieren (Punkt C in der Grafik), wird deshalb in einem ersten Schritt mittels Gleichgewichtsmodell die vergangene Entwicklung ab 1998 analysiert. Mit dieser so genannten historischen Kalibrierung wird das Gleichgewichtsmodell nicht mehr wie üblich benutzt zur Analyse von wirtschaftlichen Auswirkungen auf irgendwelche Massnahmen, sondern es wird anhand von aktuelleren Zahlen (bspw. der Beschäftigtenzahl) die beobachtete Entwicklung für die Periode 1998 bis 2001 exogen vorgegeben und andere Grössen (bspw. Technologievektor, Vorleistungsverflechtungen) dafür frei gegeben (endogenisiert).

¹ Dixon Peter B. and Maureen T. Rimmer (2002), Dynamic General Equilibrium Modelling for Forecasting and Policy. A Practical Guide and Documentation of MONASH. North Holland. Elsevier Science B.V. Amsterdam.

Diese historische Kalibrierung von Gleichgewichtsmodellen ist im Moment das beste Verfahren zur „Produktion“ eines sektoral desaggregierten jährlichen Datensets für ein aktuelles Jahr, das mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und anderen Statistiken voll kompatibel ist. Dieses Verfahren wurde bereits von Anderen früher schon benutzt, bspw. Dixon für Australien bei der Untersuchung des Strukturbruchs bei der australischen Automobilindustrie.²

Da für die Konsistenzchecks mit den Sektormodellen der Energieperspektiven zusätzlich Zeitreihen für Bruttoproduktionswert, Wertschöpfung und Beschäftigung für die Periode 1990 bis 2001 erstellt werden sollen, wurde das Backcasting nicht nur für die Periode 1998 bis 2001 sondern auch für die Periode 1990 bis 1998 eingesetzt.

- **Schritt 2 – Forecasting ab 2001 bis 2035**

Auch hier folgen wir Dixon und Rimmer und schlagen für das Forecasting ein ähnliches Verfahren wie oben beschrieben auch für die Bestimmung von Branchenprognosen mit berechenbaren Gleichgewichtsmodellen vor. Statt nur die durchschnittliche Wachstumsrate der Wirtschaft vorzugeben (Steady State), werden Zeitreihen aus makro-ökonomischen Studien bzw. „offiziellen“ Prognosen oder Modellen entnommen und zusätzlich endogene Variablen für eine von den Zeitreihen vorgegebenen Zeitraum exogenisiert. So konnten für diese Studie die Prognosen für das Bruttoinlandprodukt und die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung des seco und Prognosen für die Entwicklung im Gesundheitswesen (OECD) benutzt werden sowie ein Abgleich mit der Entwicklung der Bau-Investitionen (Wüst und Partner) vorgenommen werden (sowohl für das Szenario „Trend“ wie auch für ein Szenario „hohes BIP-Wachstum“).

Die Kalibrierung des Modells auf die vorgegebenen prognostizierten Werte liefert dann die Branchenszenarien, wobei hier sichergestellt wird, dass die sehr heterogen vorliegende Information (aus Modellen, Studien, Expertenmeinungen, usw.) in ein in sich konsistentes wirtschaftliches Datenset eingefügt wird.

Ursprünglich war für das Backcasting und Forecasting der Einsatz der volldynamisierten Version von Swissgem³ vorgesehen. Testläufe mit dieser Version ergaben aber massive Probleme, da die Software nicht im Stande war eine Lösung zu finden. Aus diesem Grund wurde eine rekursiv-dynamische Version von Swissgem eingesetzt. Dieses Modell wird für jedes Jahr einzeln gelöst. Die vom Modell berechneten Investitionen, die Abschreibungsrate und der Kapitalstock bestimmen jeweils die Höhe des Kapitalstocks im darauf folgenden Jahr.

² Vgl. u.a. Dixon Peter B. und Maureen T. Rimmer (1998), Forecasting and Policy Analysis with a dynamic CGE Model of Australia.

³ Swissgem ist Teil des im Auftrag der Bundeskanzlei von Ecoplan entwickelte Dienstleistungspaket im Bereich berechenbarer Gleichgewichtmodelle.

2.3 Daten

2.3.1 Einleitung

Für die Prognose der Branchenszenarien über die Periode 2001 bis 2035 wurden die vorhandenen Informationen über die Entwicklung verschiedener (gesamt-)wirtschaftlicher Grössen dem Modell als Randbedingungen vorgegeben:

- Die Entwicklung des **BIP** bzw. das **Produktivitätswachstum** und die Entwicklung der **Beschäftigung**.
- Entwicklung der **Gesundheitskosten**: Das massive Wachstum des letzten Jahrzehnts und verschiedene Studien lassen vermuten, dass das Gesundheitswesen in der Zukunft zu einer der wichtigsten Branchen wird. Wird für das Gesundheitswesen ein überproportionales Wachstum vorgegeben, bedeutet dies bei einem vorgegebenen BIP-Wachstum, dass andere Branchen unterproportional wachsen.
- Entwicklung der **Bauinvestitionen**: Bei der Abschätzung des Energiebedarfs spielen die Bauinvestitionen eine wichtige Rolle. Da das Gleichgewichtsmodell keine Angaben enthält über den Gebäude- und Wohnungsbestand in der Schweiz und die Bauinvestitionen auf einem hoch aggregierten Niveau abgebildet werden, wurde ein Abgleich mit den Resultaten von Wüest&Partner vorgenommen.

Grundsätzlich ist es möglich, noch mehr Informationen zur Entwicklung (gesamt-) wirtschaftlicher Grössen zu benutzen.

Eine weitere Möglichkeit zu besseren Branchen-Prognosen zu kommen, besteht in einer gründlichen Analyse der vergangenen Entwicklungen. Gibt man z.B. dem Modell die Entwicklung der Ex- und Importe für die Jahre 1990 bis 2001 vor, kann das Backcasting Informationen liefern, über die Entwicklung wichtiger Modellparameter, welche wiederum in die Zukunft extrapoliert werden können. Durch den sehr hohen Zeitaufwand für die Datenaufbereitung und die in der Einleitung erwähnten Probleme mit dem ursprünglich für die Branchenszenarien vorgesehene volldynamisierten Modell, war es nicht möglich das erweiterte Backcasting in diesem Projekt einzusetzen.⁴

⁴ Im Projekt «Strukturwandel – Ursachen, Wirkungen, Entwicklungen und Handlungsmuster im Rahmen der Strukturberichterstattung wird ein erweitertes Backcasting eingesetzt. Die Resultate aus diesem Projekte können später für Updates der Branchenszenarien eingesetzt werden. Vgl. dazu Müller, Cretegny, Oleschak (2005), Strukturwandel – Ursachen, Wirkungen und Entwicklungen, Strukturberichterstattung Nr. 29, Studienreihe des Staatssekretariats für Wirtschaft – Direktion für Wirtschaftspolitik, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft, Bern.

2.3.2 BIP-Entwicklung

Die dem Modell exogen vorgegebene Entwicklung des Bruttoinlandprodukts basiert auf der Prognose des seco und der dieser Prognose zu Grunde liegenden Beschäftigungsentwicklung⁵.

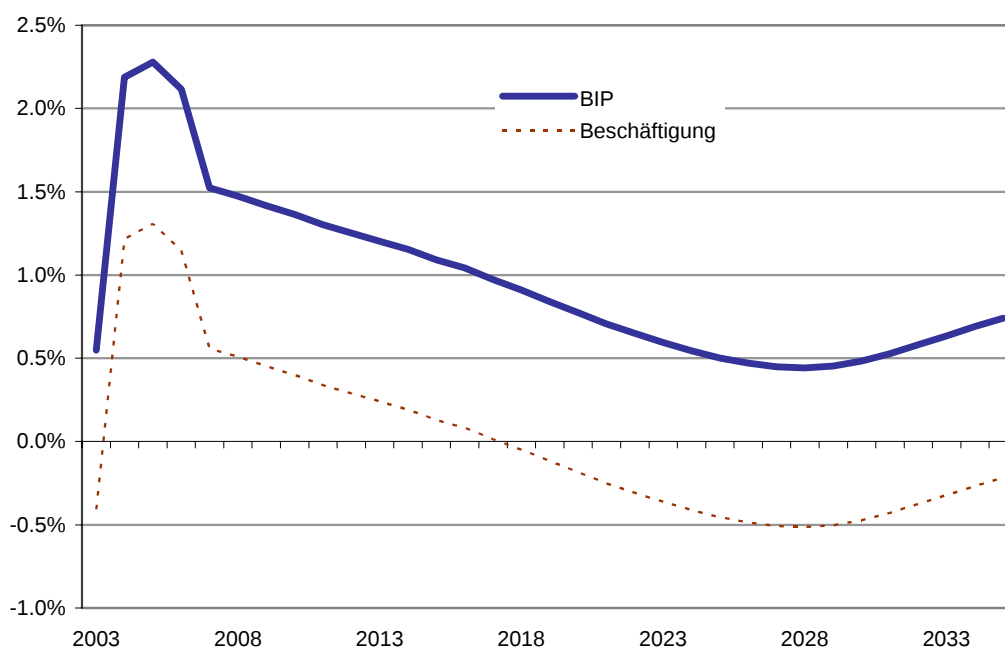
Mit dem vom seco entwickelten Prognosemodell werden langfristige Wachstumsprognosen des Schweizer BIP berechnet. Dazu wird folgendermassen vorgegangen:

1. Berechnung der zukünftigen Entwicklung der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten mit Hilfe des demografischen Szenarios „Trend“ des Bundesamtes für Statistik.
2. Das langfristige Produktivitätswachstum wird berechnet, indem das Produktivitätswachstum der letzten Jahre weitergeführt wird.

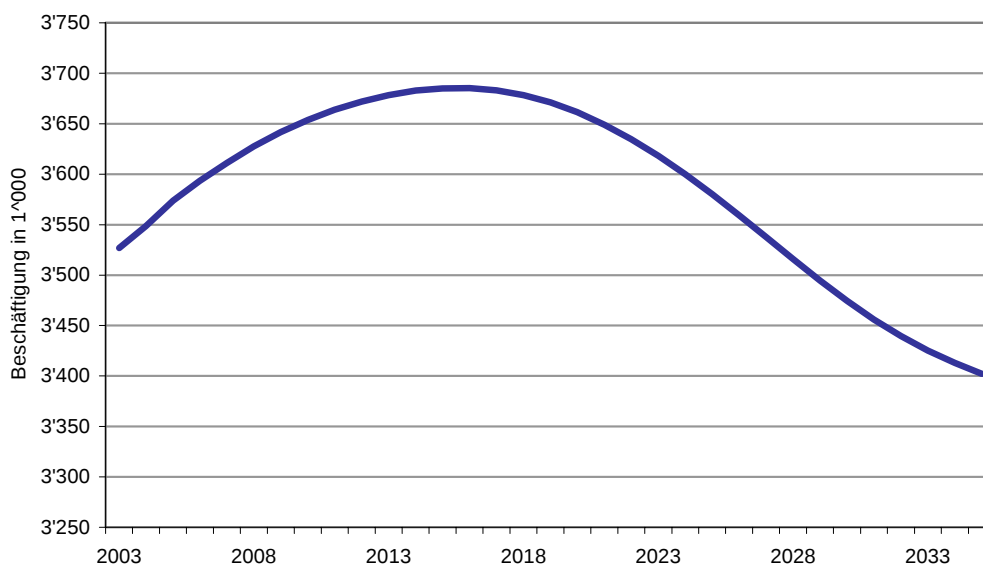
Die Entwicklung der BIP-Wachstumsrate ergibt sich demnach aus der Summe der Wachstumsrate der Beschäftigten und des Produktivitätswachstums.

Im Anhang (Kapitel 5.2) wird kurz dargelegt, welche Daten für das seco-Modell benutzt wurden und welche Anpassungen vom seco vorgenommen worden sind. Die Grafik 2-2 und Grafik 2-3 zeigen den vom seco prognostizierten Verlauf der Wachstumsraten des BIP und der Beschäftigung sowie die Entwicklung der absoluten Beschäftigtenzahlen für die Periode 2003 bis 2035.

Grafik 2-2: Prognose der Wachstumsrate des Bruttoinlandprodukts und Beschäftigung (seco)



⁵ Marc Surchat (2004), Scénarios de croissance du PIB à long terme, Note Explicative.

Grafik 2-3: Prognose der Beschäftigtenzahlen (seco/BFS)

Im Szenario „hohes BIP-Wachstum“ wird ab 2003 eine um 0.5% höhere Wachstumsrate unterstellt (rund 1.4%).

2.3.3 Gesundheitskosten

Die Gesundheitskosten sind während der letzten vierzig Jahren in der Schweiz massiv gewachsen. Die Wachstumsrate lag für diese Periode bei 4.6% (reale Entwicklung).⁶ In den Jahren 1996-2001 betrug die Wachstumsrate nur noch 2.9%. Prognosen für verschiedene Europäische Länder beziffern das Wachstum für die nächsten 50 Jahre auf ca. 1.6 - 2% jährlich (vgl. dazu Tabelle 2-1). Da die Entwicklung der Gesundheitskosten in der Schweiz in den letzten vierzig Jahren nur geringfügig über der Entwicklung der anderen Europäischen Ländern lag,⁷ unterstellen wir dass die Ausgaben im Gesundheitssektor für die nächsten 35 Jahre mit ca. 2% jährlich weiter wachsen indem die minimale Nachfrage nach dem Konsumgut „Gesundheit“ im Modell sukzessiv angehoben wird (vgl. dazu auch die Ausführungen im folgenden Kapitel 2.3.4).

Die Gesundheitskosten wachsen im Szenario „hohes BIP-Wachstum“ zusätzlich mit 0.5%/Jahr.

⁶ Vgl.dazu Bundesamt für Statistik (2004), Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2004, S.598 – 602.

⁷ Vgl.dazu Bundesamt für Statistik (2004), Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2004, S.599, Fig. 14.10.

Tabelle 2-1: Prognosen der Gesundheitskosten für ausgewählte Europäische Länder⁸

	Ausgabe in BIP%	Ausgabenwachstum in BIP% zwischen 2000 und 2050	
		per capita	Pro Beschäftigten
B	6.1%	+2.1	+2.4
DK	8.0%	+2.7	+3.5
F	6.9%	+1.7	+2.5
IRL	6.6%	n.a.	+2.5
I	5.5%	+1.9	+2.1
NL	7.2%	+3.2	+3.8
A	5.8%	+2.8	+3.1
FIN	6.2%	+2.8	+3.9
S	8.8%	+3.0	+3.3
UK	6.3%	+1.8	+2.5
EU(weighted average)	6.6%	+2.2	+2.7

2.3.4 Minimale Nachfrage

Meistens wird das Verhalten der Haushalte durch eine hierarchisch strukturierte Constant-Elasticity-of-Substitution repräsentiert. Diese Funktion kennzeichnet sich jedoch durch eine Einkommenselastizität von eins aus: Wenn sich das Einkommen verdoppelt, verdoppeln sich die Ausgaben für alle Konsumgüter. Für eine sektoral differenzierte Prognose ist diese Spezifikation völlig ungeeignet, da bei einer Verdopplung des Bruttoinlandproduktes, die Produktion der Sektoren sich ebenso verdoppeln. Um das Verhalten der Konsumenten realistischer darzustellen, wurde eine Stone-Geary Spezifikation unterstellt: Die Haushalte fragen für einige Konsumgüter (wie z.B. Nahrung, Elektrizität) eine minimale Menge nach und andere Konsumgüter („Luxusgüter“) werden erst ab einem bestimmten Einkommen nachgefragt. Verdoppelt sich das Einkommen, so werden die Haushalte relativ weniger für lebensnotwendige Konsumgüter und mehr für Luxusgüter ausgeben. Die minimale Menge wurde mit Daten aus der Einkommens- und Verbrauchserhebung geschätzt. Die minimale Nachfrage wurde für jedes Gut mit der Entwicklung des Bruttoinlandproduktes indiziert.

⁸ Economic Policy Committee (2001), Budgetary Challenges posed by ageing populations: the impact on public spending, pensions, health and long-term care for the elderly and possible indicators of the long-term sustainability of public finance, p. 44.

3 Simulationen

3.1 Resultate

Die nachfolgenden Grafiken geben ein Bild über die Struktur der Schweizerischen Wirtschaft im Jahr 2035. Die Beschreibung der gewählten Brancheneinteilung befindet sich im Anhang. Es wurden zwei Szenarien berechnet:

- Szenario „Trend“: Trendwachstum des BIP mit rund 0.9% pro Jahr
- Szenario „hohes BIP-Wachstum“: Szenario mit einem BIP-Wachstum, das 0.5% über dem Trendwachstum liegt, also rund 1.4% pro Jahr.

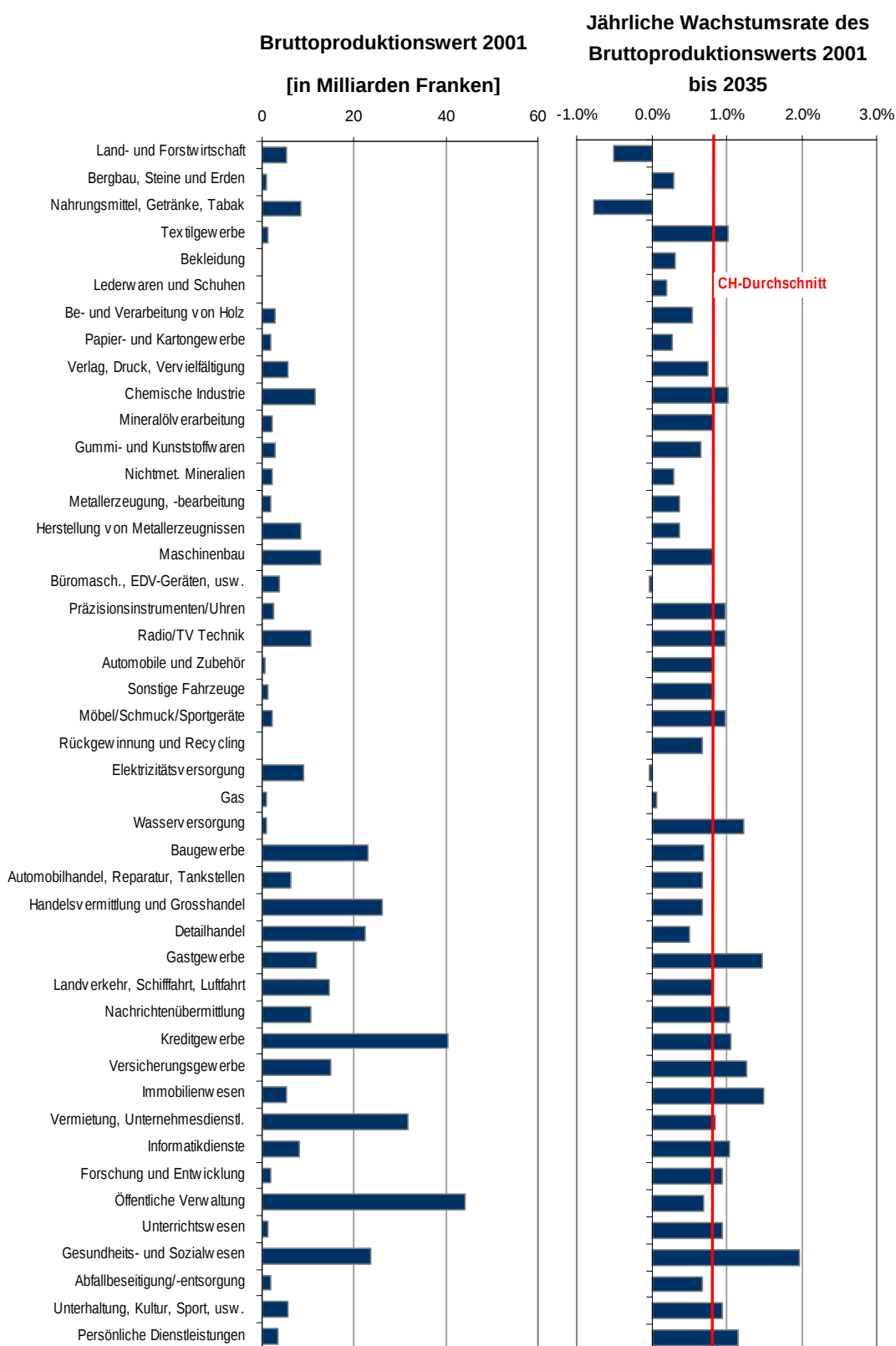
Die Grafik 3-1 zeigt den Bruttoproduktionswert der inländischen Produktion für das Szenario „Trend“, die Grafik 3-2 zeigt den Bruttoproduktionswert für das Szenario „hohes BIP-Wachstum“. Der Bruttoproduktionswert (BPW) ist wie folgt definiert:

Bruttoproduktionswert (BPW): Verkäufe von Waren und Dienstleistungen + selbsterstellte Anlagen und Eigenverbrauch +/- Lagerveränderungen an eigenen Erzeugnissen.
Vorleistungen (VL): Verbrauch von fremdbezogenen Waren und Dienstleistungen, wie Waren- und Materialaufwand, Energieaufwand, Mietaufwand, Unterhaltskosten, Bürospesen.

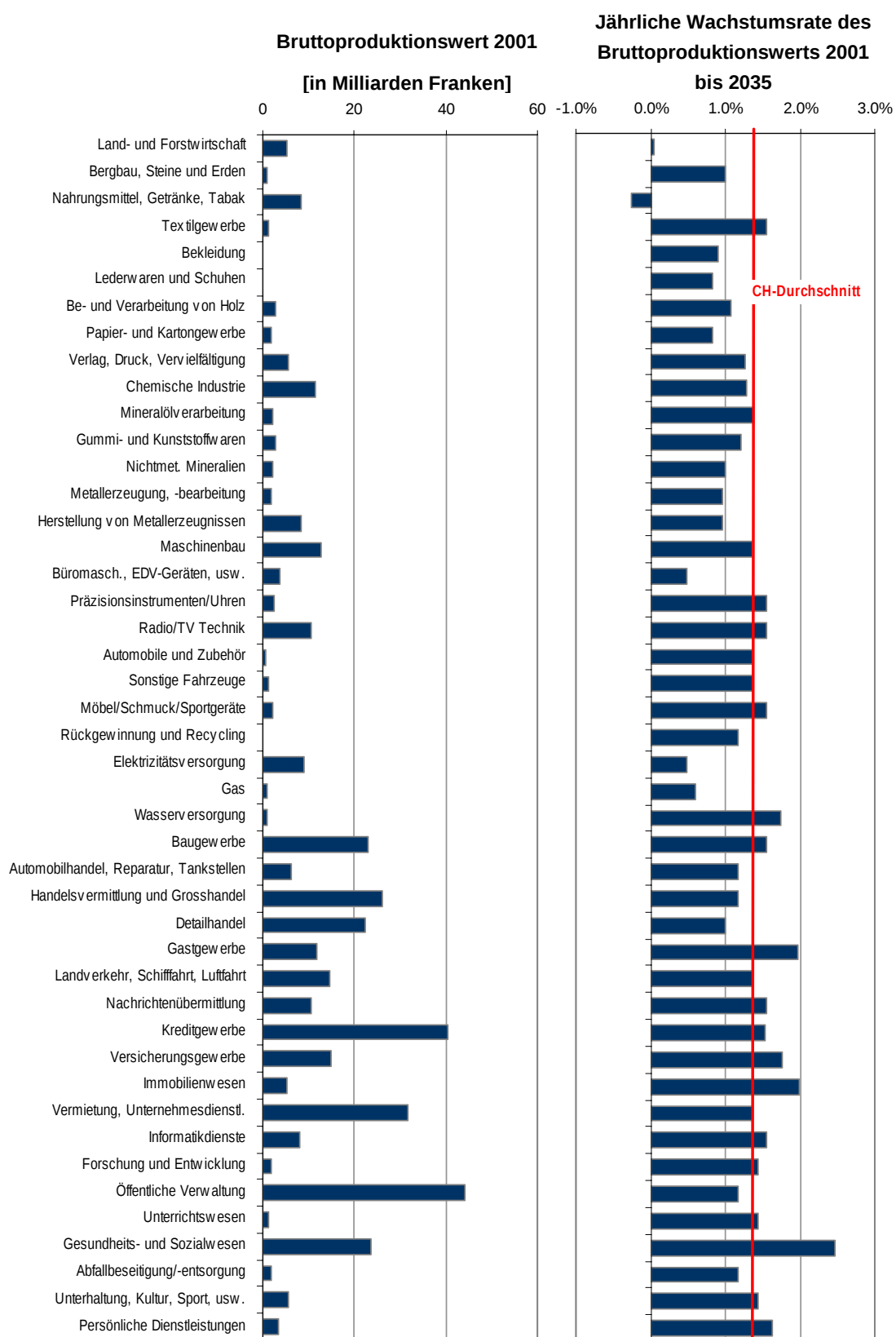
Die Resultate lassen sich wie folgt kurz kommentieren:

- Ein **unterproportionales Wachstums der primären und sekundären Sektoren** und ein entsprechendes überproportionales Wachstum des tertiären Sektors.
- Erwartungsgemäss sind die relativen Verluste im **Agrarsektor** und in der **Nahrungsmittelindustrie** am höchsten. Neben der hier berücksichtigten nur schwach wachsenden Nachfrage werden diese Branchen in den nächsten Jahren vermehrt unter dem sich verstärkenden nationalen und internationalen Wettbewerb leiden. Ähnliches gilt für die mehr binnenorientierten Branchen. Die relativen Gewinner innerhalb des zweiten Sektors sind die eher export-orientierten Branchen wie die chemische Industrie.
- Der relative Rückgang der Energiesektoren ist einerseits auf die stagnierende Inlandproduktion und den vermehrten Import zurückzuführen, andererseits auf das unterproportionale Wachstum der Branchen aus dem Industriesektor und den damit einhergehenden Rückgang der Vorleistungsnachfrage sowie dem unterproportionalen Wachstum beim Endkonsum der Haushalte (der Energieverbrauch nimmt unterproportional mit dem Hauheinkommen zu).
- Die Modellrechnungen zeigen beim Elektrizitätssektor eine stagnierende inländische Wertschöpfung. Der zusätzliche Strombedarf wird hier mittels vermehrten Importen gedeckt. Inwieweit dies realistisch ist, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht beurteilt werden. Die Arbeiten im Rahmen der laufenden Energieperspektiven werden hierzu Szenarien mit mehr oder weniger grosser Importabhängigkeit analysieren.
- Wie zu erwarten unterscheiden sich die Resultate im Szenario „hohes BIP-Wachstum“ nur in der Grössenordnung jedoch kaum in der Differenz zwischen sektoraler Wachstumsrate und Durchschnittswachstumsrate (Grafik 3-2).

Grafik 3-1: Bruttoproduktionswert der inländischen Produktion 2001 und Wachstumsrate des Bruttoproduktionswerts 2001-2035: Szenario „Trend“



Grafik 3-2: Bruttonutzenwert der inländischen Produktion 2001 und Wachstumsrate des Bruttonutzenwerts 2001-2035: Szenario „hohes BIP-Wachstum“



3.2 Kritische Würdigung der Resultate

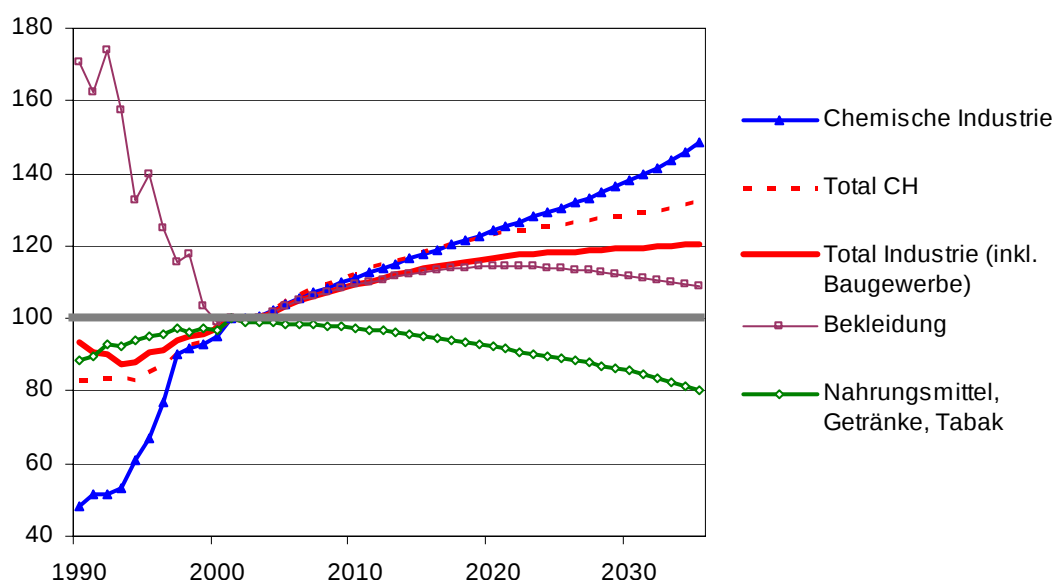
Berechenbare Gleichgewichtsmodelle wurden erst in den letzten Jahren in Australien als Prognoseinstrumente für die Branchenentwicklung eingesetzt. Die hier benutzte Methodik von Dixon und Rimmer ist viel versprechend, stösst für die vorliegende Anwendung aber an ihre Grenzen, da in der vorgegebenen Zeit und dem beschränkten Projektbudget zu wenig Sekundärinformation eingearbeitet werden konnte.

In dieser Studie wurden lediglich Angaben über die makroökonomische Entwicklung, die Entwicklung der inländischen Nachfrage, der Bauinvestitionen und des Gesundheitswesens benutzt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden im Rahmen der Arbeitsgruppe AG Perspektiven Mitte 2004 diskutiert: Die Diskussion der Begleitgruppe zeigte dieses Manko klar auf. Obwohl manche sektorale Resultate intuitiv einleuchten (wie z.B. der relative Rückgang des Agrarsektors), gibt es zu wenige Zusatzinformationen, um die Resultate anderer Sektoren zu plausibilisieren.

Die nachfolgende Grafik zeigt, dass die Wirtschaft viel dynamischer agiert und reagiert, als prognostisch erfassbar ist. Die relativen Verschiebungen in den Sektoren in den Jahren 1990 bis 2001 waren viel grösser als die prognostizierten Verschiebungen in den Sektoren für die nächsten 35 Jahre.

Grafik 3-3: Entwicklung des Bruttoproduktionswerts der inländischen Produktion 1990 bis 2035 (indexiert, 2001 = 100)



Aus den hier gemachten Erfahrungen ziehen wir für die Bildung künftiger Branchenszenarien folgende Lehren:

- **Backcasting:** Künftige Branchenszenarien müssen auf einem umfassenden Backcasting basieren (ein solches wurde von EcoPlan im Rahmen der Strukturberichterstattung erarbeitet)⁹.
- **Einbezug Expertenwissen:** Forecasting mit Gleichgewichtsmodellen wäre aus unserer Sicht vor allem dann sinnvoll einsetzbar, wenn möglichst viele sektorspezifische Prognose- und Szenarioinformationen (bspw. aus den Energie- und Verkehrsperspektiven, aus Entwicklungen in anderen öffentlichen/halböffentlichen Sektoren, usw.) in den einheitlichen und in sich konsistenten Rahmen einer „Gleichgewichtswirtschaft“ integriert wird.
- **Weniger Branchen:** Die Branchen müssen viel stärker aggregiert werden. Welche Branchen aggregiert werden müssen, ist von den vorhandenen Sekundärinformationen bzw. dem Verfahren zur Gewinnung von branchenspezifischen Sekundärinformationen (bspw. Expertenbefragungen, usw.) abhängig.
- **Mehrländermodell:** Weiter würde die Erweiterung zu einem Mehrländermodell das Forecasting verbessern. Bspw. könnten dadurch die ausländischen Entwicklungen in der Faktorausstattung berücksichtigt und ihre Rückwirkungen auf die Schweizer Wirtschaft erfasst werden.

4 Detailresultate

Folgende Resultate für die Periode 2001 – 2035 stehen zur Verfügung:

- **Bruttoproduktionswert** der inländischen Produktion (in Preisen für das Jahr 2003)

Bruttoproduktionswert (BPW): Verkäufe von Waren und Dienstleistungen + selbsterstellte Anlagen und Eigenverbrauch +/- Lagerveränderungen an eigenen Erzeugnissen.

Vorleistungen (VL): Verbrauch von fremdbezogenen Waren und Dienstleistungen, wie Waren- und Materialaufwand, Energieaufwand, Mietaufwand, Unterhaltskosten, Bürospesen.

- **Bruttowertschöpfung** der inländischen Produktion

Die Bruttowertschöpfung wird einzig als Saldogrösse ausgewiesen (BPW minus VL). Sie beinhaltet in der Regel die Entgelte für die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital, die Abschreibungen auf Sachkapital sowie die indirekten Steuern abzüglich der Subventionen.

- **Beschäftigung**

Beschäftigung wird hier gemessen in Vollzeitäquivalenten.

⁹ Müller, Cretegny, Oleschak (2005), Strukturwandel – Ursachen, Wirkungen und Entwicklungen, Strukturberichterstattung Nr. 29, Studienreihe des Staatssekretariats für Wirtschaft – Direktion für Wirtschaftspolitik, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft, Bern.

Diese Studie analysiert vor allem die Periode 1990 bis 2001. Weiter wird aufgezeigt, wie das entwickelte Instrumentarium für prognostische Zwecke eingesetzt werden könnte. Die Entwicklung eines eigentlichen Prognose- bzw. Branchenszenarien-Instruments ist aber nicht vor dem Jahr 2007 geplant.

Grafik 4-1: Bruttoproduktionswert – Szenario „Trend“

Szenario "Trend"		Bruttoproduktionswert (in Milliarden CHF)								Wachstums- rate 2001-2035
NOGA-Nummer und Beschreibung		2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
01-05	Land- und Forstwirtschaft, Jagd)	12.78	12.71	12.68	12.50	12.20	11.84	11.41	10.77	-0.50%
10-14	Bergbau, Gewinnung v. Steinen und Erden	1.68	1.72	1.80	1.85	1.87	1.88	1.87	1.85	0.30%
15-16	Herst. v. Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung	27.80	27.38	26.94	26.18	25.22	24.22	23.08	21.38	-0.77%
17	Textilgewerbe	3.05	3.23	3.55	3.80	4.01	4.13	4.20	4.29	1.02%
18	Herstellung v. Bekleidung und Pelzwaren	1.51	1.56	1.65	1.72	1.75	1.74	1.72	1.67	0.31%
19	Herstellung v. Lederwaren und Schuhen	0.37	0.38	0.40	0.42	0.42	0.42	0.41	0.39	0.20%
20	Be- und Verarbeitung von Holz	6.01	6.24	6.63	6.90	7.09	7.18	7.21	7.24	0.55%
21	Papier- und Kartongewerbe	4.71	4.84	5.06	5.20	5.27	5.27	5.23	5.16	0.27%
22	Verlag, Druck, Vervielfältigung	11.46	12.03	12.93	13.63	14.13	14.41	14.56	14.75	0.74%
23-24	Kokerei, Chemische Industrie	37.29	38.40	40.47	42.36	44.27	46.30	48.81	52.62	1.02%
2414	Mineralölverarbeitung	6.81	7.21	7.82	8.29	8.63	8.81	8.91	9.03	0.83%
25	Herstellung v. Gummi- und Kunststoffwaren	6.89	7.20	7.70	8.07	8.34	8.48	8.55	8.62	0.66%
26	Herst. v. Produkten aus nichtmet. Mineralien	4.80	4.93	5.16	5.30	5.37	5.38	5.35	5.31	0.30%
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall	4.96	5.14	5.42	5.61	5.71	5.73	5.69	5.61	0.36%
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	17.24	17.86	18.85	19.49	19.85	19.90	19.76	19.50	0.36%
29	Maschinenbau	31.65	33.43	36.25	38.42	39.99	40.84	41.27	41.80	0.82%
30-31	Herstellung v. Büromasch. u. EDV-Geräten, Geräten für Elektr. Erzeugung	17.25	17.40	17.73	17.85	17.81	17.66	17.44	17.07	-0.03%
32	Herstellung v. Präzisionsinstrumenten/Uhren	6.26	6.65	7.27	7.78	8.17	8.40	8.53	8.72	0.98%
33	Herstellung v. Geräten Radio/TV Technik	25.39	26.96	29.48	31.53	33.11	34.06	34.61	35.36	0.98%
34	Herstellung v. Automobilen und Zubehör	1.48	1.56	1.70	1.80	1.87	1.91	1.93	1.96	0.82%
35	Herstellung v. sonstigen Fahrzeugen	3.67	3.88	4.21	4.46	4.64	4.74	4.79	4.85	0.82%
36	Herstellung v. Möbeln/Schmuck/Sportgeräten	5.73	6.08	6.65	7.11	7.47	7.68	7.81	7.98	0.98%
37	Rückgewinnung und Recycling	1.20	1.25	1.33	1.39	1.44	1.46	1.48	1.50	0.67%
40	Elektrizitätsversorgung	20.58	20.75	21.15	21.28	21.24	21.07	20.79	20.35	-0.03%
402	Gas	2.03	2.06	2.12	2.15	2.15	2.14	2.12	2.08	0.06%
41	Wasserversorgung	2.44	2.61	2.90	3.13	3.32	3.45	3.56	3.70	1.24%
45	Baugewerbe	44.89	46.83	50.11	52.59	54.36	55.30	55.83	56.87	0.70%
50	Automobilhandel, Reparatur, Tankstellen	9.36	9.74	10.38	10.87	11.23	11.44	11.57	11.75	0.67%
51	Handelsvermittlung und Grosshandel	39.15	40.75	43.42	45.47	46.98	47.86	48.39	49.13	0.67%
52	Detailhandel	32.92	34.04	35.93	37.32	38.26	38.71	38.84	39.01	0.50%
55	Gastgewerbe	21.88	23.83	26.89	29.50	31.64	33.12	34.26	35.91	1.47%
60	Luftfahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	31.92	33.64	36.35	38.45	39.97	40.83	41.30	41.93	0.80%
64	Nachrichtenübermittlung	19.14	20.36	22.30	23.87	25.09	25.88	26.43	27.21	1.04%
65	Kreditgewerbe	60.08	63.69	69.52	74.33	78.18	80.80	82.81	85.68	1.05%
66-67	Versicherungsgewerbe, Mit Kredit-/Versicherungsgew. verb. Tätigk.	35.11	37.72	41.89	45.39	48.24	50.18	51.69	53.87	1.27%
70	Immobilienwesen	7.37	8.03	9.08	9.98	10.72	11.23	11.63	12.21	1.50%
71	Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung v. Dienstleistung f. Unternehmen	50.96	53.46	57.56	60.83	63.35	64.98	66.15	67.82	0.84%
72	Informatikdienste	13.36	14.22	15.57	16.66	17.52	18.07	18.46	19.00	1.04%
73	Forschung und Entwicklung	4.13	4.36	4.73	5.03	5.26	5.41	5.52	5.67	0.94%
75	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung	60.00	62.34	66.29	69.37	71.72	73.22	74.30	75.80	0.69%
80	Unterrichtswesen	1.87	1.97	2.14	2.27	2.38	2.45	2.50	2.56	0.94%
85	Gesundheits- und Sozialwesen	33.74	35.91	39.69	43.53	47.66	52.15	57.62	65.72	1.98%
90	Abfallbeseitigung/-entsorgung	4.69	4.88	5.20	5.45	5.63	5.73	5.80	5.88	0.67%
91-92	Interessenvertr. u. sonstige Vereinigungen, Unterhaltung, Kultur, Sport	13.43	14.18	15.40	16.38	17.14	17.63	17.97	18.46	0.94%
93	Persönliche Dienstleistungen	4.22	4.51	4.97	5.35	5.66	5.86	6.01	6.22	1.15%
Locim	Location d'immeubles (ménages)	34.91	37.28	41.09	44.27	46.81	48.48	49.69	51.43	1.15%
Total		788.12	825.24	886.33	935.09	973.13	998.45	1017.85	1045.68	0.84%

Grafik 4-2: Bruttowertschöpfung – Szenario „Trend“

Szenario "Trend"		Bruttowertschöpfung (in Milliarden CHF)								Wachstums- rate 2001-2035
NOGA-Nummer und Beschreibung		2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
01-05	Land- und Forstwirtschaft, Jagd)	5.42	5.37	5.33	5.24	5.11	4.97	4.80	4.55	-0.51%
10-14	Bergbau, Gewinnung v. Steinen und Erden	0.79	0.81	0.85	0.87	0.89	0.89	0.89	0.88	0.33%
15-16	Herst. v. Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung	8.40	8.27	8.14	7.91	7.63	7.33	7.00	6.50	-0.75%
17	Textilgewerbe	1.21	1.29	1.41	1.52	1.60	1.65	1.68	1.72	1.04%
18	Herstellung v. Bekleidung und Pelzwaren	0.44	0.45	0.48	0.49	0.50	0.50	0.50	0.49	0.30%
19	Herstellung v. Lederwaren und Schuhen	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.21%
20	Be- und Verarbeitung von Holz	2.80	2.90	3.06	3.19	3.27	3.31	3.34	3.36	0.54%
21	Papier- und Kartongewerbe	1.74	1.78	1.87	1.92	1.95	1.95	1.94	1.92	0.29%
22	Verlag, Druck, Vervielfältigung	5.50	5.76	6.18	6.50	6.74	6.88	6.96	7.08	0.75%
23-24	Kokerei, Chemische Industrie	11.46	11.84	12.53	13.16	13.79	14.45	15.25	16.46	1.07%
2414	Mineralölverarbeitung	2.09	2.23	2.43	2.59	2.70	2.76	2.80	2.84	0.90%
25	Herstellung v. Gummi- und Kunststoffwaren	2.80	2.93	3.14	3.29	3.41	3.47	3.50	3.54	0.69%
26	Herst. v. Produkten aus nichtmet. Mineralien	2.13	2.19	2.29	2.35	2.39	2.40	2.39	2.38	0.33%
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall	1.79	1.85	1.95	2.02	2.06	2.07	2.05	2.03	0.38%
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	8.27	8.56	9.03	9.34	9.51	9.55	9.50	9.40	0.38%
29	Maschinenbau	12.66	13.38	14.51	15.39	16.03	16.40	16.60	16.85	0.84%
30-31	Herstellung v. Büromasch. u. EDV-Geräten, Geräten für Elektr. Erzeugung	3.76	3.80	3.90	3.94	3.94	3.91	3.87	3.79	0.02%
32	Herstellung v. Präzisionsinstrumenten/Uhren	2.55	2.71	2.96	3.17	3.33	3.43	3.49	3.58	1.00%
33	Herstellung v. Geräten Radio/TV Technik	10.44	11.08	12.12	12.97	13.63	14.04	14.29	14.64	1.00%
34	Herstellung v. Automobilen und Zubehör	0.49	0.51	0.56	0.59	0.62	0.63	0.64	0.65	0.84%
35	Herstellung v. sonstigen Fahrzeugen	1.10	1.16	1.26	1.34	1.39	1.42	1.44	1.46	0.84%
36	Herstellung v. Möbeln/Schmuck/Sportgeräten	2.24	2.38	2.61	2.79	2.93	3.02	3.07	3.15	1.00%
37	Rückgewinnung und Recycling	0.39	0.41	0.44	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	0.69%
40	Elektrizitätsversorgung	9.02	9.13	9.35	9.44	9.45	9.39	9.27	9.09	0.02%
402	Gas	0.89	0.91	0.94	0.95	0.95	0.95	0.94	0.92	0.11%
41	Wasserversorgung	1.07	1.15	1.28	1.38	1.47	1.53	1.58	1.64	1.28%
45	Baugewerbe	22.86	23.80	25.39	26.60	27.49	28.00	28.33	28.95	0.70%
50	Automobilhandel, Reparatur, Tankstellen	6.12	6.37	6.78	7.10	7.34	7.49	7.59	7.72	0.69%
51	Handelsvermittlung und Grosshandel	26.27	27.33	29.11	30.50	31.53	32.17	32.58	33.16	0.69%
52	Detailhandel	22.30	23.00	24.21	25.10	25.73	26.06	26.21	26.40	0.50%
55	Gastgewerbe	11.72	12.74	14.35	15.72	16.86	17.67	18.32	19.26	1.47%
60	Luftfahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	14.64	15.40	16.62	17.56	18.26	18.67	18.93	19.27	0.81%
64	Nachrichtenübermittlung	10.57	11.26	12.35	13.24	13.94	14.39	14.72	15.19	1.07%
65	Kreditgewerbe	40.40	42.99	47.16	50.62	53.41	55.28	56.70	58.74	1.11%
66-67	Versicherungsgewerbe, Mit Kredit-/Versicherungsgew. verb. Tätigk.	14.82	15.92	17.68	19.18	20.40	21.25	21.92	22.90	1.29%
70	Immobilienwesen	5.27	5.78	6.59	7.28	7.85	8.24	8.54	8.97	1.58%
71	Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung v. Dienstleistung f. Unternehmen	31.80	33.24	35.64	37.56	39.09	40.13	40.96	42.14	0.83%
72	Informatikdienste	8.09	8.61	9.45	10.13	10.66	11.01	11.27	11.62	1.07%
73	Forschung und Entwicklung	1.78	1.88	2.03	2.16	2.25	2.32	2.37	2.44	0.94%
75	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung	44.10	45.94	49.02	51.45	53.31	54.51	55.37	56.57	0.74%
80	Unterrichtswesen	1.15	1.21	1.31	1.39	1.45	1.50	1.53	1.58	0.94%
85	Gesundheits- und Sozialwesen	23.52	24.92	27.38	29.93	32.73	35.84	39.72	45.46	1.96%
90	Abfallbeseitigung/-entsorgung	1.89	1.97	2.10	2.19	2.27	2.31	2.34	2.39	0.69%
91-92	Interessenvertr. u. sonstige Vereinigungen, Unterhaltung, Kultur, Sport	5.59	5.89	6.38	6.77	7.08	7.29	7.45	7.68	0.94%
93	Persönliche Dienstleistungen	3.28	3.52	3.90	4.23	4.49	4.65	4.77	4.94	1.22%
Locim	Location d'immeubles (ménages)	30.29	32.52	36.08	39.07	41.47	43.02	44.11	45.70	1.22%
Total		426.02	447.27	482.25	510.74	533.53	549.35	562.15	580.61	0.91%

Grafik 4-3: Beschäftigung – Szenario „Trend“

Szenario "Trend"		Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten								Wachstums- rate 2001-2035
NOGA-Nummer und Beschreibung		2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
1-5	Land- und Forstwirtschaft, Jagd)	179'456	171'921	163'725	153'890	143'291	132'621	121'791	109'597	-1.44%
10-14	Bergbau, Gewinnung v. Steinen und Erden	4'942	4'908	4'914	4'827	4'674	4'466	4'233	4'002	-0.62%
15-16	Herst. v. Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung	57'966	55'130	51'909	48'228	44'384	40'637	36'882	32'553	-1.68%
17	Textilgewerbe	13'180	13'522	14'194	14'571	14'668	14'413	13'950	13'587	0.09%
18	Herstellung v. Bekleidung und Pelzwaren	6'425	6'428	6'498	6'426	6'238	5'939	5'572	5'179	-0.63%
19	Herstellung v. Lederwaren und Schuhen	2'115	2'119	2'144	2'117	2'047	1'936	1'798	1'647	-0.73%
20	Be- und Verarbeitung von Holz	36'481	36'527	37'007	36'791	36'042	34'797	33'310	31'882	-0.40%
21	Papier- und Kartongewerbe	14'412	14'310	14'322	14'067	13'615	12'997	12'289	11'552	-0.65%
22	Verlag, Druck, Vervielfältigung	48'155	48'737	50'087	50'394	49'854	48'469	46'666	45'044	-0.20%
23-24	Kokerei, Chemische Industrie	61'968	61'798	62'550	62'747	62'713	62'565	62'781	64'409	0.11%
25	Herstellung v. Gummi- und Kunststoffwaren	24'552	24'796	25'400	25'473	25'122	24'360	23'391	22'475	-0.26%
26	Herst. v. Produkten aus nichtmet. Mineralien	18'823	18'692	18'716	18'386	17'803	17'010	16'124	15'243	-0.62%
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall	15'966	15'963	16'115	15'931	15'486	14'809	14'005	13'166	-0.57%
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	82'990	82'973	83'766	82'806	80'495	76'976	72'795	68'433	-0.57%
29	Maschinenbau	104'871	107'006	111'082	112'586	111'922	109'018	104'933	101'201	-0.10%
30-31	Herstellung v. Büromasch. u. EDV-Geräten, Geräten für Elektr. Erzeugung	40'993	40'043	39'216	37'844	36'124	34'174	32'106	29'905	-0.92%
32	Herstellung v. Präzisionsinstrumenten/Uhren	20'520	21'039	22'028	22'530	22'595	22'160	21'452	20'871	0.05%
33	Herstellung v. Geräten Radio/TV Technik	73'567	75'429	78'975	80'774	81'007	79'447	76'908	74'827	0.05%
34	Herstellung v. Automobilen und Zubehör	4'895	4'995	5'185	5'255	5'224	5'089	4'898	4'724	-0.10%
35	Herstellung v. sonstigen Fahrzeugen	13'635	13'913	14'442	14'638	14'552	14'174	13'643	13'158	-0.10%
36+37	Herstellung v. Möbeln/Schmuck/Sportgeräten, Rückgewinnung und Recycling	29'663	30'340	31'665	32'305	32'337	31'680	30'650	29'800	0.01%
40	Elektrizitätsversorgung, Gas	21'442	20'945	20'513	19'795	18'895	17'875	16'794	15'642	-0.92%
41	Wasserversorgung	1'562	1'620	1'722	1'783	1'808	1'792	1'756	1'741	0.32%
45	Baugewerbe	280'420	282'040	288'227	288'776	284'838	276'267	265'809	257'991	-0.24%
50	Automobilhandel, Reparatur, Tankstellen	77'396	77'788	79'322	79'413	78'350	76'112	73'303	70'882	-0.26%
51	Handelsvermittlung und Grosshandel	167'614	168'463	171'785	171'983	169'681	164'832	158'751	153'507	-0.26%
52	Detailhandel	256'377	255'516	257'639	255'444	249'893	241'039	230'493	220'612	-0.44%
55	Gastgewerbe	190'235	199'794	215'470	225'734	231'048	230'559	227'268	227'005	0.52%
60-63	Landverkehr/Rohrfernleitungen, Schifffahrt, Luftfahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	152'067	154'544	159'668	161'294	160'039	155'861	150'236	145'307	-0.13%
64	Nachrichtenübermittlung	74'455	76'562	80'365	82'325	82'691	81'329	79'116	77'540	0.12%
65	Kreditgewerbe	115'711	118'837	124'676	127'822	128'618	126'782	123'672	121'755	0.15%
66	Versicherungsgewerbe, Mit Kredit-/Versicherungsgew. verb. Tätigk.	74'278	77'089	81'956	84'927	86'201	85'519	83'899	83'276	0.34%
70	Immobilienwesen	18'375	19'444	21'177	22'352	22'993	22'983	22'642	22'609	0.61%
71+74	Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung v. Dienstleistung f. Unternehmen	259'518	262'246	269'409	271'597	269'783	263'816	255'994	250'170	-0.11%
72	Informatikdienste	61'377	63'114	66'249	67'864	68'167	67'043	65'219	63'920	0.12%
73	Forschung und Entwicklung	13'002	13'237	13'724	13'933	13'909	13'639	13'253	12'970	-0.01%
75	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung	126'335	127'050	129'689	130'025	128'525	125'147	120'895	117'386	-0.22%
80	Unterrichtswesen	160'362	163'259	169'273	171'841	171'543	168'213	163'461	159'968	-0.01%
85	Gesundheits- und Sozialwesen	297'893	305'167	321'534	336'199	350'991	366'104	385'658	419'294	1.01%
90	Abfallbeseitigung/-entsorgung	15'589	15'668	15'977	15'995	15'781	15'330	14'765	14'277	-0.26%
91-92	Interessenvertr. u. sonstige Vereinigungen, Unterhaltung, Kultur, Sport	66'247	67'444	69'928	70'989	70'866	69'490	67'527	66'084	-0.01%
93-95	Persönliche Dienstleistungen	35'404	36'673	38'908	40'237	40'730	40'241	39'241	38'637	0.26%

Grafik 4-4: Bruttoproduktionswert – Szenario „hohes BIP-Wachstum“

Szenario "hohes BIP-Wachstum"		Bruttoproduktionswert (in Milliarden CHF)								Wachstums- rate 2001-2035
NOGA-Nummer und Beschreibung		2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
01-05	Land- und Forstwirtschaft, Jagd)	12.78	12.93	13.26	13.43	13.48	13.46	13.33	12.95	0.04%
10-14	Bergbau, Gewinnung v. Steinen und Erden	1.68	1.76	1.91	2.03	2.13	2.21	2.28	2.35	1.00%
15-16	Herst. v. Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung	27.80	27.83	28.10	28.04	27.75	27.36	26.77	25.48	-0.26%
17	Textilgewerbe	3.05	3.29	3.70	4.08	4.41	4.67	4.87	5.13	1.55%
18	Herstellung v. Bekleidung und Pelzwaren	1.51	1.59	1.74	1.85	1.94	2.00	2.03	2.04	0.90%
19	Herstellung v. Lederwaren und Schuhen	0.37	0.39	0.42	0.45	0.47	0.49	0.49	0.49	0.84%
20	Be- und Verarbeitung von Holz	6.01	6.35	6.92	7.41	7.82	8.13	8.40	8.67	1.08%
21	Papier- und Kartongewerbe	4.71	4.92	5.29	5.59	5.83	6.00	6.13	6.23	0.83%
22	Verlag, Druck, Vervielfältigung	11.46	12.22	13.50	14.61	15.56	16.30	16.92	17.62	1.27%
23-24	Kokerei, Chemische Industrie	37.29	38.71	41.41	43.96	46.57	49.38	52.75	57.55	1.28%
2414	Mineralölverarbeitung	6.81	7.33	8.18	8.91	9.53	10.01	10.40	10.85	1.38%
25	Herstellung v. Gummi- und Kunststoffwaren	6.89	7.32	8.05	8.67	9.20	9.62	9.97	10.36	1.21%
26	Herst. v. Produkten aus nichtmet. Mineralien	4.80	5.05	5.46	5.81	6.10	6.34	6.54	6.73	1.00%
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall	4.96	5.24	5.70	6.07	6.38	6.60	6.76	6.89	0.97%
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	17.24	18.20	19.79	21.10	22.16	22.93	23.48	23.94	0.97%
29	Maschinenbau	31.65	34.00	37.88	41.27	44.16	46.39	48.22	50.27	1.37%
30-31	Herstellung v. Büromasch. u. EDV-Geräten, Geräten für Elektr. Erzeugung	17.25	17.68	18.49	19.11	19.58	19.94	20.22	20.33	0.48%
32	Herstellung v. Präzisionsinstrumenten/Uhren	6.26	6.76	7.61	8.37	9.04	9.57	10.01	10.55	1.55%
33	Herstellung v. Geräten Radio/TV Technik	25.39	27.43	30.85	33.94	36.66	38.81	40.61	42.77	1.55%
34	Herstellung v. Automobilen und Zubehör	1.48	1.59	1.77	1.93	2.07	2.17	2.26	2.35	1.37%
35	Herstellung v. sonstigen Fahrzeugen	3.67	3.95	4.40	4.79	5.13	5.38	5.60	5.84	1.37%
36	Herstellung v. Möbeln/Schmuck/Sportgeräten	5.73	6.19	6.96	7.66	8.27	8.75	9.16	9.65	1.55%
37	Rückgewinnung und Recycling	1.20	1.27	1.38	1.49	1.58	1.65	1.71	1.78	1.18%
40	Elektrizitätsversorgung	20.58	21.08	22.05	22.79	23.35	23.78	24.11	24.25	0.48%
402	Gas	2.03	2.10	2.22	2.31	2.38	2.43	2.47	2.49	0.60%
41	Wasserversorgung	2.44	2.66	3.02	3.35	3.64	3.88	4.10	4.38	1.73%
45	Baugewerbe	44.89	48.25	53.90	59.07	63.75	67.71	71.36	75.88	1.56%
50	Automobilhandel, Reparatur, Tankstellen	9.36	9.90	10.82	11.63	12.33	12.89	13.38	13.94	1.18%
51	Handelsvermittlung und Grosshandel	39.15	41.40	45.27	48.65	51.59	53.93	55.95	58.29	1.18%
52	Detailhandel	32.92	34.57	37.45	39.91	41.98	43.57	44.85	46.21	1.00%
55	Gastgewerbe	21.88	24.19	28.00	31.50	34.64	37.17	39.43	42.38	1.96%
60	Luftfahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	31.92	34.22	38.03	41.36	44.22	46.46	48.34	50.49	1.36%
64	Nachrichtenübermittlung	19.14	20.68	23.24	25.52	27.54	29.14	30.55	32.28	1.55%
65	Kreditgewerbe	60.08	64.65	72.35	79.31	85.54	90.64	95.26	101.06	1.54%
66-67	Versicherungsgewerbe, Mit Kredit-/Versicherungsgew. verb. Tätigk.	35.11	38.31	43.63	48.50	52.86	56.41	59.59	63.69	1.77%
70	Immobilienwesen	7.37	8.15	9.45	10.64	11.72	12.59	13.37	14.38	1.99%
71	Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung v. Dienstleistung f. Unternehmen	50.96	54.32	60.03	65.12	69.61	73.28	76.56	80.56	1.36%
72	Informatikdienste	13.36	14.44	16.22	17.82	19.23	20.35	21.33	22.53	1.55%
73	Forschung und Entwicklung	4.13	4.43	4.93	5.38	5.78	6.10	6.38	6.72	1.45%
75	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung	60.00	63.27	68.95	73.96	78.36	82.00	85.28	89.16	1.17%
80	Unterrichtswesen	1.87	2.00	2.23	2.43	2.61	2.76	2.88	3.04	1.45%
85	Gesundheits- und Sozialwesen	33.74	36.46	41.32	46.47	52.18	58.53	66.30	77.49	2.48%
90	Abfallbeseitigung/-entsorgung	4.69	4.96	5.42	5.83	6.18	6.46	6.70	6.98	1.18%
91-92	Interessenvertr. u. sonstige Vereinigungen, Unterhaltung, Kultur, Sport	13.43	14.41	16.05	17.52	18.81	19.85	20.77	21.89	1.45%
93	Persönliche Dienstleistungen	4.22	4.57	5.17	5.71	6.19	6.57	6.90	7.32	1.63%
Locim	Location d'immeubles (ménages)	34.91	37.84	42.75	47.21	51.17	54.33	57.08	60.55	1.63%
Total		788.12	838.85	925.27	1002.53	1071.47	1128.98	1181.88	1246.80	1.36%

Grafik 4-5: Bruttowertschöpfung – Szenario „hohes BIP-Wachstum“

Szenario "hohes BIP-Wachstum"		Bruttowertschöpfung (in Milliarden CHF)								Wachstums- rate 2001-2035
NOGA-Nummer und Beschreibung		2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
01-05	Land- und Forstwirtschaft, Jagd)	5.42	5.45	5.57	5.62	5.63	5.62	5.58	5.43	0.01%
10-14	Bergbau, Gewinnung v. Steinen und Erden	0.79	0.83	0.90	0.96	1.01	1.05	1.08	1.11	1.02%
15-16	Herst. v. Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung	8.40	8.40	8.48	8.46	8.38	8.27	8.10	7.73	-0.25%
17	Textilgewerbe	1.21	1.31	1.47	1.62	1.76	1.86	1.95	2.05	1.56%
18	Herstellung v. Bekleidung und Pelzwaren	0.44	0.46	0.50	0.53	0.56	0.57	0.58	0.59	0.88%
19	Herstellung v. Lederwaren und Schuhen	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.83%
20	Be- und Verarbeitung von Holz	2.80	2.94	3.19	3.41	3.59	3.74	3.87	4.00	1.06%
21	Papier- und Kartongewerbe	1.74	1.82	1.95	2.06	2.15	2.22	2.27	2.31	0.84%
22	Verlag, Druck, Vervielfältigung	5.50	5.85	6.44	6.95	7.40	7.75	8.06	8.41	1.26%
23-24	Kokerei, Chemische Industrie	11.46	11.94	12.83	13.67	14.52	15.42	16.49	18.02	1.34%
2414	Mineralölverarbeitung	2.09	2.26	2.54	2.78	2.99	3.14	3.27	3.41	1.45%
25	Herstellung v. Gummi- und Kunststoffwaren	2.80	2.98	3.28	3.53	3.75	3.93	4.08	4.24	1.23%
26	Herst. v. Produkten aus nichtmet. Mineralien	2.13	2.24	2.43	2.58	2.71	2.82	2.91	3.01	1.02%
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall	1.79	1.89	2.05	2.18	2.29	2.37	2.44	2.49	0.98%
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	8.27	8.72	9.47	10.10	10.60	10.98	11.26	11.51	0.98%
29	Maschinenbau	12.66	13.60	15.15	16.51	17.68	18.59	19.35	20.21	1.39%
30-31	Herstellung v. Büromasch. u. EDV-Geräten, Geräten für Elektr. Erzeugung	3.76	3.87	4.06	4.22	4.33	4.42	4.49	4.52	0.54%
32	Herstellung v. Präzisionsinstrumenten/Uhren	2.55	2.75	3.10	3.41	3.68	3.90	4.09	4.31	1.56%
33	Herstellung v. Geräten Radio/TV Technik	10.44	11.27	12.67	13.94	15.07	15.97	16.73	17.66	1.56%
34	Herstellung v. Automobilen und Zubehör	0.49	0.52	0.58	0.63	0.68	0.71	0.74	0.78	1.39%
35	Herstellung v. sonstigen Fahrzeugen	1.10	1.18	1.32	1.43	1.53	1.61	1.68	1.75	1.39%
36	Herstellung v. Möbeln/Schmuck/Sportgeräten	2.24	2.42	2.72	3.00	3.24	3.43	3.60	3.80	1.56%
37	Rückgewinnung und Recycling	0.39	0.42	0.45	0.49	0.52	0.54	0.56	0.59	1.19%
40	Elektrizitätsversorgung	9.02	9.27	9.75	10.12	10.40	10.61	10.77	10.84	0.54%
402	Gas	0.89	0.92	0.98	1.02	1.05	1.08	1.10	1.11	0.65%
41	Wasserversorgung	1.07	1.17	1.33	1.48	1.61	1.72	1.82	1.94	1.77%
45	Baugewerbe	22.86	24.50	27.27	29.81	32.14	34.14	36.04	38.42	1.54%
50	Automobilhandel, Reparatur, Tankstellen	6.12	6.46	7.06	7.59	8.05	8.42	8.75	9.13	1.19%
51	Handelsvermittlung und Grosshandel	26.27	27.76	30.33	32.59	34.56	36.16	37.57	39.22	1.19%
52	Detailhandel	22.30	23.35	25.19	26.78	28.14	29.22	30.12	31.11	0.98%
55	Gastgewerbe	11.72	12.93	14.92	16.75	18.41	19.76	21.00	22.62	1.95%
60	Luftfahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	14.64	15.66	17.36	18.85	20.15	21.18	22.07	23.10	1.35%
64	Nachrichtenübermittlung	10.57	11.43	12.86	14.15	15.28	16.19	16.99	17.99	1.58%
65	Kreditgewerbe	40.40	43.65	49.11	54.06	58.49	62.09	65.31	69.39	1.60%
66-67	Versicherungsgewerbe, Mit Kredit-/Versicherungsgew. verb. Tätigk.	14.82	16.17	18.41	20.47	22.32	23.84	25.22	27.01	1.78%
70	Immobilienwesen	5.27	5.87	6.86	7.78	8.61	9.27	9.85	10.61	2.08%
71	Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung v. Dienstleistung f. Unternehmen	31.80	33.75	37.10	40.09	42.78	45.04	47.14	49.73	1.32%
72	Informatikdienste	8.09	8.75	9.84	10.83	11.69	12.39	13.00	13.76	1.58%
73	Forschung und Entwicklung	1.78	1.90	2.11	2.30	2.47	2.60	2.73	2.88	1.43%
75	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung	44.10	46.63	50.99	54.86	58.26	61.06	63.57	66.56	1.22%
80	Unterrichtswesen	1.15	1.23	1.36	1.48	1.59	1.68	1.76	1.86	1.43%
85	Gesundheits- und Sozialwesen	23.52	25.27	28.45	31.85	35.66	40.00	45.39	53.20	2.43%
90	Abfallbeseitigung/-entsorgung	1.89	2.00	2.18	2.34	2.49	2.60	2.70	2.82	1.19%
91-92	Interessenvertr. u. sonstige Vereinigungen, Unterhaltung, Kultur, Sport	5.59	5.98	6.64	7.22	7.74	8.18	8.57	9.05	1.43%
93	Persönliche Dienstleistungen	3.28	3.57	4.06	4.51	4.91	5.23	5.50	5.84	1.71%
Locim	Location d'immeubles (ménages)	30.29	33.02	37.57	41.73	45.42	48.32	50.81	53.96	1.71%
Total		426.02	454.50	503.07	546.92	586.48	619.87	651.11	690.27	1.43%

Grafik 4-6: Beschäftigung – Szenario „hohes BIP-Wachstum“

Szenario "hohes BIP-Wachstum"		Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten								Wachstums- rate 2001-2035
NOGA-Nummer und Beschreibung		2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
1-5	Land- und Forstwirtschaft, Jagd)	179'456	171'436	163'740	154'384	144'222	133'923	123'398	111'460	-1.39%
10-14	Bergbau, Gewinnung v. Steinen und Erden	4'942	4'925	4'986	4'954	4'852	4'689	4'497	4'303	-0.41%
15-16	Herst. v. Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung	57'966	54'952	51'859	48'295	44'552	40'886	37'193	32'903	-1.65%
17	Textilgewerbe	13'180	13'482	14'183	14'589	14'718	14'500	14'083	13'781	0.13%
18	Herstellung v. Bekleidung und Pelzwaren	6'425	6'420	6'522	6'484	6'330	6'062	5'721	5'355	-0.53%
19	Herstellung v. Lederwaren und Schuhen	2'115	2'120	2'159	2'148	2'094	1'996	1'870	1'729	-0.59%
20	Be- und Verarbeitung von Holz	36'481	36'412	36'979	36'859	36'207	35'053	33'651	32'313	-0.36%
21	Papier- und Kartongewerbe	14'412	14'280	14'346	14'148	13'752	13'185	12'523	11'834	-0.58%
22	Verlag, Druck, Vervielfältigung	48'155	48'579	50'038	50'466	50'050	48'784	47'090	45'586	-0.16%
23-24	Kokerei, Chemische Industrie	61'968	61'121	61'338	60'954	60'310	59'553	59'135	59'948	-0.10%
25	Herstellung v. Gummi- und Kunststoffwaren	24'552	24'731	25'410	25'565	25'300	24'622	23'736	22'916	-0.20%
26	Herst. v. Produkten aus nichtmet. Mineralien	18'823	18'760	18'992	18'869	18'481	17'861	17'127	16'388	-0.41%
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall	15'966	15'955	16'204	16'119	15'774	15'188	14'466	13'711	-0.45%
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	82'990	82'932	84'225	83'787	81'992	78'944	75'192	71'271	-0.45%
29	Maschinenbau	104'871	106'737	111'163	113'057	112'802	110'294	106'594	103'299	-0.04%
30-31	Herstellung v. Büromasch. u. EDV-Geräten, Geräten für Elektr. Erzeugung	40'993	39'921	39'198	37'931	36'312	34'451	32'460	30'332	-0.88%
32	Herstellung v. Präzisionsinstrumenten/Uhren	20'520	20'998	22'070	22'664	22'826	22'490	21'883	21'424	0.13%
33	Herstellung v. Geräten Radio/TV Technik	73'567	75'282	79'125	81'253	81'836	80'629	78'453	76'807	0.13%
34	Herstellung v. Automobilen und Zubehör	4'895	4'982	5'189	5'277	5'265	5'148	4'975	4'822	-0.04%
35	Herstellung v. sonstigen Fahrzeugen	13'635	13'878	14'453	14'699	14'666	14'340	13'859	13'431	-0.04%
36+37	Herstellung v. Möbeln/Schmuck/Sportgeräten, Rückgewinnung und Recycling	29'663	30'275	31'711	32'474	32'636	32'110	31'213	30'521	0.08%
40	Elektrizitätsversorgung, Gas	21'442	20'881	20'503	19'840	18'993	18'020	16'979	15'866	-0.88%
41	Wasserversorgung	1'562	1'615	1'718	1'782	1'810	1'797	1'763	1'749	0.33%
45	Baugewerbe	280'420	284'944	296'732	302'916	304'407	300'793	294'833	291'496	0.11%
50	Automobilhandel, Reparatur, Tankstellen	77'396	77'513	79'180	79'410	78'480	76'364	73'663	71'336	-0.24%
51	Handelsvermittlung und Grosshandel	167'614	167'867	171'478	171'975	169'963	165'379	159'530	154'490	-0.24%
52	Detailhandel	256'377	254'530	256'978	255'108	249'862	241'286	230'980	221'284	-0.43%
55	Gastgewerbe	190'235	198'938	214'714	225'107	230'569	230'238	227'097	226'961	0.52%
60-63	Landverkehr/Rohrfernleitungen, Schifffahrt, Luftfahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	152'067	154'203	159'880	162'098	161'436	157'813	152'693	148'289	-0.07%
64	Nachrichtenübermittlung	74'455	76'291	80'224	82'332	82'853	81'638	79'560	78'123	0.14%
65	Kreditgewerbe	115'711	118'386	124'380	127'699	128'674	127'010	124'055	122'281	0.16%
66	Versicherungsgewerbe, Mit Kredit-/Versicherungsgew. verb. Tätigk.	74'278	76'795	81'754	84'827	86'206	85'627	84'100	83'558	0.35%
70	Immobilienwesen	18'375	19'373	21'135	22'343	23'017	23'040	22'728	22'720	0.63%
71+74	Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung v. Dienstleistung f. Unternehmen	259'518	261'276	268'824	271'415	269'999	264'404	256'918	251'396	-0.09%
72	Informatikdienste	61'377	62'890	66'133	67'870	68'300	67'298	65'585	64'401	0.14%
73	Forschung und Entwicklung	13'002	13'185	13'688	13'914	13'909	13'657	13'289	13'024	0.00%
75	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung	126'335	126'516	129'262	129'711	128'322	125'048	120'885	117'443	-0.21%
80	Unterrichtswesen	160'362	162'615	168'822	171'612	171'548	168'444	163'905	160'630	0.00%
85	Gesundheits- und Sozialwesen	297'893	303'789	320'234	334'976	349'825	364'968	384'500	418'012	1.00%
90	Abfallbeseitigung/-entsorgung	15'589	15'613	15'948	15'995	15'807	15'381	14'837	14'368	-0.24%
91-92	Interessenvertr. u. sonstige Vereinigungen, Unterhaltung, Kultur, Sport	66'247	67'178	69'742	70'895	70'868	69'586	67'711	66'358	0.00%
93-95	Persönliche Dienstleistungen	35'404	36'534	38'817	40'199	40'747	40'308	39'351	38'781	0.27%

5 Anhang: Backcasting- und Forecasting-Daten

5.1 Produktionskonten

5.1.1 Einleitung

Für die historische Kalibrierung wurde der sektorale Bruttoproduktionswert gemäss Produktionskonti für die Periode 1990 bis 2001 herangezogen. Das Bundesamt für Statistik (BFS) stellt jährlich die Produktionskonti mit Angaben zu den Vorleistungen, zur Bruttowertschöpfung und zum Bruttoproduktionswert zur Verfügung.¹⁰ Die Produktionskonti sind institutionell und je nach Jahr gemäss ASWZ oder NOGA aufgegliedert.¹¹

Die Methodik der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) wurde in den letzten Jahren überarbeitet, was u.a. dazu geführt hat, dass in einigen Bereichen keine konsistente Zeitreihen mehr vorliegen. Die wichtigsten Änderungen für die Produktionskonti sind:

- 1995 ersetzte das BFS die ASWZ 85, um die internationale Harmonisierung der Wirtschaftszweig-Systematiken sicherzustellen. Eingeführt wurde die „**NOGA 95**“, eine nationale Version der europäischen **NACE Rev. 1**. (NOGA 95-Produktionskonti verfügbar ab 1997; ASWZ-Produktionskonti gibt es für die Periode 1990-1996).
- Zugleich wurde das System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR-Systematik) vom Europäischen System für Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen 78 (ESVG78) auf das ESGV 95 umgestellt.
- Für einen Teil der VGR Daten stehen keine realen Werte zur Verfügung.

Ecoplan hat aus den vorliegenden Daten einen konsistenten Datensatz für die Periode 1990-2001 hergeleitet. Da nicht auf die Originärdaten zurückgegriffen werden konnte und zum Teil methodische Probleme - hervorgerufen durch Inkompatibilitäten zwischen den verschiedenen Brancheneinteilungen - vorlagen, mussten vereinfachende Annahmen getroffen werden. Für die Reihen wurde die NOGA 2002-Einteilung gewählt, welche kompatibel ist mit der VGR basierend auf der ESGV 95. Die Datenreihen wurden ergänzt um die Resultate aus Berechnungen mit dem berechenbaren Gleichgewichtsmodell für die Schweiz.

Im Nachfolgenden wird kurz auf das Vorgehen bei der Herleitung der Daten eingegangen. Weiter wird die Methodik für die Herleitung des Datensatzes dargelegt.

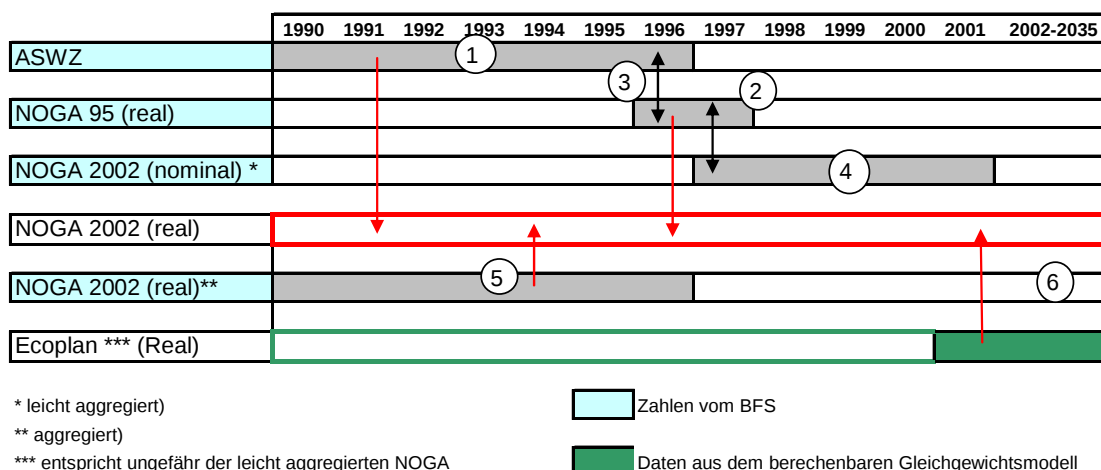
¹⁰ Bruttoproduktionswert (BPW): Verkäufe von Waren und Dienstleistungen + selbsterstellte Anlagen und Eigenverbrauch +/- Lagerveränderungen an eigenen Erzeugnissen.
Vorleistungen (VL): Verbrauch von fremdbezogenen Waren und Dienstleistungen, wie Waren- und Materialaufwand, Energieaufwand, Mietaufwand, Unterhaltskosten, Bürospeisen.
Die Bruttowertschöpfung wird einzig als Saldogrösse ausgewiesen (BPW minus VL). Sie beinhaltet in der Regel die Entgelte für die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital, die Abschreibungen auf Sachkapital sowie die indirekten Steuern abzüglich der Subventionen.

¹¹ ASWZ steht für Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige und NOGA für Nomenclature Générale des Activités économiques. Bei den Institutionen gemäss VGR handelt es sich um die Unternehmungen, öffentliche Verwaltung, Sozialversicherungen, private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbscharakter.

5.1.2 Vorhandene Daten

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die vorliegenden Daten.

Grafik 5-1: Vorhanden Daten: Periode und Quelle.



- Für die Periode 1990-1996 liegen die (realen) Produktionskonti gemäss ASWZ 85 vor.
- Für die Jahre 1996 und 1997 gibt es reale Daten für die Produktionskonti gemäss NOGA 95.
- Für die Jahre 1997 bis 2001 gibt es einen disaggregierten nominalen Datensatz sowie einen aggregierten realen Datensatz für die Periode 1990-1996 gemäss NOGA 2002.
- Ab 2001 gibt es einen realen Datensatz gemäss einer leicht aggregierten NOGA-Einteilung.

5.1.3 Methodik

Schritt 1:

In einem ersten Schritt (vgl. dazu die Grafik 5-1) wurde eine Konkordanz zwischen der ASWZ 85 und der NOGA 95 hergeleitet. Da eine eindeutige Zuordnung der ASWZ-Wirtschaftsbereiche zu den NOGA-Wirtschaftsabteilungen ohne Originärdaten unmöglich ist (und auch mit Originärdaten aus statistischen Überlegungen kaum möglich ist), wurden die ASWZ-Wirtschaftsklassen ohne Berücksichtigung der Unterschiede auf der 4-Steller-Ebene den NOGA-Abteilungen zugeordnet. Die Daten aus den ASWZ-Produktionskonten wurden entsprechend aggregiert und anschliessend auf das Jahr 1996 indexiert (1996 = 1).

Bemerkung: Bei zwei NOGA-Abteilungen (NOGA 50 „Handel, Reparatur v. Autos; Tankstellen“ sowie NOGA 91-92 „Interessenvertretungen u. sonst. Vereinig.“, „Unterhaltung, Kultur und Sport“) wurde für die Periode 1990-1996 eine Wachstumsrate von 1% unterstellt, da die berechneten Werte nicht plausibel waren.

Schritt 2:

In einem zweiten Schritt (vgl. dazu die Grafik 5-1) wurden die NOGA 95-Daten für die Jahre 1996 und 1997 auf das Jahr 1997 indexiert (1997 = 1).

Schritt 3:

Die beiden Indizes für die Periode 1990-1996 und 1996-1997 wurde anschliessend so zusammengeführt, dass ein Index für die Entwicklung der Bruttowertschöpfung, der Vorleistungen und des Bruttoproduktionswertes für die Periode 1990-1997 (1997=1) vorlag.

Schritt 3 und 4:

Die Zahlen für die Periode 1997-2001 (NOGA 2002) wurden mit Hilfe verschiedener Indizes (Produzenten-, Dienstleistungs-, Konsumenten- und Mietkostenpreisindex) auf das Jahr 2001 indexiert und die absoluten Zahlen für das Jahr 2001 wurden mit dem im Schritt 3 hergeleiteten Index multipliziert (Schritt 4).

Schritt 5:

Für einige Abteilungen liegen nach Schritt 4 sowohl hergeleitete als auch offizielle Zeitreihen aus dem aggregierten NOGA-Datensatz für die Periode 1990 bis 1996 vor. Für diese Abteilungen werden die offiziellen Daten benutzt.

Schritt 6:

Die im berechenbaren Gleichgewichtsmodell benutzte ASWZ-Einteilung ist aus Datengründen (IOT95) stark aggregiert. Aus diesem Grund konnte nicht für jede NOGA-Wirtschaftsabteilung ein eigener Index gebildet werden. Bilden zum Beispiel mehrere NOGA-Wirtschaftsabteilungen eine Branche im Gleichgewichtsmodell, wurde diesen Abteilungen ein identischer Index unterstellt.

Durch die oben aufgeführten Anpassungen weichen die Totale für die Periode 1990 bis 2001 leicht von den vom BFS publizierten Zahlen ab. Auf eine Anpassung der Daten wurde verzichtet, da die Abweichungen kaum ins Gewicht fallen.

5.2 Prognosen seco

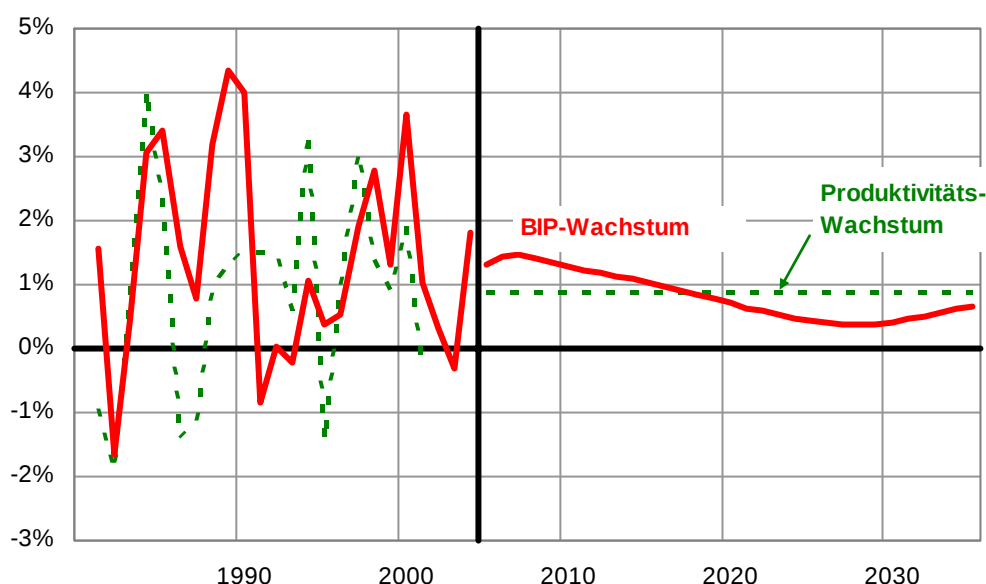
Mit dem vom seco entwickelten Prognosemodell werden langfristige Wachstumsprognosen des Schweizer BIP berechnet. Dazu wurde folgendermassen vorgegangen:

1. Berechnung der zukünftigen Entwicklung des Arbeitsangebots in Vollzeitäquivalenten mit Hilfe des demografischen Szenarios „Trend“ des Bundesamtes für Statistik.
2. Für das langfristige Produktivitätswachstum wird das Produktivitätswachstum der letzten 20 Jahre („peak to peak“) unterstellt.

Die Annahmen des seco-Szenarios zur Entwicklung des Bruttoinlandprodukts (BIP) können wie folgt (stark verkürzt) zusammengefasst werden:

- Arbeitsbevölkerung gemäss Szenario Trend
- (Arbeits-)Produktivitätswachstum von rund 0.9% pro Jahr (entspricht Durchschnitt der letzten 20 Jahre): Die nachfolgende Grafik zeigt, dass das beobachtete jährliche Produktivitätswachstum sehr stark schwankt – in den Jahren 1980 bis 2000 zwischen –2% bis +4%
- Trendentwicklung bei den durchschnittlichen Wochenstunden
- Keine massgebenden ökonomischen Reformen
- Keine Technologiesprünge

Grafik 5-2: BIP- und Produktivitätswachstum gemäss seco-Szenario¹²



5.3 Aufteilung der aggregierten Beschäftigung auf die Branchen

Nachfolgend wird schrittweise aufgezeigt, wie die gemäss den seco-Prognosen vorgegebene gesamtschweizerische Beschäftigungsentwicklung auf die einzelnen Branchen aufgeteilt wurde:

1. Anhand der Betriebszählung 2001 wurde die Anzahl der Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) für die NOGA-Sektoren bestimmt. Da diese Statistik keine Angaben enthält über die Anzahl der Beschäftigten im primären Sektor, wurden die entsprechenden Daten der Beschäftigtenstatistik entnommen.

¹² Marc Surchat (2004), Scénarios de croissance du PIB à long terme, Note Explicative.

2. Das vom Gleichgewichtsmodell generierte Resultat für die sektorale Nachfrage nach Arbeit wurde indexiert (sektoraler Index für das Jahr 2001 ist 1).
3. Die sektoralen Vollzeitäquivalente aus dem ersten Schritt wurden anschliessend mit dem im zweiten Schritt berechneten Index multipliziert.
4. Die totale - vom Modell berechnete - Arbeitsnachfrage wurde mit der vorgegebenen seco-Prognose verglichen. Da das seco noch verschiedene Anpassungen vorgenommen hatte, ist das totale Arbeitsangebot etwas höher als die aggregierten Zahlen aus der SAKE (SAKE = Schweizerische Arbeitskräfteerhebung) und der Betriebszählung (ca. 4%). Die relativen Abweichungen zwischen der vom Modell berechneten totalen Arbeitsnachfrage und den seco-Prognosen ist maximal 1.5%. Eine Abstimmung des Totals der sektoralen Beschäftigtenzahlen auf die seco-Prognosen wurde nicht vorgenommen, da die Abweichungen über den Szenarienhorizont von 35 Jahren sehr gering sind.
5. Da die Beschäftigtenzahlen nicht von allen Modellsektoren vollständig disaggregiert vorlagen, wurden die beiden Sektoren Elektrizitätsversorgung und Gas (401 und 402) sowie Kokerei, Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung (24 und 2414) zusammengelegt.

6 Anhang: NOGA-Einteilung für die hergeleiteten Zeitreihen

NOGA	Beschreibung
1-5	Landwirtschaft/Forstwirtschaft etc.
10-14	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen/Erden
15-16	Herstellung v. Nahrungsmitteln u. Getränken, 'Tabakverarbeitung
17	Textilgewerbe
18	Herstellung von Bekleidung und Pelzwaren
19	Herstellung von Lederwaren und Schuhen
20	Be- und Verarbeitung von Holz
21	Papier- und Kartongewerbe
22	Verlags- u. Druckgewerbe, Vervielfältigung
23-24	Kokerei; Mineralölverarbeitung, Chemische Industrie
2414	Mineralölverarbeitung
25	Herst. von Gummi- und Kunststoffwaren
26	Herst. v. sonst. Prod. aus nichtmetallische Mineralien
27	Erzeugung und Bearbeitung von Metall
28	Herstellung von Metallerzeugnissen
29	Maschinenbau
30-31	Herst. v. Büromaschinen, Computern u. ä.; 'Herst. v. Geräte der Elektrizitätserzeugung
32	Herst. v. Radio-/Fernseh-/Nachrichtengeräten
33	Herst. v. med. Geräte, Präzisionsinstrumente; Uhren
34	Fahrzeugbau
35	Herstellung von sonstigen Fahrzeugen
36-37	Sonstiges verarbeitendes Gewerbe
40	Energie- und Wasserversorgung
402	Gas
41	Wasserversorgung
45	Baugewerbe
50	Handel, Reparatur v. Autos; Tankstellen
51	Handelsvermittlung und Grosshandel
52	Detailhandel; Reparatur v. Gebrauchsgütern
55	Gastgewerbe
60-63	Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen; Schifffahrt; Luftfahrt, Nebentätigkeiten f. den Verkehr; Reisebüros
64	Nachrichtenübermittlung (3)
65	Banken (S40)
66,67	Versicherungen, mit dem Kredit- und Versicherungsgewerbe verbundene Tätigkeiten
70	Immobilienwesen
71+74	Vermietung beweglicher Sachen; Erbringung von Dienstleistungen für Unternehmen
72	Informatikdienste
73	Forschung und Entwicklung
75	Öffentliche Haushalte (S60)
80	Unterrichtswesen
85	Gesundheits- und Sozialwesen
90	Abwasserreinigung, Abfallbeseitigung u. ä.
91-92	Interessenvertretungen u. sonst. Vereinig.; 'Unterhaltung, Kultur und Sport
93-95	Persönliche Dienstleistungen; Private Haushalte
Locim	Vermietung (priv. Haushalte)