

# energieAARGAU





<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Auftrag .....	6
1.2 Zweck .....	7
1.3 Adressaten.....	8
<b>2 Ausgangslage und Rahmenbedingungen.....</b>	<b>9</b>
2.1 Die früheren Energiekonzepte des Kantons Aargau .....	9
2.2 Nachhaltigkeit und Energie.....	9
2.3 Entwicklung des Energieverbrauchs.....	11
2.4 Ziele des Bundes .....	13
2.5 Potenzial der rationellen Energienutzung .....	14
2.6 Gestalterische Freiräume der Kantone.....	19
2.7 Energiekanton Aargau .....	19
2.8 Service public im Strombereich .....	22
2.9 Service public im Gasbereich .....	23
2.10 Finanzen.....	24
2.11 Die Rolle der Gemeinden .....	25
2.12 Rechtsgrundlagen.....	27
2.13 Konsequenzen aus der Ausgangslage .....	28
<b>3 Hauptausrichtungen und Leitsätze der Aargauer Energiepolitik.....</b>	<b>29</b>
3.1 Zeitraum von energieAARGAU.....	29
3.2 Vier Hauptausrichtungen .....	30
3.3 Leitsätze zur aargauischen Energiepolitik .....	31
3.4 Schnittstellen zur Raum- und Siedlungsentwicklung .....	34
3.5 Schnittstelle zur Mobilität .....	34
3.6 Chance nutzen.....	34
3.7 Aufgaben der Gemeinden.....	35
<b>4 Strategien .....</b>	<b>36</b>
4.1 Erläuterungen .....	36
4.2 Strategie Energieerzeugung .....	36
4.3 Strategie Energieanwendung .....	44
4.4 Strategie Versorgungssicherheit.....	48
<b>Anhang: Umsetzungsmöglichkeiten (Zur Information) .....</b>	<b>50</b>
A1 Erläuterungen .....	50
A2 Gliederung nach strategischer Bedeutung .....	50
A3 Bewertung der Wirkung und Umsetzbarkeit .....	51
A4 Bewertung der Umsetzungsmöglichkeiten .....	51
A5 Umsetzungsmöglichkeiten, direkt umsetzbar .....	52
A6 Umsetzungsmöglichkeiten, die eine Gesetzesänderung erfordern .....	54
A7 Umsetzungsmöglichkeiten mit hoher Priorität .....	55
Beilage 1 Liste der Umsetzungsmöglichkeiten (Zur Information).....	58
Beilage 2 Zuordnung der Umsetzungsmöglichkeiten zu den Leitsätzen .....	63



## Zusammenfassung

In unserer Gesellschaft ist Energie für viele eine Selbstverständlichkeit geworden. Energie interessiert meistens nur dann, wenn diese Selbstverständlichkeit gefährdet ist oder gefährdet zu sein scheint. Das erste Energiekonzept, das sich auf eine ausreichende, preisgünstige Energieversorgung konzentrierte, war denn auch eine direkte Folge des Bewusstwerdens der zunehmenden Abhängigkeit vom Rohstoff Öl und der Erdölkrise in den 70er Jahren.

Energiefrage

Heute – anfangs des 21. Jahrhunderts – scheint die Energieversorgung kurz- und mittelfristig nicht in Gefahr. Das Angebot an Energie in allen Bereichen der westlichen Welt scheint ausreichend zu sein. Auch die Energiepreise sind immer noch tief, obwohl die fossilen Energiepreise steigen. Dennoch müssen wir uns dringender denn je mit der „Energiefrage“ beschäftigen, zumal die sorglose und ungehemmte Energienutzung im letzten Jahrhundert mit der dadurch verursachten Luftbelastung und der Klimaänderung markante Umweltprobleme mit sich gebracht hat. Der massive Energieverbrauch ist heute global ein sehr wichtiges Thema.

Die gesicherten Ölreserven reichen bei einem Verbrauch auf dem heutigen Niveau noch für rund 40 Jahre, die Gasreserven noch für rund 50 Jahre. Versorgungsengpässe können bereits früher auftreten, sobald die weltweite Förderung die Nachfrage nicht mehr decken kann. In der verbleibenden Zeit müssen diese Energieträger durch neue ersetzt werden.

Aufgrund der durch den Energiekonsum verursachten Umweltproblematik war denn auch die „Energiefrage“ zum ersten Mal ein wichtiges Thema am Weltgipfel von Johannesburg im Sommer 2002. Die gewonnenen Erkenntnisse, dass die Energiepolitik ein Teil der Umweltpolitik darstellt und beide ein Teil der Politik der Nachhaltigkeit sind, beweisen, dass keine Nation weltweit und kein Kanton auf nationaler Ebene sich der energiepolitischen Verantwortung entziehen kann.

Zur Umsetzung der Verpflichtungen aus der Kyoto-Konferenz in der Schweiz hat der Bund das CO<sub>2</sub>-Gesetz erlassen, welches eine Reduktion der Treibhausgase bis ins Jahr 2010 vorsieht. Unsere Gesellschaft muss von der uneingeschränkten Energienutzung zu einer rationellen Energieverwendung und zu geschlossenen Kreisläufen zurück finden. Zwar ist dies ein Umstellungs-Prozess, der lange – gar Jahrzehnte – dauern wird, er eröffnet uns aber die Möglichkeit, schliesslich mehr Lebensqualität zu erlangen und zu einem noch attraktiveren Wirtschafts-Standort zu werden.

Umstellungs-  
Prozess

**energieAARGAU** soll die Hauptausrichtungen und Strategien der Energiepolitik des Kantons Aargau für die nächsten rund 10 Jahre festlegen und mögliche Umsetzungsmöglichkeiten zur Information aufzeigen. Der vorliegende Bericht zeigt, wie wir mit Ressourcen rationell und schonend umgehen und uns insgesamt zu einer umweltbewussten, d.h. nachhaltigen Gesellschaft entwickeln wollen.

Die Hauptausrichtungen der kantonalen Energiepolitik bestehen in der Reduktion des Ausstosses von Kohlendioxid, in einer nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung, in der Sicherung der Versorgung im Strombereich und in der Stärkung des Energiekantons Aargau. Diese Hauptausrichtungen werden in Energieleitsätzen definiert und durch Strategien verfeinert. Schliesslich werden die Strategien mit verschiedenen konkreten Umsetzungsmöglichkeiten unterlegt, die hinsichtlich ihrer Wirkung und Umsetzbarkeit bewertet werden.

## Fazit

Die Auswirkung des Energiekonsums auf die Umwelt und die abnehmenden Ressourcen verlangen nach entschiedenen Massnahmen in allen Bereichen unserer Gesellschaft. Jedes Staatsorgan muss seinen Handlungsspielraum nutzen, damit die Gesamtwirkung der nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft optimal wird.

# 1 Einleitung

## 1.1 Auftrag

Auftrag

Gestützt auf eine Motion vom 21. Dezember 1999 erteilte der Vorsteher des Baudepartements im Februar 2001 den Auftrag, ein neues Energiekonzept für den Kanton Aargau zu entwickeln. **energieAARGAU** soll als Teil der Gesamtstrategie der nachhaltigen Entwicklung im Kanton Aargau die Ziele der Konferenzen von Kyoto (1997) und Johannesburg (2002) aufnehmen und die Ziele der nationalen Energiepolitik auf kantonaler Ebene umsetzen und unterstützen. **energieAARGAU** zielt darauf ab, dass jedes Staatsorgan seinen Handlungsspielraum nutzt, damit eine optimale Gesamtwirkung der nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft erreicht wird.

In diesem Konzept sollen nicht nur die Schwerpunkte für die künftige aargauische Energiepolitik zusammengefasst, sondern auch Umsetzungsmöglichkeiten zur Umsetzung dieser Politik aufgezeigt werden.

Folgende Themen werden bearbeitet:

- Auswirkungen des Bundesprogramms EnergieSchweiz als Nachfolgeprogramm von Energie2000. Ebenso werden die Mitwirkungsmöglichkeiten des Kantons bzw. der kantonalen Energiefachstellen bei den vier Agenturen des Bundes dargestellt.
- Umsetzung des Service public im Bereich der leitungsgebundenen Energien (Strom, Gas) wie Gebietszuteilung, Ausgleichung regionaler Preisunterschiede.
- Grundsätze für die zukünftige Strategie bei der Verleihung von Wassernutzungskonzessionen als Hoheitsbereich des Kantons. Zudem soll die Bedeutung

der Wasserkraftnutzung in der aargauischen Energiepolitik aufgezeigt werden – und zwar unter Einbezug des Wasserzinses.

- Strategien bezüglich der Nutzung von einheimischen erneuerbaren Energien wie Wasserkraft, Holz, Geothermie, Umgebungswärme, Biomasse, Sonne, Wind oder industrielle Abwärme – u.a. mit Hilfe von Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken und Totalenergieanlagen. Förderung von dezentralen, kleineren Produktionsanlagen und der Abwärmenutzung.
- Umsetzungsmöglichkeiten im Bereich Marketing und Public Relations für eine nachhaltige, gesamtgesellschaftliche Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung in Bezug auf die Energieproduktion und die Energieverwendung.
- Abklärungen bezüglich Änderungsbedarf der energierechtlichen und weiterer für die Energiepolitik relevanter rechtlicher Grundlagen (z.B. Baugesetz) des Kantons.

Im vorliegenden Energiekonzept **energieAARGAU** wird auf die Energiepolitik und die Gesetzgebung von Bund und Kanton Aargau eingegangen. Auf einen Vergleich mit den übrigen Kantonen oder mit unseren Nachbarländern wird verzichtet. Das Bundesamt für Energie stellt regelmässig die wichtigsten Fakten in den einzelnen Kantonen dar. Bei den EU-Staaten ergibt sich kein einheitliches Bild, weil sich die gemeinsamen und die nationale Ziele in der Energiepolitik nicht immer decken. Insgesamt kann allerdings festgehalten werden, dass keine grundsätzlichen Differenzen in der generellen Beurteilung vorhanden sind.

Abgrenzung

## 1.2 Zweck

Ausgehend von den aargauischen Energiekonzepten von 1975/76 und 1989 soll die bisherige Energiepolitik den neuen Rahmenbedingungen und Zielsetzungen angepasst werden. In **energieAARGAU** wird in Form von Leitsätzen und Strategien die künftige Energiepolitik des Kantons Aargau definiert.

Zweck

**energieAARGAU** nimmt insbesondere die neueren Entwicklungen im Bereich der Strommarktliberalisierung und die Entwicklungen im Zusammenhang mit den Zielen der Kyoto-Konferenz und der Konferenz von Johannesburg auf. Damit werden die Voraussetzungen für eine Energiepolitik geschaffen, welche sich dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichtet und damit u.a. die erneuerbaren Energieträger bzw. -quellen und die rationelle Energieverwendung fördert. **energieAARGAU** zielt insgesamt auf eine minimierte Umweltbelastung unter Einbezug wirtschaftlicher Kriterien.

Auf der Grundlage von Hauptausrichtungen werden in **energieAARGAU** Leitsätze definiert. In der Folge werden die Strategien für die Energieerzeugung, Energieanwendung und Versorgungssicherheit definiert und diesbezügliche Umsetzungsmöglichkeiten zur Realisierung der energiepolitischen Ziele abgeleitet. Die Durchführung der einzelnen Umsetzungsmöglichkeiten ist abhängig von einem entsprechenden Kreditbeschluss oder von einer allfälligen Gesetzesänderung. Einzelne

Umsetzungsmöglichkeiten können allerdings bereits im Rahmen des bisherigen Budgets ausgeführt werden.

**energieAARGAU** ist ein Planungsbericht gemäss §12 GAF. Nach der **Genehmigung der Hauptausrichtungen, der Leitsätze und der Strategien** durch den Grossen Rat werden Massnahmen geplant und umgesetzt. Im Sinne einer Information werden Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt, die zu Umsetzungsmassnahmen weiterentwickelt werden.

### 1.3 Adressaten

Adressaten

**energieAARGAU** richtet sich in erster Linie an den Grossen Rat, der die Stossrichtung der aargauischen Energiepolitik genehmigt. Es wendet sich an die Wirtschaft, die ein grosses Potenzial zur effizienten Energieanwendung hat und über die Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW im Rahmen von EnergieSchweiz bereits eingebunden ist. Es wendet sich aber auch an die Gemeinden, die für den Vollzug des Energiegesetzes verantwortlich sind und damit auch bei der Umsetzung künftiger Massnahmen, welche sich aus dem Energiekonzept ableiten, gefordert sein werden. Mit **energieAARGAU** soll nicht zuletzt die Bevölkerung für das Anliegen einer nachhaltigen Energiepolitik sensibilisiert und aktiviert werden.

## 2 Ausgangslage und Rahmenbedingungen

### 2.1 Die früheren Energiekonzepte des Kantons Aargau

Das **erste Energiekonzept** des Kantons Aargau von **1975/76** wurde parallel zur Gesamtenergiekonzeption des Bundes erarbeitet. Es erhob drei Grundforderungen: **substituieren, sparen und forschen**. Angesichts der damals sehr einseitigen Abhängigkeit der Schweiz vom Erdöl – sie betrug rund 80 % – war der umfangreiche Massnahmenkatalog primär darauf ausgerichtet, diese Abhängigkeit zu reduzieren. Ein weiterer Eckpfeiler bestand darin, eine wirtschaftliche und sichere Energieversorgung zu gewährleisten.

Energiekonzept  
1975/76

Folgende Sofortmassnahmen wurden in den 70er Jahren vorgeschlagen:

- Festlegen eines Mindestwertes für die Isolation von bewohnten Gebäuden als Ergänzung zum kantonalen Baugesetz.
- Systematische Abklärungen zur Anwendbarkeit der Wärmepumpentechnologie in Verbindung mit der Nutzung der Sonnenenergie mittels Kollektoren.
- Erheben der notwendigen Daten für die Abklärung des regionalen Ausbaus von Fernwärmeversorgungen.

Das Energiekonzept von 1987 – als Bericht zum aargauischen Energiekonzept von 1975/76 verfasst – wurde im Hinblick auf einen zweiten Anlauf zu einem kantonalen Energiegesetz in Auftrag gegeben. Der erste Vorschlag für ein solches Gesetz war in der Volksabstimmung von 1984 gescheitert. Mit dem Ziel, die Akzeptanz für ein überarbeitetes Energiegesetz zu verbessern, wurde das Konzept im wesentlichen auf den Erkenntnissen der Konzeption von 1975/76 aufgebaut. Die Schwerpunkte der 80er Jahre waren:

Energiekonzept  
1987

- Schaffen einer ergänzenden Rechtsgrundlage zum neuen Baugesetz in Bezug auf bauliche Massnahmen.
- Institutionalisieren der regionalen Energieberatung und Schaffen einer Rechtsgrundlage für Fördermassnahmen.

### 2.2 Nachhaltigkeit und Energie

Wohlstand und wirtschaftliche Entwicklung sind eng mit einer gesicherten Energieversorgung verknüpft. Einer sicheren Energieversorgung kommt daher eine hohe Priorität für die Wirtschaft und die Gesellschaft zu. Die Energieversorgung ist auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. In unserem Kanton kommt dies vor allem bei der Stromproduktion zum tragen.

Umwelt und  
Energie

Ebenso müssen sämtliche Tätigkeiten in unserer Gesellschaft den Grundsätzen der Nachhaltigkeit verpflichtet sein. Eine nachhaltige Energiepolitik ist darauf ausgerichtet, die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht mehr im vergleichbaren Masse

befriedigen können. Diese Bedürfnisse und dementsprechend auch die Zielrichtungen des Nachhaltigkeitsgebots betreffen die drei Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt gleichermaßen.

Für die Energiepolitik leitet sich daraus die Forderung nach einer Energieversorgung ab, die

- für die Volkswirtschaft insgesamt bedarfsgerecht, ausreichend und sicher verfügbar ist.
- die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Aargau gewährleistet.
- Energie als lebensnotwendiges Gut für den privaten Gebrauch bezahlbar garantiert.
- so ausgestaltet ist, dass Leben und Gesundheit geschützt und die natürlichen Lebensgrundlagen – im besonderen Klima, Wasser, Boden und Ressourcen – dauerhaft in ihrer Qualität erhalten bleiben.

Produktion und Verbrauch von Energie sind immer mit einer direkten Umweltbelastung verbunden. So entstehen beispielsweise bei jedem Verbrennungsprozess – sei es für die Produktion von Gütern, zu Heizzwecken oder zum Betrieb eines Benzin- bzw. Dieselmotors – Abgase, die je nach Ablauf des vorgelagerten Prozesses mehr oder weniger Schadstoffe enthalten. Häufig ist die Energieverwendung auch mit Lärmemissionen verbunden. Die Stromproduktion in Wasserkraftwerken etwa geht meist mit Beeinträchtigungen der Landschaft oder des Lebensraumes von Flora und Fauna, speziell der Wassertiere, einher.

Andererseits ermöglicht der Einsatz von Energie auch die Reduktion von Umweltbelastungen, sei es durch den Einsatz von Steuerungen, den Betrieb von Filter- und Rauchgasreinigungsanlagen oder durch thermische Nachverbrennung. Der effiziente Einsatz von Energie kann sich also auch positiv auf die Schadstoffbelastung auswirken.

Der Ausstoss von CO<sub>2</sub> beziehungsweise der Energieverbrauch unserer Gesellschaft ist – unabhängig von der Klimadebatte – ein Indikator dafür, ob wir die Umwelt mehr oder weniger belasten.

Der elektrischen Energie kommt in manchen Anwendungen eine besondere Rolle zu, weil beispielsweise durch die Nutzung von Umgebungswärme und relativ geringen Mengen an Strom fossile Energieträger substituiert werden können.

Energieproduktion und Energieverwendung erzeugen interne und externe Kosten, aber auch einen externen Nutzen. In einer Gesamtbilanz müssen die Kosten dem Nutzen gegenübergestellt werden, um eine objektive Beurteilung der Energieeffizienz vornehmen zu können. Das Ziel muss in der Optimierung von Energieproduktion und Energieanwendung nach den Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung bestehen.

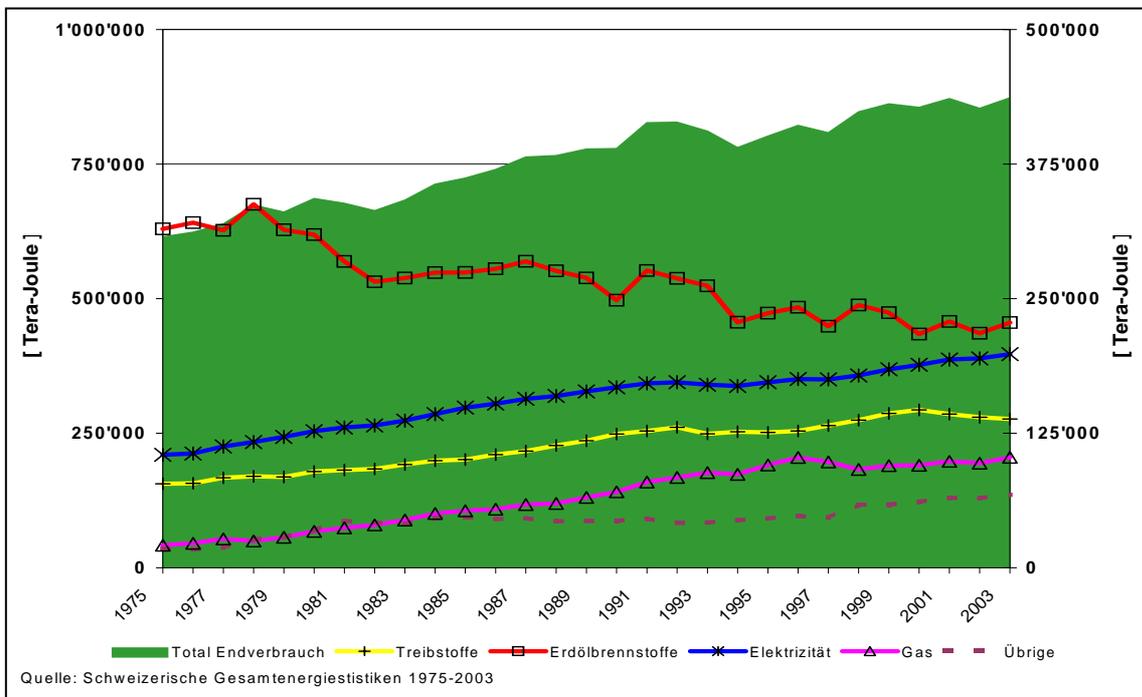
## Fazit

Jede Art von Energienutzung hat Auswirkungen auf unsere Umwelt. Energie-, Verkehrs-, Umwelt- und Wirtschaftspolitik ist im Sinne der Nachhaltigkeit als Ganzes zu betrachten.

### 2.3 Entwicklung des Energieverbrauchs

Der Kanton Aargau verfügt zurzeit nicht über eine vollständige Energiestatistik mit Berücksichtigung aller Energieträger. Unter der Annahme, dass die kantonale Entwicklung des Energieverbrauchs nicht wesentlich von der gesamtschweizerischen abweicht, wird im Folgenden beispielhaft die Entwicklung des Energieverbrauchs in der Schweiz dargestellt.

Verbrauchs-  
Entwicklung



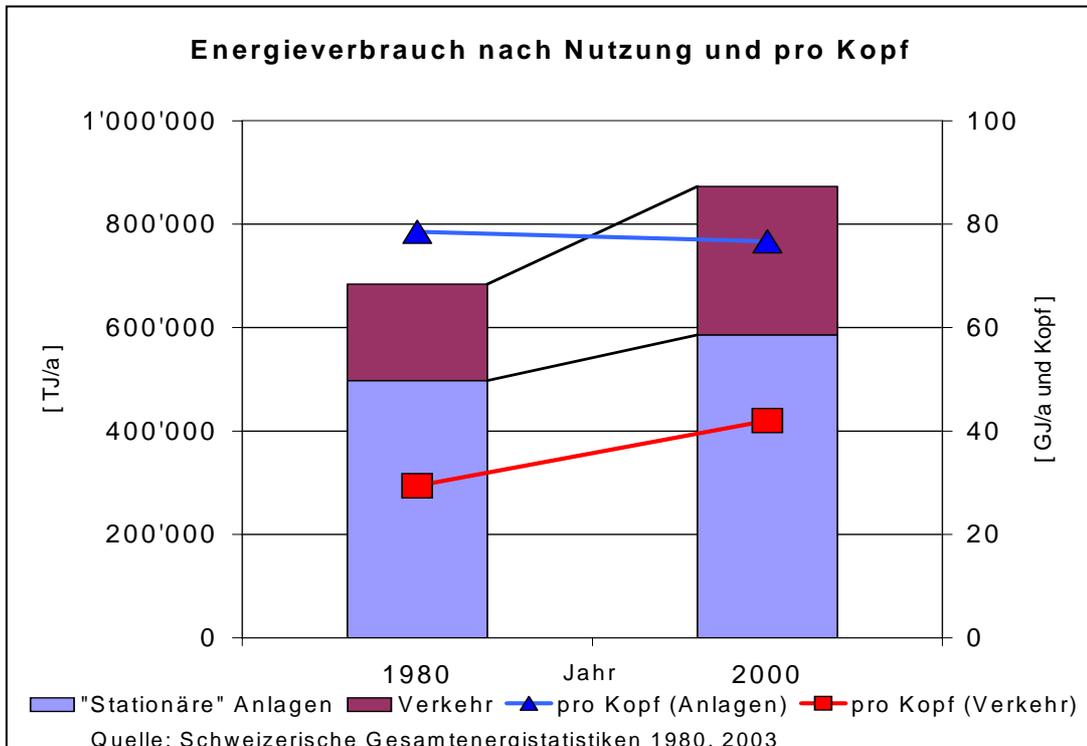
In den letzten 30 Jahren ist der gesamte Energieverbrauch in der Schweiz um über 40 % angestiegen (von 615'000 Tera-Joule im Jahr 1975 auf 873'000 Tera-Joule im Jahr 2003).

Die in den 70er Jahren beklagte einseitige Abhängigkeit von den fossilen Energieträgern Erdöl und Gas hat sich wohl reduziert, konnte aber nicht entscheidend verändert werden (1975: 81 %; 2003: 71 %). Der Anteil von Öl ist zwar geringer geworden, wird aber durch den Anstieg des Gasverbrauchs um rund 490 % kompensiert. Vor allem im Wärmemarkt hat sich Gas zu einem wichtigen Konkurrenten von Öl entwickelt.

Im gleichen Zeitabschnitt verzeichneten die übrigen Energieträger (Holz, Industrieabfälle, Fernwärme, Photovoltaik usw.) einen Zuwachs von 1.5 % auf 7.1 %. Der

Anteil des elektrischen Stroms ist im untersuchten Zeitraum von 17 % auf 22.7 % angewachsen.

Die Grafik 2 zeigt deutlich, dass die Hauptzunahme beim Energieverbrauch in den



Grafik 2

letzten 25 Jahren der motorisierten Mobilität zuzuschreiben ist. Während der Pro-Kopf-Verbrauch von 1980 bis 2003 bei den stationären Anlagen (Heizungen und Industrie) von 78.5 GJ/a auf 79.6 GJ/a nur leicht angestiegen ist (1.3 %), stieg der Pro-Kopf-Verbrauch beim Verkehr von 29.4 GJ/a um über 32.5 % auf 39.0 GJ/a an. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Energiepolitik auch die Mobilität als grossen Energieverbraucher mit dem stärksten Wachstum einbeziehen muss.

Doch nicht nur. Wenn auch der Energieverbrauch bei den stationären Anlagen absolut gesunken ist, so liegt gerade bei der Komfortwärme (Heizungen), aber auch bei den Industrieanlagen ein grosses Potenzial, um den Energieverbrauch weiter zu reduzieren. Besondere Anstrengungen müssen daher für die rationelle Energienutzung von stationären Anlagen unternommen werden.

Die gesamten Ausgaben aller Bezüger für Energie belaufen sich im Kanton Aargau auf rund 1,8 Milliarden Franken pro Jahr und entsprechen damit ungefähr dem halben Budget des Kantons. Der sparsame Umgang mit Energie hat neben den Belangen der Umweltpolitik somit auch eine grosse volkswirtschaftliche Bedeutung.

Ein schonender Umgang mit den Ressourcen drängt sich nicht nur wegen der mit dem Energieverbrauch verbundenen Umweltbelastung auf. Es geht auch darum, die Ressourcen für spätere Generationen mindestens teilweise zu erhalten. So

werden die gesicherten Erdölreserven weltweit auf rund 40 Jahre geschätzt. Bereits früher, sobald ersichtlich wird, dass die Förderkapazität dem wachsenden Verbrauch nicht mehr gerecht wird, ist mit einem markanten Preisanstieg zu rechnen. Eine zu hohe Abhängigkeit wird dann für die Volkswirtschaft zu einer grossen Hypothek. Die Erschliessung von weiteren, zum Teil noch unbekanntem Quellen ist nicht auszuschliessen. Diese können aber nicht mehr so einfach und kostengünstig genutzt werden wie bisherige Quellen.

Die sicher gewinnbaren Erdgasreserven können den heutigen Gasbedarf noch für rund 50 Jahre decken. Auch wenn die Verknappung gegenüber dem Erdöl bei gleich bleibendem Jahresverbrauch etwas später erfolgt, so ist die Situation nicht grundsätzlich besser.

### Fazit

Trotz verschiedenen Anstrengungen ist es in den vergangenen Jahrzehnten nicht gelungen, den Energieverbrauch zu stabilisieren oder gar zu reduzieren. Insbesondere bei der Mobilität ist nach wie vor eine jährliche Steigerung zu verzeichnen. Die Energiepolitik muss alle Energieanwender und alle Energieträger einbeziehen, damit eine Gesamtwirkung im Sinne der Nachhaltigkeit erzielt werden kann.

## 2.4 Ziele des Bundes

Das **Energiegesetz des Bundes** (EnG) vom 26. Juni 1998 strebt folgende Ziele an (Art. 1 EnG):

Energiegesetz  
Bund

- Beitragen zu einer ausreichenden, breit gefächerten, sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung.
- Eine wirtschaftliche und umweltverträgliche Bereitstellung und Verteilung der Energie sicherstellen.
- Die Energie sparsam und rationell nutzen.
- Die einheimischen und erneuerbaren Energien verstärkt nutzen.

Ergänzt werden die Zielsetzung des EnG durch jene des **CO<sub>2</sub>-Gesetzes** vom 8. Oktober 1999 (Art. 2 CO<sub>2</sub>-Gesetz), wonach die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der energetischen Nutzung fossiler Energieträger bis zum Jahr 2010 gegenüber 1990 gesamthaft um 10 Prozent zu vermindern sind. Massgebend für das Erreichen der Zielvorgabe ist der Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012.

CO<sub>2</sub>-Gesetz

In Übereinstimmung mit den Zielen des EnG und des CO<sub>2</sub>-Gesetzes hat der Bundesrat im Programm **EnergieSchweiz** die folgenden quantitativen Ziele für das Jahr 2010 festgelegt:

Bereich		Endverbrauch	Ziele	
	Referenz- jahr	Anteil 1999	Status-quo- Politik	2010 Verstärkte Politik
<b>Rationelle Energieverwendung</b>				
Verbrauch fossiler Energien	2000	72.3 %	+ 2 %	- 10 %
- CO <sub>2</sub> -Emission			Stabil	- 10 %
- aus Brennstoffen	1990		- 8 %	- 15 %
- aus Treibstoffen	1990		+ 12 %	- 8 %
Elektrizitätsverbrauch	2000	21.4 %	<= + 10 %	<= + 5 %
<b>Erneuerbare Energie</b>				
Wasserkrafterzeugung	2000	13.0 %	Stabil	Stabil
Übrige erneuerbare Energie	2000	9.5 TWh		
Elektrizität	2000	( 3.1 % )	+ 0.3 TWh	+ 0.3 TWh
Wärme	2000		+ 0.3 TWh	+ 0.3 TWh

Für die Einhaltung der Vorgaben des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und von EnergieSchweiz ist neben verstärkten freiwilligen Massnahmen eine aktive Politik mit zusätzlichen Anreizen und Vorschriften erforderlich.

Mit dem Entlastungsprogramm 2003 des Bundes sind die Mittel für EnergieSchweiz reduziert worden. Die Ziele von EnergieSchweiz bleiben unabhängig von der Finanzierung bestehen. Insbesondere gilt es, das CO<sub>2</sub>-Gesetz zu erfüllen.

## Fazit

Die Ziele des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und von EnergieSchweiz müssen von allen Staatsorganen, der Wirtschaft und der Gesellschaft mitgetragen werden. Der Kanton Aargau wirkt aktiv mit und leistet einen angemessenen Beitrag zur Zielerreichung.

## 2.5 Potenzial der rationellen Energienutzung

### 2.5.1 Die Vision der „2000-Watt-Gesellschaft“

2000-Watt-  
Gesellschaft

An der ETH Zürich ist die Vision der „2000-Watt-Gesellschaft“ entwickelt worden. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung werden Wege aufgezeigt, wie der effizienten Energienutzung zum Durchbruch verholfen werden kann. Der Energiebedarf der Zukunft hängt wesentlich davon ab, wie die Menschen ihre Bedürfnisse, das heisst Wohnen und Arbeiten, Kommunikation, Mobilität und Ernährung, befriedigen werden.

In der Vision der „2000-Watt-Gesellschaft“ soll – bei gleicher Lebensqualität wie heute – der Primärenergieverbrauch pro Person 2'000 Watt betragen. In der Schweiz beträgt der Energieverbrauch pro Kopf, inklusive der netto importierten grauen Energie, durchschnittlich 6'000 Watt. Auf Öl umgerechnet entspricht ein Verbrauch von 6'000 Watt während einer Stunde 0.6 Litern, über ein ganzes Jahr rund 5'250 Litern oder 33 Barrel. Weltweit liegt der Verbrauch pro Kopf bei rund 2'000 Watt. Soll der Verbrauch als Minimalforderung weltweit stabil bleiben, liegt die Folgerung nahe, dass die westliche Gesellschaft den Verbrauch drastisch reduzieren muss.

\*) Quelle: D. Spreng, M. Semanedi, „Energie, Umwelt und die 2000 Watt Gesellschaft“, Cepe Working Paper Nr. 11, Dezember 2001

Dabei geht es nicht um die Verringerung des Lebensstandards, sondern um die Umsetzung der Erkenntnisse, dass

- eine nachhaltige ökonomische Entwicklung einen minimalen Energieverbrauch erfordert.
- es eine ökologische Obergrenze gibt, welche unser Planet Erde verträgt.

Die „2000 Watt-Gesellschaft“ ist eine Vision, auf die sich das Verhalten einer Gesellschaft ausrichten kann. Sie ist nicht Utopie, sondern liegt im Bereich der Realisierbarkeit. Als Beispiel kann das MINERGIE-Haus gelten, das rund einen Drittel der Energie eines herkömmlichen Hauses benötigt. Damit ist im Wohnbereich ein Stand der Technik erreicht, welcher die geforderte Drittelung des Energieverbrauches bereits heute ermöglicht. Dass eine „2000-Watt-Gesellschaft“ erreichbar ist, zeigt auch die Tatsache, dass der Energieverbrauch der Schweiz in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts bei rund 2000 Watt pro Kopf lag.

Die „2000-Watt-Gesellschaft“ lässt sich aber nicht kurzfristig realisieren. Die Entwicklung von entsprechenden Konzepten und Technologien benötigt viel Zeit. Die negativen Auswirkungen unseres Energieverbrauchs auf die Umwelt und die knapper werdenden fossilen Ressourcen sind Gründe genug, um sofort zu handeln. Ein erstes grosses Etappenziel besteht in der Erfüllung der Ziele des CO<sub>2</sub>-Gesetzes. Die Ziele der aargauischen Energiepolitik, rationelle Energienutzung und Förderung von erneuerbarer Energie, leisten ihren Beitrag auf dem Weg dazu. Längerfristig müssen aber verstärkt neue Technologien und die notwendigen Infrastrukturanpassungen ermöglicht und gefördert werden. Von entscheidender Bedeutung ist schlussendlich die Einsicht der Menschen, dass unserem Energieverbrauch in Zukunft engere Grenzen gesetzt sind und daraus die notwendigen Schritte eingeleitet werden.

## 2.5.2 Rationelle Energienutzung in Hochbauten

Rund 40 % der fossilen Energie wird für die Raumheizung und Warmwasserbereitstellung (Komfortwärme) verwendet. Der Raumenergiebedarf in der Schweiz beträgt insgesamt rund 50 % des Nutz-Energiebedarfs. Die Aufgabenteilung beim Vollzug der Energiepolitik im Rahmen von EnergieSchweiz zwischen Bund und Kantonen weist den Kantonen den Gebäudebereich zu. Damit können und müssen die Kantone einen wesentlichen Beitrag zur Erfüllung der energiepolitischen Ziele leisten. Zur Erreichung der Ziele des CO<sub>2</sub>-Gesetzes ist eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses durch Brennstoffe von 15 % erforderlich. Dieses Ziel ist nur mit grossen Anstrengungen erreichbar.

Das Setzen von Baustandards kann ein wichtiges Instrument bei der Zielerreichung sein. Ist im Standard ein hoher Wärmeschutz vorgesehen, sinkt der spezifische Energieverbrauch der Gebäude entsprechend ab. Mit den damit verbundenen grossen Verbreitung sind weitere Kostensenkungen bei Herstellern und Installationsbetrieben vorprogrammiert. Die Bau-Standards können dabei parallel zur technischen Entwicklung periodisch verschärft werden.

MINERGIE



Minergie Büro- und Wohnhaus  
in Rupperswil

Der Kanton Aargau unterstützt den MINERGIE-Standard bei Neubauten und bei Renovationen, denn das Potenzial für eine rationelle Energienutzung ist bei Hochbauten enorm. MINERGIE fordert, dass der Energieverbrauch von jährlich 42 kWh/m<sup>2</sup> bei Neubauten, resp. von 80 kWh/m<sup>2</sup> bei Umbauten und Renovationen eingehalten wird. Dieses Konzept erlaubt es, den Energiebedarf im Vergleich zu einem Haus traditioneller Bauart markant zu senken, ohne wesentliche Mehrinvestitionen tätigen zu müssen.

Dies führt zu tieferen Unterhaltskosten. Über die Lebensdauer eines Gebäudes erweist sich der MINERGIE-Standard als wirtschaftlich und führt zudem zu höherem Wohnkomfort.

Im Kanton Aargau ist der MINERGIE-Standard am Markt gut eingeführt. Bereits sind über 350 MINERGIE-Häuser zertifiziert worden. Besonders im Einfamilienhausbereich ist eine erfreuliche Steigerung feststellbar. Aber auch bei Nutzbauten werden immer mehr Gebäude in diesem zukunftsgerichteten Standard realisiert. Mit der Erhöhung der Ausnutzungsziffer für MINERGIE-Gebäude kann ihre Wirtschaftlichkeit zusätzlich erhöht und damit ein wichtiger Anreiz geschaffen werden.

Wenn alle Gebäude bereits nach dem MINERGIE-Standard gebaut wären, läge der Bedarf für Raumwärme im Vergleich zum heutigen Durchschnittswert des Gebäudebestandes bei nur rund einem Drittel (Quelle: „Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen in Wohngebäuden“, CEPE im Auftrag des Bundesamtes für Energie, September 2002). Als Argument gegen eine vermehrte Nut-

zung dieses wesentlichen Effizienzpotentials wird häufig die mangelnde Rentabilität vorgetragen. Dabei werden die grossen technischen Fortschritte und die gewachsenen Umsätze der letzten Jahre zu wenig in Betracht gezogen. So zeigt der MINERGIE-Standard deutlich, dass mit verhältnismässig geringen Mehr- Investitionen ein wesentlicher Fortschritt erreicht worden ist. Der Investor muss dabei die lange Lebensdauer der Gebäude berücksichtigen. Bereits bei einer moderaten Energie-Preissteigerung werden die Mehrinvestitionen über die gesamte Lebensdauer wirtschaftlich.

Im Bereich der öffentlichen Gebäude ist der Kanton Aargau seit 2002 Mitglied des „Vereins für Energie-Grossverbraucher öffentlicher Institutionen“ energho. Das erklärte Ziel von energho ist es, die Energieeffizienz in den öffentlichen Institutionen zu erhöhen. Das primäre Marktsegment von energho ist die öffentliche Hand: In den grossen und komplexen Gebäuden sollen wesentliche Energieeinsparungen erzielt werden. energho bietet verschiedene Dienstleistungen an, um den Energieverbrauch von energieintensiven öffentlichen Gebäuden nachhaltig zu reduzieren. So garantiert energho beim Abschluss eines entsprechenden Abonnements eine Einsparung von 10 % des Energieverbrauchs innerhalb von 5 Jahren. Der Verein energho wird vom Bundesamt für Energie (BFE) im Rahmen des Programms EnergieSchweiz unterstützt.

energho

Der Anteil Wärmepumpen an Heizsystemen bei Neubauten beträgt im Kanton Aargau rund 40 %. Das zeigt, dass diese Technologie sowohl technisch wie auch kostenmässig einen sehr hohen Stand erreicht hat. Aufgrund seiner Konkurrenzfähigkeit im Vergleich mit den traditionellen Heizsystemen lässt sich der Anteil der Wärmepumpen noch wesentlich steigern.

Wärmepumpen

Die Warmwasserbereitstellung benötigt viel Energie. Mit einer Sonnenkollektoranlage kann dezentral ein namhafter Anteil des Warmwassers erzeugt werden. Entsprechend werden gegenwärtig Kollektoranlagen durch den Kanton Aargau finanziell unterstützt. Das Potential für Kollektoranlagen ist sehr gross. Im Einfamilienhausbereich wird eine steigende Anzahl von Anlagen realisiert. Bei Mehrfamilienhäusern kommen Kollektoranlagen nur selten zum Einsatz.

Kollektoranlagen



Heute wird nur rund 50 % des verwertbaren Energieholzes genutzt. Dank der erreichten technischen Reife kann der Marktanteil dieses Heizsystems ebenfalls noch gesteigert werden. Der Kanton unterstützt Holzheizungen finanziell. Die Wirkungsanalyse des Bundes zeigt, dass diese Förderung ein sehr gutes Kosten-Nutzenverhältnis aufweist.

Holzenergie

## Fazit

Der Kanton Aargau setzt sich für eine rationelle Energieanwendung im Gebäudereich ein und fördert den Einsatz erneuerbarer Energien. Ein grosser Wirkungsbereich besteht bei der Komfortenergie und beim Energieverbrauch von Anlagen der Haustechnik.

### 2.5.3 Rationelle Energienutzung in der Wirtschaft

EnAW

Der Kanton Aargau unterstützt die Aktivitäten der Energieagentur Wirtschaft EnAW, eines weiteren wichtigen Elementes des Bundesprogramms EnergieSchweiz.

Als Dienstleistungsplattform steht EnAW für die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele. Sie setzt sich für eine CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion und die Steigerung der Energieeffizienz unter Ausschöpfung wirtschaftlich rentabler Massnahmen ein.

Die Kernprodukte der Energie-Agentur sind:

- Das Energie-Modell für mittlere und grosse Unternehmen aus Industrie, Dienstleistung und Handel sowie dem Transportgewerbe. Diese schliessen sich zu Gruppen von 8 bis 15 Unternehmen zusammen und erarbeiten gemeinsam eine Zielvereinbarung. Auf dieser Basis werden die Ziele für die CO<sub>2</sub>-Reduktion und die Verbesserung der Energieeffizienz berechnet.
- Das Benchmark-Modell für kleine industrielle und gewerbliche Unternehmen mit einfachen Produktionsprozessen und homogenen Produkten. Das Ziel wird mit einem Benchmark für eine Gruppe von Unternehmen mit mindestens 30 Mitgliedern festgelegt.

Unabhängig vom gewählten Modell wird eine Zielvereinbarung und/oder eine Verpflichtung eingegangen. Mit der Zielvereinbarung wird eine CO<sub>2</sub>-Reduktion ohne die Notwendigkeit einer CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe angestrebt. Bei einer Verpflichtung werden bindende CO<sub>2</sub>-Reduktionen für die Unternehmensgruppen festgelegt, welche dafür zu einer Befreiung von einer allfälligen Lenkungsabgabe berechtigen.

Als eine Antwort der Wirtschaft auf das CO<sub>2</sub>-Gesetz sollte EnAW auch bei reduzierten Mittel von EnergieSchweiz seine Tätigkeit weiterführen können.

## Fazit

Der Kanton Aargau unterstützt die Agentur Wirtschaft bei der Umsetzung ihrer Ziele im Gebiet des Kantons Aargau.

## 2.6 Gestalterische Freiräume der Kantone

Voraussetzung für eine eigenständige kantonale Energiepolitik sind Freiräume. Die Bundesverfassung und zwingende gesetzliche Bestimmungen des Bundes setzen hier allerdings Grenzen. Im Rahmen seiner Verfassung und seiner Gesetze kann der Kanton jedoch die verbleibenden Freiräume autonom gestalten. Voraussetzung dafür ist der politische Wille, aktiv zu werden und vorausschauend zu handeln. Bestimmend sind die eigenen Ziele, die tatsächlichen Gegebenheiten (etwa vorhandene Energieproduktionsanlagen und gewachsene Versorgungsstrukturen), die Finanzlage und die Stellung und der Einbezug der Gemeinden.

Handlungsbereich  
Kanton Aargau

Freiräume eröffnen sich insbesondere im Bereich

- der Hoheitsrechte an den Gewässern
- der gesetzlichen Kompetenzen in der Bau- und Raumentwicklung
- der Netzzuteilung für leitungsgebundene Energien
- der Abwärmenutzung
- der Fördertätigkeit
- der Informations- und Lehrtätigkeit

Die Verbrauchszahlen zeigen klar auf, dass bei der Mobilität ein grosser Handlungsbedarf besteht. Der Bereich der Mobilität stellt allerdings einen Schwerpunkt des Bundes dar. Der Handlungsspielraum ist deshalb in diesem Bereich eingeschränkt. Der Spielraum des Kantons soll aber soweit als möglich ausgeschöpft werden. Beispielweise können Langsamverkehr und energieeffiziente Fahrweise unterstützt werden.

### Fazit

Mit dem vorliegenden Konzept bekundet der Kanton Aargau den Willen, die ihm vom Bund überlassenen gestalterischen Freiräume aktiv und im Sinne der übergeordneten Zielsetzungen zu nutzen.

## 2.7 Energiekanton Aargau

Der Kanton Aargau ist **der** Energiekanton in der Schweiz. Insgesamt ist der Aargau mit einem Anteil von knapp 30 % an der Gesamtproduktion der mit Abstand grösste schweizerische Stromproduzent.

Die Wasserkraft wird im Aargau seit Menschengedenken für die Energiegewinnung genutzt. Entsprechend viele Nutzungsrechte und Konzessionen gibt es in unserem wasserreichen Kanton. Von beträchtlicher wirtschaftlicher Bedeutung sind die rund 25 grossen und mittleren Wasserkraftwerke. Berechnet man nur den



Wasserkraft

kantonalen Anteil an der Wasserhoheit, produzieren sie mit einer installierten Leistung von ca. 480 Megawatt (MW) pro Jahr rund 3 Tetra-Wattstunden (TWh). Sie decken damit den aargauischen Stromverbrauch zu rund 70 % mit erneuerbarer Energie ab. Diese Produktion entspricht knapp einem Zehntel der schweizerischen Stromproduktion aus Wasserkraft. Damit liegt der Aargau hinter den Kantonen Wallis, Graubünden und Tessin zusammen mit dem Kanton Bern an vierter Stelle. Darüber hinaus sind den Bächen entlang noch 37 Kleinkraftwerke mit einer installierten Leistung von rund 1.7 MW in Betrieb.

Energie aus Laufwasserkraftwerken ist erneuerbare Energie. Die Produktion hängt von der Wasserführung in den Flüssen ab und kann im Gegensatz zu den Speicherkraftwerken nicht optimiert werden. Da die Wertigkeit dieser Energie gering ist, sind günstige Rahmenbedingungen für die Produktion von grosser Wichtigkeit.

#### Kernenergie

Die reichlich vorhandene Infrastruktur hat letztlich auch dazu beigetragen, dass der Aargau Standortkanton für die drei Kernkraftwerke Beznau I und II, Leibstadt und für weitere nukleare Anlagen – insbesondere das Zwischenlager Würenlingen – und das Paul Scherrer Institut geworden ist. Nicht weniger als drei der fünf nuklearen Kraftwerke in der Schweiz – welche zusammen 1875 MW produzieren – stehen auf aargauischem Hoheitsgebiet.

Gesetzgebung und Regelung des Kernenergiebereichs sind ausschliesslich Sache des Bundes. So kann der Kanton Aargau nur über Vernehmlassungen und politische Vorstösse seine Interessen wahren. Aufgrund dieser klaren Kompetenzordnung wird in diesem Konzept auf eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit der Frage der Kernenergie verzichtet.



Kernkraftwerk Leibstadt

Immerhin sei darauf hingewiesen, dass im Rahmen einer umfassenden Energiepolitik, die auch Aspekte der Versorgungsabhängigkeit vom Ausland und das Bedürfnis nach einer angemessenen Versorgungssicherheit berücksichtigt, ein Verzicht auf die Kernenergienutzung nicht in Erwägung gezogen werden kann. Entsprechende wirtschaftlich vertretbare Potenziale alternativer Nutzungen sind nicht ausgewiesen und können auch mittelfristig nicht zugänglich

gemacht werden. Eine hohe Betriebssicherheit der Kernkraftwerke und die sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle muss gewährleistet sein.

#### Stromtransit

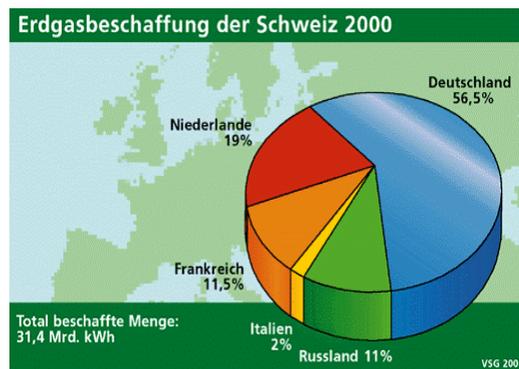
Der aktive Ausbau der Stromproduktion führte dazu, dass sich der Kanton Aargau zu einem bedeutenden Standort für den europäischen Stromtransit entwickelt hat. Insbesondere Laufenburg ist eine wichtige Drehscheibe des europäischen Stromtransits und wird dies auch mittelfristig bleiben. Die starke Belastung des Kantons durch Hochspannungsleitungen ist die Konsequenz davon.

Neben der Elektrizität spielt im Aargau auch das Erdgas eine bedeutende Rolle. Der Anteil des Kantons Aargau am schweizerischen Gasverbrauch beträgt rund 8.5 % und entspricht somit etwa dem schweizerischen Durchschnitt.

Gas

Aufgrund seiner geografischen Lage spielt der Kanton Aargau eine Rolle als Drehscheibe für die landesweite Gasversorgung und den internationalen Transport. Eine leistungsfähige Transitleitung von Deutschland nach Italien etwa verläuft quer durch den Kanton Aargau. Ab Zeiningen führt eine Nebenlinie durch den nördlichen Aargau und dient der Gasversorgung des Raums Winterthur/Zürich.

Eine weitere Nebenleitung führt ab Staffelbach nach Schlieren und gewährleistet die Versorgung der Stadt Zürich und des Limmattals. So durchqueren alle grossen Energietransport- und Energieverteilungen unseren Kanton. Allerdings sind die politischen Einflussmöglichkeiten des Kantons auf die Gaswirtschaft im Vergleich zur Elektrizitätswirtschaft bis heute klein und haben sich auf raumplanerische Massnahmen beschränkt. Die meisten Bewilligungen – insbesondere für die grossen, leistungsfähigen Transportgasleitungen – werden vom Bund erteilt. Der Kanton kann hier nur ein Mitsprache-, nicht aber ein Hoheitsrecht geltend machen. Im Gegensatz zur Strombranche tritt der Kanton auch nicht als Unternehmer auf.



Der Anteil der Alternativenergien in der Schweiz betrug im Jahre 2003 7.1 %. Den Hauptanteil steuerten dabei Holz (2.6 %), Fernwärme (1.7 %) sowie Müll- und Industrieabfälle (2.0 %) bei. Die übrigen erneuerbaren Energien (Sonne, Wind, Biogas, Umweltwärme) umfassen 0.8 % des Gesamtverbrauchs. Obwohl letztere ein relativ hohes Wachstum aufweisen, liegt das Potential dieser Energieformen in den nächsten Jahren wesentlich hinter demjenigen der rationellen Energienutzung zurück.



Alternativenergien

Fotovoltaikanlage in Untersiggenthal

## Fazit

Der Kanton Aargau ist mit einem Anteil von rund 30 % vor allem dank der Kernenergie der grösste Stromproduzent der Schweiz. Er weist aber auch einen beachtlichen Wasserkraft-Anteil auf. Damit leistet der Kanton Aargau einen grossen Beitrag bei der CO<sub>2</sub>-freien Energieproduktion.

## 2.8 Service public im Strombereich

Strommarkt

Auch ohne Elektrizitätsmarktgesetz öffnet sich der Markt in der Schweiz weiter. In erster Linie gilt dies für die Kundensegmente Industrie, Gewerbe und Endverteiler. Das Kundensegment der Kleinkunden wird weiterhin von der heutigen Versorgungsstruktur profitieren können, die eine sichere Stromversorgung zu vernünftigen Preisen garantiert.

Die Marktöffnung wird Auswirkungen auf alle Stufen der Versorgungskette haben. In Zukunft wird klarer zwischen Netz- und Versorgungs-Dienstleistung unterschieden werden. Es wird voraussichtlich in den Bereichen Technik und Marketing zu einer engeren horizontalen und vertikalen Zusammenarbeit von einzelnen Unternehmen kommen. Eine allfällige Strukturanpassung im Kanton Aargau soll dabei von den Kräften des Marktes gesteuert werden. Wünschenswert ist insbesondere eine Harmonisierung der Energiepreise und der zukünftigen Durchleitungsent-schädigung.

AEW Energie AG

Die Stromversorgung wird im Kanton Aargau durch verschiedene Unternehmen und Werke sichergestellt. Die AEW Energie AG (AEW) ist Lieferant für ca. 65'000 Endkunden und rund 120 Endverteiler. Das AEW verfügt über eine Eigenproduktion, welche den Absatz zu rund 30 % zu decken vermag. Axpo liefert die restliche Energie. Der Kanton Aargau ist der zweitgrösste Aktionär von Axpo. Ein Leistungsauftrag regelt die Tätigkeit der AEW Energie AG.

IBA und andere

Die IBA Strom AG versorgt ca. 20 Gemeinden direkt oder indirekt. Sie bezieht den Strom aus dem eigenen Kraftwerk Aarau, von Axpo und von Atel. Im Bezirk Laufenburg versorgt die Energiedienst AG vier Gemeinden mit Strom. Das Unternehmen Onyx versorgt die Gemeinde Murgenthal.

VAS / IGD

Die Interessen der Endverteiler werden durch den Verband der Aargauer Strom-konsumenten VAS vertreten. Die Detailkunden sind in der Interessengemeinschaft Detailbezugsgemeinden des AEW (IGD) organisiert.

NOK  
Kantonswerke

Der Kanton Aargau war 1914 eine der treibenden Kräfte bei der Gründung der NOK, zusammen mit den nordostschweizerischen Kantonen Glarus, Zürich, St. Gallen, Thurgau, Schaffhausen, Appenzell A. Rh. und Zug. Diese Gründung hat sich für die Kantone und deren Bevölkerung gelohnt: Die NOK als Produzent und die Kantonswerke als Stromverteiler haben beinahe 90 Jahre für eine sichere, preiswerte Stromversorgung gesorgt.

Axpo Gruppe

Aufgrund der Veränderung des Strommarktes in Europa – und damit auch in der Schweiz – drängt sich eine Strukturanpassung der NOK-Kantonswerkgruppe auf, die sich durch die Integration der Elektrizitätswerke Laufenburg (EGL) und der Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) wesentlich gestärkt hat. Die Axpo-Gruppe hat dadurch als führendes schweizerisches Stromunternehmen eine wesentliche Aufgabe in der nationalen Stromversorgung. Die Regierungen der NOK-Kantone haben daher im Herbst 2002 dem Gesellschaftsvertrag der Axpo Gruppe zugestimmt, der eine Zusammenführung der Axpo und der betrieblichen

Teile der Kantonswerke in die Axpo Holding zum Ziele hatte. Die politische Akzeptanz für diese Schritte ist zurzeit jedoch nicht gegeben. Deshalb muss auf der Basis einer engen Kooperation unter allen Kantonswerken – oder einzelnen von ihnen – das vorhandene grosse Synergiepotential soweit als möglich ausgeschöpft werden. Teile des NOK-Gründungsvertrages müssen dabei auf die heutigen Verhältnisse angepasst werden. Das Ziel bleibt die sichere und preiswerte Versorgung von Bevölkerung, Gewerbe und Industrie in unserem Kanton mit der Schlüsselenergie Strom.

Heute ist ein Leistungsauftrag nur für die AEW Energie AG definiert. Mit der zunehmenden Marktöffnung ist ein fairer Wettbewerb nur sichergestellt, wenn alle Unternehmungen dieselben Bedingungen haben. Deshalb ist ein Leistungsauftrag auf alle Versorgungsunternehmen auszudehnen. Dies kann beispielsweise im Rahmen einer Konzessionserteilung für alle Versorgungsunternehmen erfolgen. Dies bedingt eine entsprechende Anpassung im Energiegesetz.

Leistungsauftrag

### **Service public**

Das Hauptziel des Service public besteht in der Grundversorgung zu vernünftigen Preisen. Damit wird verhindert, dass die Grundversorgung mit Energie zum Engpassfaktor für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung unseres Kantons wird. Voraussetzungen für die Sicherung der Grundversorgung sind:

Service public

- sicherer Betrieb
- Versorgungspflicht
- Preis-Solidarität (Netz, Energie)
- Zugang zu preiswerter Energie

Der Umfang der gemeinwirtschaftlichen Leistungen und deren Finanzierung ist in einem Leistungsauftrag festzulegen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Service public auch energiepolitische Anliegen zu integrieren.

### **Fazit**

Der Kanton Aargau sorgt im Rahmen seiner Möglichkeiten als Gesetzgeber und Eigentümer von Versorgungsunternehmen für eine preiswerte und langfristig gesicherte Stromversorgung. Die rechtliche Grundlage für einen Leistungsauftrag an alle Versorgungsunternehmen soll geschaffen werden.

## **2.9 Service public im Gasbereich**

Von den rund 100 lokalen Gasversorgungsunternehmen (GVU) in der Schweiz ist der grösste Teil in vier Regionalgesellschaften zusammengeschlossen, von denen sie das Erdgas beziehen und zugleich Aktionäre sind. Im Kanton Aargau beliefern der Gasverbund Mittelland AG und die Erdgas Ostschweiz sechs Industrielle und Städtische Werke. Darüber hinaus beliefern drei weitere ausserkantonale Versorger Kunden im Kanton Aargau. Die Gasversorgung befindet sich praktisch ausschliesslich in öffentlicher Hand.

Da es sich beim Erdgas um eine leitungsgebundene Energie handelt, ist ein natürliches Monopol ähnlich wie beim Strom vorhanden. Aus diesem Grunde werden von einer Gas-Marktöffnung die selben volkswirtschaftlichen Vorteile erwartet wie beim Strommarkt. Dabei müssen aber die Spielregeln des Wettbewerbes ebenfalls festgelegt werden, wobei der Service public wie im Strombereich eine zentrale Rolle spielt und die gleichen Ziele verfolgt werden: Betriebssicherheit, Versorgungspflicht und Preis-Solidarität (bei Netz und Energie). Eine reine Übertragung der Regelungen für den Strom- auf den Gasmarkt ist allerdings nicht möglich. Im Hauptmarkt des Gases, dem Wärmemarkt, ist der Austausch der einzelnen Energieträger relativ einfach. Damit die Bereitstellungskosten für die Energie nicht zu hoch werden, müssen Lieferverpflichtung und Abnahmegarantie in ein ausgewogenes Verhältnis zueinander gebracht werden. Eine allfällige Anschlusspflicht ist aufgrund der hohen Investitionskosten für bestimmte Gebiete festzulegen und kann in der Regel nicht für einzelne, kleinere Objekte gefordert werden. Es gilt aber, diejenigen Kunden vor zu hohen Preisen durch Quersubventionierung zu schützen, welche den Energieträger Gas nicht ohne hohe Kosten substituieren können. Wie im Strombereich ist die rechtliche Grundlage für einen Leistungsauftrag an die Gasversorger zu schaffen.

## Fazit

Der Kanton Aargau sorgt im Rahmen seiner Möglichkeiten als Gesetzgeber für eine preiswerte Gasversorgung. Die rechtliche Grundlage für einen Leistungsauftrag an alle Versorgungsunternehmen soll geschaffen werden.

## 2.10 Finanzen

Finanzlage

Die Einnahmen des Staates aus den Energieanlagen (Wasserzins, Gewässernutzungsgebühren für die Kühlung, Heimfallverzichtsentschädigungen) betragen pro Jahr rund 45 Millionen Franken. Dabei bildet der Wasserzins den grössten Teil der Einnahmen, gefolgt von den Gebühren für das Kühlwasser der Kernkraftwerke und den in geringem Ausmass anfallenden Konzessionsgebühren. Die letzteren sind allerdings keine Steuern, sondern Gebühren. Sie sind einerseits das Entgelt für die Erteilung der Konzession als Recht an der Nutzung von Eigentum der Öffentlichkeit; andererseits bilden sie den wirtschaftlichen Gegenwert für diese Nutzung – wie etwa auch private Energieunternehmen Ressourcen wie Erdöl, Erdgas und Uran nicht gratis fördern dürfen.

Eingesetzte Mittel

Der Kanton Aargau stellt für die Umsetzung seiner Energiepolitik gegenwärtig bescheidene finanzielle Mittel zur Verfügung. Diese werden für direkte Massnahmen im Bereich erneuerbarer Energien und für indirekte Massnahmen in den Bereichen Beratung, Ausbildung, Schulung und Aufklärung eingesetzt.

Globalbeiträge  
des Bundes

Die kantonalen Mittel werden ergänzt durch Globalbeiträge des Bundes (Art. 13 Energiegesetz des Bundes). Die Höhe des Globalbeitrags richtet sich nach dem

Umfang der kantonalen Mittel und der Wirksamkeit des kantonalen Förderprogramms. Mindestens 50 Prozent des einem Kanton zugesprochenen Globalbeitrags sind zur Förderung von Massnahmen Privater reserviert.

Folgende kantonale Massnahmen zur Förderung der Energie- und Abwärmenutzung im Sinne von Art. 12 des Energiegesetzes berechtigen zum Empfang von Globalbeiträgen:

- a) Massnahmen zur sparsamen und rationellen Energienutzung
- b) Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- c) Massnahmen zur Nutzung der Abwärme, die insbesondere beim Betrieb von Kraftwerken, Abfallverbrennungs-, Abwasserreinigungs-, Dienstleistungs- und Industrieanlagen anfällt

Die Kantone erhalten die Globalbeiträge nur unter der Bedingung, dass sie eigene Förderprogramme unterhalten. Dabei darf der Globalbeitrag nicht höher sein als die vom Kanton aufgebrauchten Mittel.

Im Kanton Aargau soll der Einsatz der Fördermittel mit den übrigen Kantonen soweit möglich harmonisiert werden. Dies kann u.a. auf der Basis der Wirkungsanalyse des Bundes für die Bemessung der Globalbeiträge geschehen, solange die Finanzierung der Globalbeiträge an die Kantone sichergestellt ist.

## Fazit

Die Umsetzung der nachhaltigen aktiven Energiepolitik ist von finanziellen Mitteln abhängig. Für eine erfolgreiche Umsetzung der geplanten Massnahmen muss die Finanzierung über einen längeren Zeitraum gesichert sein.

## 2.11 Die Rolle der Gemeinden

Aufgrund der Erfahrung mit der Umsetzung der kantonalen Energiepolitik in den vergangenen Jahren und unter Berücksichtigung der den Gemeinden übertragenen Vollzugsverantwortung führt das Subsidiaritätsprinzip und die dadurch verursachte ausgeprägt autonome Stellung der Gemeinden zu zwei Grundforderungen des Kantons:

1. Die Gemeinden müssen in ein einheitliches Vollzugskonzept eingebunden werden, damit im Kanton ein wirkungsorientierter Vollzug umsetzbar wird. Während der Kanton eine Führungs- und Aufsichtsfunktion wahrnimmt, sind die Gemeinden verpflichtet, den Vollzug auf der Basis der Gesetzgebung durchzuführen.
2. Die Gemeinden sollen innerhalb der vom Gesetzgeber entwickelten Vorstellungen Freiräume bestimmen und nutzen können. Dies kann im Rahmen einer kommunalen Förderpolitik geschehen, die im Einklang mit der kantonalen Förderfähigkeit steht. So sollen die Gemeinden zusammen mit dem Kanton bei-

Rolle der  
Gemeinden

spielsweise eine wirksame Energieberatung institutionalisieren und ein wirkungsvolles Informationswesen aufbauen

Erfolgskontrolle

Die im Jahr 1998 durchgeführte Umfrage über die Umsetzung der im kantonalen Energiegesetz geforderten Massnahmen hat gezeigt, dass rund ein Drittel der Gemeinden eine aktive Energiepolitik betrieben, rund ein Drittel den minimalen Vollzug der Energiemassnahmen bei Baubewilligungen prüften und wiederum ein Drittel den Vollzug nicht genügend wahrnahmen. Dieses Resultat ist unbefriedigend und muss korrigiert werden. Dies kann durch Ausbildung der Vollzugsbehörden in den Gemeinden und durch die Förderung von regionaler Zusammenarbeit der Gemeinden beim Vollzug erreicht werden.

Eine Überprüfung der Vollzugsqualität in den Gemeinden wird im Rahmen der Erfolgskontrolle des aargauischen Energiegesetzes durchgeführt. Dieses Gesetz sieht eine Kontrolle alle 4 Jahre vor. Auch im Energiegesetz des Bundes ist eine periodische Überprüfung vorgesehen, allerdings alle 6 Jahre. Mit der Einführung von WOV werden neue Mechanismen geschaffen. Deshalb ist eine Anpassung des Rhythmus der Erfolgskontrolle mit den Instrumenten von WOV oder der Erhebungen des Bundes zu überprüfen und das Energiegesetz allenfalls in diesem Punkt anzupassen. Die Kosten für die Durchführung müssen in einem gesunden Verhältnis zum Nutzen der Kontrolle stehen.

Die Umsetzung der energiepolitischen Ziele des Kantons ist stark auf Freiwilligkeit ausgerichtet. Bei der dazu notwendigen neutralen Informationstätigkeit übernehmen die regionalen Energieberatungen eine zentrale Rolle. Kanton und Gemeinden sind direkt oder über die Regionalplanungsgruppen für eine flächendeckende, umfassende und neutrale Energieberatung besorgt. Dieses Prinzip hat sich in der Mehrzahl der Regionen bewährt und zeitigte wesentliche Erfolge. Als Beispiel wurden im Jahre 2002 bei der Energieberatungsstelle der Region Baden/Wettingen, mit einem Einzugsgebiet von knapp 60'000 Einwohnern, 204 Beratungen bei Haushalten, 47 bei Gemeinden, 35 bei Ingenieuren, Planern und Architekten, 9 bei Industrie und Gewerbe sowie 25 weitere durchgeführt. Mit 23 Zeitungsartikeln wurde die breite Öffentlichkeit angesprochen. Die Energiebezugsflächen von 23 Gebäuden wurden analysiert, dabei wurde eine Verbrauchsreduktion aufgrund der baulichen Massnahmen von 400'000 kWh berechnet.

Energiestadt

Im Kanton Aargau sind bis Ende 2004 elf Gemeinden mit dem Energiestadt-Label ausgezeichnet worden. Sie dokumentieren damit, dass für sie die nachhaltige Energieanwendung ein Thema des politischen Alltags geworden ist. Am Ende dieses Prozesses steht der Energiekanton Aargau.



## Fazit

Eine erfolgreiche Umsetzung der Energiepolitik setzt eine enge Zusammenarbeit mit den Gemeinden und den Regionen voraus. Der Kanton unterstützt die Gemeinden beim Vollzug der Energie-Gesetzgebung.

## 2.12 Rechtsgrundlagen

Folgende kantonalen Erlasse regeln den Energiebereich im engeren Sinn:

- Verfassung des Kantons Aargau vom 25. Juni 1980 (Kantonsverfassung, KV) § 54.
- Energiegesetz des Kantons Aargau vom 9. März 1993 (EnergieG).
- Verordnung zum Vollzug des Energiegesetzes des Kantons Aargau (EnergieG) und des Energiegesetzes des Bundes (EnG) vom 5. Januar 2000 (Energievollzugsverordnung).
- Verordnung zu den Energiesparvorschriften des Energiegesetzes vom 15. Okt. 2003 (Energiesparverordnung).
- Dekret über den Leistungsauftrag der AEW Energie AG vom 7. September 1999.
- Gesetz über Raumplanung, Umweltschutz und Bauwesen vom 19. Januar 1993 (Baugesetz, BauG) §§ 32 und 52.

Nachfolgende Vorschriften betreffen die Energie im weiteren Sinn:

- Verordnung zum Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 29. November 1917.
- Dekret über die Gebühren für die Nutzung der Wasserkraft vom 24. Oktober 1995.
- Verordnung über den Wasserzins vom 22. April 1997.
- Gesetz über die Benutzung der Gewässer zur Betreibung von Wasserwerken vom 28. Februar 1856.
- Gesetz über die Nutzung der öffentlichen Gewässer vom 22. März 1954 z.B. für Kühlwassernutzung.
- CO<sub>2</sub>-Gesetzes vom 8. Oktober 1999.

## 2.13 Konsequenzen aus der Ausgangslage

Aufgrund der Ausgangslage ergeben sich die folgenden grundsätzlichen Rahmenbedingungen für die Ausrichtung der kantonalen Energiepolitik:

1. Jede Art von Energienutzung oder -erzeugung hat Einfluss auf unsere Umwelt. Es gilt daher im Sinne der Nachhaltigkeit, Energie-, Verkehrs-, Umwelt- und Wirtschaftspolitik als Ganzes zu betrachten.
2. Der Energieverbrauch steigt, insbesondere verursacht durch die wachsende Mobilität. Damit steigt auch der Ressourcenverzehr und die Belastung der Umwelt. Für alle Staatsorgane und alle Energieverbraucher ist Handeln in ihrem Wirkungsbereich geboten, um eine Stabilisierung oder gar eine Senkung des Energieverbrauchs zu erzielen.
3. Der Bund hat im Energiebereich eine Führungsrolle, die er bisher mit dem Programm EnergieSchweiz wahrgenommen hat. Unabhängig von der weiteren Entwicklung des Programms EnergieSchweiz bleibt die Erfüllung der Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls und des CO<sub>2</sub>-Gesetzes als grosse Herausforderung bestehen. Die hochgesteckten Ziele können nur mit einer engen Zusammenarbeit von Bund und Kantonen erreicht werden.
4. Unsere Versorgung mit Energie ist heute nicht gefährdet. Die Auswirkungen der stetig steigenden Energienutzung haben jedoch einen wachsenden Einfluss auf unsere Umwelt. Im Zentrum der heutigen, auf nachhaltige Kriterien abgestimmten Energiepolitik stehen daher die rationelle Energienutzung und die ökologisch sinnvolle Energieproduktion.
5. Unsere Energieversorgung ist noch immer wesentlich von den fossilen Energieträgern Öl und Gas abhängig. Diese Ressourcen sind begrenzt. Deshalb müssen sie innerhalb der nächsten Generation zu einem wesentlichen Teil durch andere Energieträger ersetzt werden. Dies bedingt die Bereitstellung von neuen Technologien und Infrastrukturanlagen.
6. Der Kanton Aargau ist der Energiekanton in der Schweiz. Er ist der grösste Stromproduzent und weist einen beachtlichen Anteil an Wasserkraft auf. Damit leistet er einen grossen Beitrag bei der CO<sub>2</sub>-freien Energieproduktion. Aufgrund der Liberalisierung des Strommarktes ist es erforderlich, die kantonale Politik bei der Handhabung der Hoheitsrechte und insbesondere bei der Verleihung der Wassernutzungsrechte neu auszurichten und zu konkretisieren.
7. Das Umfeld im Elektrizitätsbereich hat sich stark verändert. Durch die aufkommende Liberalisierung ist der Service public neu zu definieren. Das Ziel besteht in einer langfristig gesicherten, preiswerten Stromversorgung. Eine ähnliche Veränderung zeichnet sich auch im Bereich der Gasversorgung ab. Entsprechende Massnahmen – Leistungsaufträge an alle Versorgungsunternehmen, Sicherung der Netzstruktur – sind rechtzeitig einzuleiten.
8. Der Weg zu einer nachhaltigen Energiegesellschaft ist lang. Längerfristige Massnahmen sind erforderlich, wozu die notwendigen Finanzen über eine längere Periode bereitgestellt werden müssen. Um das Kosten/Nutzen-Verhältnis

zu bestimmen, braucht es eine Erfolgskontrolle der eingeleiteten Massnahmen. Mit entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen ist der Zugriff zum geeigneten Datenmaterial bei Energielieferanten und Energieverbrauchern sicherzustellen.

9. Widersprüche aufgrund von kollidierenden rechtlichen Vorschriften sowohl auf kantonaler Ebene wie auch gegenüber dem Gemeinderecht sind zu beseitigen.
10. Eine erfolgreiche Umsetzung der kantonalen Energiepolitik setzt eine enge Zusammenarbeit mit den Gemeinden, die im Aargau für den Vollzug des Energiegesetzes verantwortlich sind, voraus. In Bezug auf die Gemeinden braucht es eine konsequente Vollzugsführung des Kantons. Der Kanton unterstützt die Gemeinden im Vollzug.

### **3   Hauptausrichtungen und Leitsätze der Aargauer Energiepolitik**

#### **3.1   Zeitraum von energieAARGAU**

Der Kanton Aargau verfolgt mit **energieAARGAU** eine langfristig wirkende Energiepolitik, die sich an den Kriterien der Nachhaltigkeit orientiert. Die gemeinsamen Ziele der Wirtschaft, der Gesellschaft und der Umwelt sollen konsequent verfolgt werden und die gegenläufigen Ziele der Wirtschaft, der Gesellschaft und der Umwelt werden soweit als möglich aufeinander abgestimmt, damit ein guter Interessensausgleich erreicht wird.

Als Energiekanton will der Aargau seine Möglichkeiten nutzen, sowohl in der Gestaltung guter Rahmenbedingungen für die Energieerzeugung und für die Energieverteilung, als auch für die Sicherung des Service public zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen und für die Förderung der effizienten Energieanwendung.

Der Kanton Aargau hat ein beschränktes Wirkungsfeld, da die Energiepolitik in wesentlichen Teilen vom Bund bestimmt wird. Der Aargau will aber in den Bereichen seiner Kompetenzen, insbesondere in der Energieerzeugung mit Wasserkraft, im Gebäudebereich, in der effizienten Energieanwendung und in der Kommunikation seine Möglichkeiten nutzen, um die übergeordneten Zielsetzungen zu unterstützen.

Mit **energieAARGAU** werden Strategien und Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeichnet und sollen Massnahmen eingeleitet werden, die in den nächsten rund 10 Jahren wirken.

## 3.2 Vier Hauptausrichtungen

### 3.2.1 Vision der „2000-Watt-Gesellschaft“

Hauptausrichtung 1  
2000 Watt-  
Gesellschaft

Die kantonale Energiepolitik orientiert sich mit **energieAARGAU** grundsätzlich an der Vision der „**2000-Watt-Gesellschaft**“. Damit wird das langfristige Ziel verfolgt, den Energieverbrauch um zwei Drittel zu reduzieren, ohne die Möglichkeiten unserer Generation ungebührlich einzuengen. Diese Vision unterstützt auch den Grundsatz, dass jede mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht verbrauchte Kilowattstunde eine gute Kilowattstunde ist. Zudem fördert diese Hauptausrichtung die Anstrengungen zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz, wie dies im Kap. 3.2.2 postuliert wird.

Aufgrund der heutigen Entwicklung erscheint die Umsetzung der Vision der „2000-Watt-Gesellschaft“ kaum erreichbar. Die Vision wird aber greifbarer, wenn man bedenkt, dass die Schweiz um 1960 eine „2000-Watt-Gesellschaft“ darstellte. Die kantonale Energiepolitik soll sich grundsätzlich an diesem Ziel orientieren. Bereits heute gibt es z.B. mit MINERGIE eine Technik, die es unter Einhaltung wirtschaftlicher Anforderung erlaubt, den Energieverbrauch um die geforderten zwei Drittel zu senken und gleichzeitig eine Verbesserung des Wohnkomforts mit sich bringt. In vielen weiteren Energieanwendungen konnte und kann die Effizienz gesteigert werden. Es ist heute schon möglich, im Bereich des individuellen motorisierten Verkehrs mit weniger als der Hälfte des Treibstoffsbedarfs die Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen. Den grössten Energiebedarf in unserer Gesellschaft, aber auch ein hohes Potential, weisen die Gebäude und der Verkehr auf.

### 3.2.2 Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz

Hauptausrichtung 2  
Verbesserung der  
CO<sub>2</sub>-Bilanz

**energieAARGAU** will Massnahmen umsetzen, um die CO<sub>2</sub>-Bilanz zu verbessern und verfolgt daher das Ziel der langfristigen Substitution der fossilen Brenn- und Treibstoffe. Diese Hauptausrichtung unterstützt die Ziele des Bundes mit der CO<sub>2</sub>-Abgaben und dem Klimarappen.

Schwerpunkte werden in den Bereichen Verkehr, in der Gebäudetechnik, der rationellen Energienutzung und in der Förderung erneuerbarer Energie gesetzt. Neben gesetzlichen Massnahmen müssen auch freiwillige Massnahmen eine wichtige Rolle spielen. Alle Energieträger sollen entsprechend ihrer Gesamtwirkung im Sinne der Nachhaltigkeit eingesetzt werden. Die kantonale Energiepolitik nimmt keine Grundsatzdiskussionen auf, die in der Energiepolitik der vergangenen Jahre keine Lösungen bringen konnten.

### 3.2.3 Sicherung der Versorgung

Hauptausrichtung 3  
Versorgungs-  
sicherheit

Der Versorgungssicherheit mit Energie kommt im Kanton Aargau ein hoher Stellenwert zu. Blackouts und Verknappungen von fossilen Energieträgern mit entsprechenden Preissteigerungen zeigen auf, wie sensibel unsere Gesellschaft gegenüber einer ungenügenden Energieversorgung ist. Gerade bei den leitungsgebundenen Energien ohne Reservehaltung, wie beim Strom oder – in beschränk-

tem Masse – beim Gas zwingen zur Vorsorge. Der Kanton Aargau setzt sich daher für eine sichere Energieversorgung zu preiswerten Bedingungen in seinem Kantonsgebiet ein.

### 3.2.4 Stärkung Energiekanton / Energiecluster

Auf dem Gebiet des Kantons Aargau sind bedeutende Einrichtungen im gesamten Energieumfeld angesiedelt. Forschungsstätten mit Schwerpunkten u.a. Energie und nachhaltige Mobilität sind in unserem Kanton tätig. Die Wasserkraftwerke im Kanton können rund 70 % des Stromverbrauches des Kantons mit erneuerbarer Energie decken. Wasserkraft und Kernenergie zusammen produzieren jede Dritte kWh der Schweiz. Bedeutende Strom- und Gasleitungen durchqueren unseren Kanton. Unternehmen in den Bereichen Stromproduktion und Stromtransport sind in unserem Kanton angesiedelt. Mit der Beteiligungen an der AEW Energie AG und der Axpo Holding AG ist der Kanton an der Stromverteilung und der Stromproduktion beteiligt.

Hauptausrichtung 4  
Energiekanton  
Energiecluster

Der Kanton Aargau ist bestrebt, seine starke Stellung im Energiebereich zu erhalten. Mit der erwarteten Verknappung der fossilen Energieträger kann sich der Kanton Aargau den erreichten Standortvorteil erhalten und weiter ausbauen. Er bekennt sich deshalb zur Nachhaltigkeit in der Energieerzeugung, Verteilung und Anwendung von Energie. Er fördert im Rahmen seiner Möglichkeiten innovative Projekte bei der Produktion erneuerbarer Energien und Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. Er schafft auch gute Rahmenbedingungen für die im Energiebereich tätigen Unternehmen.

Das Potential aller Einrichtungen im Energiesektor in unserem Kanton, also Forschung, Entwicklung, Erzeugung, Verteilung und Unternehmen soll zur Erhaltung und zum Ausbau des Energiestandortes Aargau genutzt werden (Energiecluster).

### 3.3 Leitsätze zur aargauischen Energiepolitik

Die aargauische Energiepolitik wird in Leitsätzen zusammengefasst. Sie definieren die aktive, konsequente Energiepolitik des Kantons Aargau. Politische Entscheide und Massnahmen sind an diesen Leitsätzen zu messen.

Leitsätze

#### **Leitsatz 1: Der Kanton Aargau ist der Energiekanton**

Der Kanton Aargau bekennt sich als „Energiekanton“ und unterstützt das Bestreben zum „Energiecluster“. Der eindeutig nachgewiesene Handlungsbedarf im Bereich Energie und Umwelt, aber auch die Rolle des grössten Stromproduzenten in der Schweiz, machen Energie in unserem Kanton zu einer wichtigen politischen

Grösse. Der Kanton Aargau definiert gute Rahmenbedingungen für die im Energiebereich tätigen Unternehmen.

Leitsatz 1 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtungen 4.

**Leitsatz 2:**

**Der Kanton Aargau betreibt eine aktive und ganzheitliche Energiepolitik**

Der Kanton Aargau betrachtet Energie-, Verkehrs-, Umwelt- und Wirtschaftspolitik als Ganzes. Eine nachhaltige Entwicklung setzt eine Vielzahl von einzelnen Massnahmen voraus. Das Resultat ist als Summe aller Massnahmen zu beurteilen. Die Energiepolitik beruht darauf, dass die Ressourcen nachhaltig genutzt und die Techniken effizient angewendet werden und trotzdem Energie zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen angeboten werden kann. Mit einer Erfolgskontrolle werden Stand und Entwicklung überprüft.

Leitsatz 2 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtungen 2, 3, 4.

**Leitsatz 3:**

**Der Kanton Aargau trägt die Energiepolitik des Bundes aktiv mit**

Der Kanton Aargau nutzt seinen Standortvorteil als Energiekanton, um die Ziele des Bundes, insbesondere die Erfüllung des CO<sub>2</sub>-Gesetzes, zu erreichen. Er arbeitet mit den Agenturen „Wirtschaft“, „Erneuerbare Energien“ und energho zusammen.

Leitsatz 3 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtungen 1, 2.

**Leitsatz 4:**

**Der Kanton Aargau fördert die rationelle Energienutzung bei Gebäuden**

Der Gebäudebereich ist aufgrund der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kanton ein Schwerpunkt der kantonalen Energiepolitik. Der Kanton Aargau will vorab das vorhandene grosse Potential an rationeller Energieanwendung im Gebäudebereich ausschöpfen. Er fördert den MINERGIE-Standard und berücksichtigt diesen konsequent bei kantonalen Gebäuden und den Gebäuden, die durch den Kanton subventioniert werden. Der Kanton hilft Privaten mit neutralen Beratungen und Informationen bei der Wahl der optimalen Heizsysteme und Wärmedämmungen.

Leitsatz 4 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtung 2.

**Leitsatz 5:**

**Der Kanton Aargau fördert eine nachhaltige, energieeffiziente Mobilität**

Die Verkehrspolitik des Kantons Aargau ist Bestandteil einer nachhaltigen Umweltpolitik. Sie stützt sich darauf, dass der öffentliche und der private Verkehr miteinander entwickelt werden, wobei dem öffentlichen Verkehr besondere Beach-

tung zu schenken ist. Der Einsatz des energieeffizientesten Verkehrsträgers wird angestrebt.

Leitsatz 5 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtung 2.

**Leitsatz 6:****Der Kanton Aargau setzt sich für eine umfassende, sichere und preiswerte Energieversorgung ein**

Der Kanton Aargau regelt den Netzzugang und sichert den Service public durch geeignete Leistungsaufträge an die Versorgungsunternehmen von Strom und Gas. Die Energieversorgung basiert auf der Nutzung verschiedener Energieträger. Im Sinne einer nachhaltigen Energiepolitik unterstützt der Kanton Aargau den Einsatz effizienter Energiequellen (gross- und kleintechnologisch) mit dem Ziel einer optimalen Wirkung. Der Kanton Aargau setzt sich dafür ein, dass die sichere Versorgung mit Strom aus nationaler und kantonaler Erzeugung eine hohe Priorität hat.

Leitsatz 6 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtung 3.

**Leitsatz 7:****Der Kanton Aargau fördert erneuerbare Energien und die effiziente Energienutzung**

Im Kanton Aargau kann eine Vielzahl von erneuerbaren Energiequellen genutzt werden: Wasserkraft, Holz, Geothermie, Umgebungswärme, Abwärme, Biomasse und Sonne. Das vorhandene grosse Know-how am Technologiestandort Aargau soll genutzt werden, um die energiepolitischen Ziele zu erreichen. Der Kanton sorgt für günstige Rahmenbedingungen für die Erhaltung und Förderung des Technologiestandorts sowie für die Nutzung der erneuerbaren Energien.

Leitsatz 7 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtungen 1, 2, 4.

**Leitsatz 8:****Der Kanton Aargau setzt auf Eigenverantwortung**

Der Kanton Aargau setzt in erster Linie auf Eigeninitiative und freiwillige Massnahmen und damit auf die Eigenverantwortung des Einzelnen. Mit Impulsprogrammen unterstützt er bestehende und neue Projekte von Gemeinden, Industrie, Gewerbe und Privatpersonen. Dabei bilden neben Anschubfinanzierungen die Information, Beratung, Aus- und Weiterbildung und Projektbegleitung wichtige Pfeiler. Mit diesen Massnahmen fördert der Kanton Aargau das Energiebewusstsein in allen Bevölkerungsgruppen. Im Hinblick auf die politischen Zielvorgaben ist das Energiebewusstsein der gesamten Bevölkerung ein wesentliches Kapital. Insbesondere die Schulen sollen umwelt- und energiebewusstes Handeln vermitteln, was eine wichtige Grundlage für die Zukunft darstellt.

Leitsatz 8 zielt auf die Erfüllung der Hauptausrichtungen 1, 2.

### **3.4 Schnittstellen zur Raum- und Siedlungsentwicklung**

Unsere Siedlungsstruktur, die Beziehungen der Wohngebiete zu den Wirtschafts- und Einkaufsstandorten und zu den Naherholungsgebieten haben einen grossen Einfluss auf den Energieverbrauch. Der tägliche Weg zur Arbeit, zum Einkaufen, aber auch unsere Freizeitaktivitäten führen zu einer wachsenden Mobilität. Mit der Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf die Erschliessungsqualität, der Anbindung der Entwicklungsschwerpunkte ans öffentliche Verkehrsnetz, mit zweckmässig verdichteten Bauformen und Wohnangeboten mit hoher Wohn- und Freizeitqualität kann der Energieverzehr stark beeinflusst werden (Strategie der kurzen Wege). Mit MINERGIE-Gebäuden können Wärmeverluste reduziert werden, gleichzeitig ist dank der Komfortlüftung auch an belasteten Standorten eine hohe Lebensqualität möglich. Mit der Wahl von geeigneten Baumaterialien und bauökologischen Konzepten können zudem die graue Energie von Gebäuden verringert und die Einwirkung von Schadstoffen auf den Menschen und in die Umwelt vermindert werden.

### **3.5 Schnittstelle zur Mobilität**

Unsere Mobilität ist sehr energieintensiv und weist weiterhin ein grosses Wachstum auf. Der Energieverbrauch ist aber nur ein wichtiger Aspekt der Mobilität. Deshalb behandelt die Strategie mobilitätAARGAU die Mobilität umfassend. Im vorliegenden Konzept werden einzelne energierelevante Massnahmen im Verkehrsbereich vorgeschlagen, ohne jedoch einen gesamten Überblick zum Thema Mobilität zu geben.

### **3.6 Chance nutzen**

Unsere Energieversorgung ist sehr stark von den fossilen Energieträgern Öl und Gas abhängig. Diese Ressourcen sind begrenzt. Ihr Ersatz durch andere Energieträger benötigt viel Zeit und kann nicht bei allen Anwendungen gleichzeitig erfolgen. In einer ersten Phase ist ein Ersatz überall dort vorzunehmen, wo keine grossen wirtschaftlichen oder technischen Hindernisse vorhanden sind. Dies gilt insbesondere für die Steigerung der Energieeffizienz. Aber auch die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energiequellen muss rechtzeitig, d.h. sofort begonnen werden. Nur so können erneuerbare Energien rechtzeitig die knapper und teurer werdenden fossilen Ressourcen in wachsendem Umfang ersetzen. Der Aufbau von notwendigen Infrastrukturen für die zukünftige Energieversorgung benötigt auch grosse finanzielle Ressourcen. Eine Abkehr von den fossilen Energieträgern ohne grosse wirtschaftliche Probleme kann daher nur realisiert werden, wenn der Übergang zu neuen Energiequellen über eine genügend lange Zeit hin erfolgen kann. Eine rechtzeitige Anpassung der Volkswirtschaft führt zu Standortvorteilen. Die Ausgangslage ist für den Kanton mit den vorhandenen Standorten von Forschung, Stromproduktion und Industrie gut. Diese Chance gilt es zu nutzen.

### **3.7 Aufgaben der Gemeinden**

Die Gemeinden nehmen beim Vollzug der energiepolitischen Ziele eine wichtige Rolle ein. Mit einem einheitlichen Konzept kann eine hohe Vollzugsqualität sichergestellt werden. Der Kanton Aargau unterstützt die Gemeinden beim Vollzug der kantonalen Energiepolitik und der Energie-Gesetzgebung.

Der öffentlichen Hand und damit auch den Gemeinden kommt eine wichtige Vorbildfunktion zu. Das Label Energiestadt ist eine gute Basis zur Erfüllung dieser Vorbildfunktion. Der Kanton unterstützt die Gemeinden beim Energiestadt-Prozess.

Damit freiwillige Massnahmen breit umgesetzt werden, ist eine gute Information notwendig. Die regionale Energieberatung soll deshalb in allen Gemeinden angeboten werden.

## 4 Strategien

### 4.1 Erläuterungen

Ausgehend von den energiepolitischen Hauptausrichtungen und den Leitsätzen gemäss Kap. 3 werden nachstehend die Strategien in der folgenden Gliederung festgelegt:

- Strategien Energieerzeugung
- Strategien Energieanwendung
- Strategien Versorgungssicherheit

### 4.2 Strategie Energieerzeugung

#### 4.2.1 Heizöl

Strategie 1: Heizöl

#### **Strategie 1: Heizöl**

Der Heizölverbrauch wird im Aargau im Gebäudebereich in den nächsten 10 Jahren unter Einhaltung wirtschaftlicher Kriterien durch Steigerung der effizienten Energieanwendung im Gebäudebereich und Substitution weiter kontinuierlich reduziert.

Die Verwendung von Heizöl zur Wärmeerzeugung und Warmwasseraufbereitung ist aufgrund der CO<sub>2</sub>-Bilanz und unter Berücksichtigung der Beschränkung der fossilen Ressourcen mittelfristig zu reduzieren. Gerade für die Wärmeerzeugung und Warmwasseraufbereitung stehen heute mit Wärmepumpen (Geothermik, Aussenluft) und Pelletheizung technisch ausgereifte preiswerte Alternativen zur Verfügung. Die technische Entwicklung bei den Ölheizungsanlagen hat die Umweltproblematik reduziert, was jedoch nicht genügt, um die gesamte CO<sub>2</sub>-Bilanz zu verbessern. Erdöl kann bei bestimmten Anwendungen durch Erdgas ersetzt werden, das als Ressource länger zur Verfügung steht und eine geringere spezifische Umweltbelastung aufweist.

#### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen
- BG 2 Förderung MINERGIE-Modernisierung
- BG 3 Regionale Energieberatung stärken
- BO 1 Information und Motivation
- BO 2 Energiestatistik Aargau

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## 4.2.2 Treibstoff

### Strategie 2: Treibstoff

Der spezifische Treibstoffverbrauch soll kontinuierlich reduziert werden.

Strategie 2:  
Treibstoff

Der Kanton Aargau unterstützt die nachhaltige Mobilität. Der Treibstoffverbrauch nimmt nach wie vor zu. Die vom Bund festgelegten Ziele bezüglich dem Einsatz effizienter Motoren wird unterstützt. Ebenso kann durch kluges Fahren der Verbrauch reduziert werden.

### Umsetzungsmöglichkeiten

- BV 1 Reduzierte Verkehrsabgabe für Elektro-, Gas-, Klein- und Hybridfahrzeuge
- BV 2 Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs
- BV 4 Förderung öffentlicher Verkehr (ÖV)
- D 4 Kooperation mit Fachhochschulen und Instituten

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## 4.2.3 Erdgas

### Strategie 3: Erdgas

Der Einsatz von Erdgas ist als Ersatz des Energieträgers Erdöl zu fördern.

Strategie 3:  
Erdgas

Erdgas ist ein fossiler Energieträger, der gegenüber dem Erdöl beachtliche Vorteile aufweist. Es wird länger zur Verfügung stehen, produziert rund 25 % weniger CO<sub>2</sub> als andere fossile Brennstoffe und verbrennt praktisch ohne Russpartikel und weniger giftige Abgase.

Erdgas kann Erdöl bei wichtigen Anwendungen ersetzen und muss dafür gezielt eingesetzt werden. Es steht heute in der Schweiz neben der Kernenergie praktisch als einzige mögliche Energiequelle für den Ausbau der grosstechnischen Stromerzeugung zur Verfügung. Der Ausbau der schweizerischen Gasnetze wurde in den vergangenen Jahren stark voran getrieben. Die lokalen Netze sind parallel dazu ebenfalls gewachsen. Ein Gastankstellennetz befindet sich in der Schweiz erst im Aufbau, sodass die Benützung von gasbetriebenen Fahrzeugen noch wenig weit verbreitet ist.

Gas aus Biomasse kann als erneuerbare Energie in dezentralen Anlagen genutzt werden oder u.U. auch ins Erdgasnetz eingespeist werden.

### Umsetzungsmöglichkeiten

- AE 2 Förderung von Energie aus Biomasse
- BV 2 Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs
- D 1 Änderung widersprüchlicher rechtlicher Regelungen und Praktiken
- D 5 Politische Einflussnahme beim Bund

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

### 4.2.4 Elektrizität aus Wasserkraft

#### A) Konzessionierung Wasserkraft

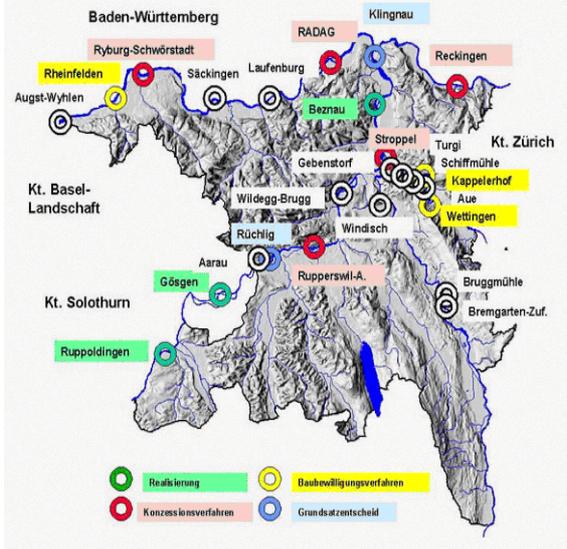
Strategie 4:  
Förderung  
Wasserkraft

#### Strategie 4: Förderung Wasserkraft

Der Kanton Aargau fördert den Ausbau der Wasserkraft und wahrt dabei seine energiepolitischen Interessen, insbesondere bezüglich Versorgungssicherheit.

Wasserkanton  
Aargau

In Form von Wasserzinsen, Gebühren und Heimfallverzichtentschädigungen fließen dem Kanton Aargau bedeutende Geldmittel zu. Bei der Vergabe von Konzessionen ist der Kanton Aargau auf eine Zusammenarbeit und eine Konsensfindung mit den Nachbarkantonen beziehungsweise mit dem Land Baden-Württemberg angewiesen, sofern die Konzessionierungs-Strecke nicht vollständig im Kantonsgebiet liegt. Deshalb kann der Kanton Aargau bei Konzessionsvergaben nicht immer vollständig frei vorgehen. Gerade in finanziellen Fragen bestehen sehr grosse Unterschiede zwischen Deutschland und der Schweiz. In Deutschland wird zum Beispiel der Produzent lediglich in geringem Umfang belastet, dagegen fällt die Besteuerung des Stromes beim Endkunden umso höher aus.



Vergabe von  
Konzessionen

Die lange Konzessionsdauer (früher bis maximal 80 Jahre) macht es schwierig, ein einheitliches Konzept in der Vergabe von Konzessionen einzuhalten. Neben finanziellen Überlegungen sollen auch ökologische Gesichtspunkte Beachtung finden. So dürfen die finanziellen Ziele des Kantons die Investitionstätigkeit der Unternehmen in die erneuerbare Energie Wasserkraft nicht einschränken.

Damit die Konzessionen an die jeweils veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden können, sind kürzere Konzessionsfristen vorzusehen. Die Laufzeit soll dabei auf Fragen der Wirtschaft, der Umwelt und des Investitionsbedarfs des jeweiligen Kraftwerks abgestimmt werden.

Der Kanton Aargau hat sich im letzten Jahrhundert verschiedentlich an Investitionen für Wasserkraftanlagen beteiligt. Mit der Entflechtung Kanton Aargau und AEW Energie AG im Jahr 1999 hat er sich nun ganz aus diesem Bereich zurückgezogen. Es bleiben einzig die vertraglichen Verpflichtungen beim Kraftwerk Neurheinfelden. Die zukünftige Form der Vergabemodelle ist auf der Grundlage der aufgeführten Vorgabe vertieft zu untersuchen.

Bei der Vergabe von Konzessionen gelten die folgenden Richtlinien:

1. Der Kanton stellt gegen eine Abgabe die Nutzung der Wasserkraft an Dritte zur Verfügung. Die Wasserkraft soll in erster Linie in der Schweiz verwertet werden.
2. Der Kanton Aargau fördert die Wasserkraft als erneuerbare Energie.
3. Konzessionsvergaben werden mit den Umweltzielen des Kantons verbunden. Dies betrifft insbesondere die ökologische Aufwertung der Konzessionsstrecken.
4. Abgaben nehmen Rücksicht auf die Wettbewerbsfähigkeit des Kraftwerks, wobei sich diese an langfristigen Kriterien und der steigenden Wertigkeit der Wasserkraft zu orientieren hat.
5. Der Kanton Aargau handhabt die Dauer der Vergabe von Konzessionen flexibel und nimmt auf die notwendigen Investitionen Rücksicht.
6. Der Kanton Aargau behält sich vor, Konzessionen nach deren Ablauf auszu-schreiben.
7. Konzessionen dürfen nur mit Zustimmung des Kantons an Dritte weitergegeben werden. Diese müssen die entsprechenden Kriterien erfüllen. Der Kanton behält sich das Recht vor, bei Handänderungen von Kraftwerken die Konzessionen zurückzufordern.

### Umsetzungsmöglichkeiten

- AS 1 Rahmenbedingungen Wasserkraft

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## B) Grosswasserkraftwerke

### Strategie 5: Grosskraftwerke

Die Produktion der bestehenden Anlagen kann durch Modernisierungen erhöht werden. Im Rahmen von Neukonzessionierungen kann der Kanton Aargau entsprechende Forderungen in die Konzessionen aufnehmen.

Strategie 5:  
Grosskraftwerke

Die Produktion von Strom aus Wasserkraft ist im Kanton Aargau ausgebaut. Es werden insgesamt 23 Wasserkraftwerke von über einem Megawatt betrieben. Der

Aargauer Anteil beträgt bei der Produktion rund 3050 GWh, bei der installierten Leistung rund 475 MW.

Produktionserhöhungen können im Rahmen von Neukonzessionen gefordert werden. Dies wurde bei den Kraftwerken Wettingen (2002), Albruck-Doggern (2003) und Kappelerhof (2003) umgesetzt. Neukonzessionen stehen für die Kraftwerke Ryburg-Schwörstadt, Rekingen, Klingnau, Aarau und Rüchlig an. Neben dem Ausbau der Produktion muss die Aufwertung der ökologischen Verhältnisse ebenso vorangetrieben werden. Auch dieses Ziel kann im Rahmen von Konzessionserneuerungen verfolgt werden.

### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AS 2 Konzessionen Wasserkraft

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## **C) Kleinwasserkraftwerke**

Strategie 6:  
Kleinwasserkraft-  
werke

### **Strategie 6: Kleinwasserkraftwerke**

Bei der Nutzung des vorhandenen Potentials an Kleinwasserkraft ist eine Abwägung zwischen ökologischer Auswirkung und erreichbarer Stromproduktion vorzunehmen. Die Konzessionen von reaktivierbaren Kraftwerken sollen zeitlich begrenzt, von nichtreaktivierbaren Kraftwerken gelöscht werden.

Im Kanton Aargau bestehen 146 Konzessionen für Wasserkraftwerke. 58 Werke sind in Betrieb, 6 sind Museen und 82 sind stillgelegt. 40 Konzessionen sind befristet, 106 sind ehehaft, unbefristet oder gemischt ehehaft / unbefristet. Nicht alle sind in gut erhaltenem und betriebsfähigen Zustand. Diese Kraftwerke sind für die kantonale Stromversorgung nicht von grosser Relevanz, hingegen haben sie eine hohe Akzeptanz als erneuerbare Energie. Demgegenüber bilden sie oft eine Ökobarriere, die die Vernetzung der Wassersysteme verhindert.

### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AS 2 Konzessionen Wasserkraft

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## **D) Elektrizität aus Kernenergie**

Strategie 7:  
Kernenergie

### **Strategie 7: Kernenergie**

Der langfristige, sichere Betrieb der drei Kernenergieanlagen im Kanton Aargau wird durch den Kanton Aargau unterstützt wie auch die Bestrebungen um den Ersatz der bestehenden Kraftwerkskapazitäten.

Der Kanton Aargau steht hinter der Produktion von Elektrizität aus Kernenergie. Die gute CO<sub>2</sub>-Bilanz der bestehenden Kraftwerke stellt eine wesentliche Entlastung der Klimaproblematik dar. Der Kanton setzt auf hohe Sicherheitsstandards, die sich an internationalen Standards orientieren. Die bestehenden Kernkraftwerke KKB I und II und Leibstadt sollen so lange betrieben werden, wie dies betriebswirtschaftlich sinnvoll, sicherheitstechnisch verantwortbar und energiewirtschaftlich richtig ist. Der Betrieb der Anlagen über eine Periode von bis 60 Jahren kann unter Einhaltung dieser Bedingungen möglich sein. Die Entsorgung der radioaktiven Abfälle muss zeitgerecht geplant und umgesetzt werden. Dabei muss der Standort mit der grössten nuklearen Sicherheit ausgewählt werden.

Die Beantwortung der Frage des Ersatzes der heutigen Kernkraftwerke soll rechtzeitig durch die Stromwirtschaft an die Hand genommen werden. Ob dies mit neuen Kernenergieanlagen oder durch andere Anlagen erfolgen soll, lässt der Regierungsrat offen. Er will aber die Bestrebungen um den Ersatz der heutigen Kraftwerkskapazitäten, die den Kriterien der Nachhaltigkeit nachkommen, unterstützen.

Neben diesen Überlegungen sollen sich die Elektrizitätsunternehmen Axpo Holding AG und AEW Energie AG für die Weiterentwicklung der erneuerbaren Energien engagieren, die einen wesentlichen Teil der kantonalen Stromversorgung sicherstellen. Sie leisten dadurch einen wichtigen Beitrag für die längerfristige Sicherung der Versorgung mit Strom.

#### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- D 6 Rahmenbedingungen bisherige Kernkraftwerke
- D 7 Sicherheit von Kernanlagen; Einflussnahme
- D 9 Ersatz bestehender Kraftwerksanlagen

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

#### **4.2.5 Holz**

##### **Strategie 8: Holz**

Die Verwendung von Holz für die Energiegewinnung (Wärme, Strom) soll kontinuierlich zunehmen. Stromerzeugung aus Holz ist mit Wärmenutzung zu verbinden.

Strategie 8: Holz

Der Brennholzverbrauch kann problemlos verdoppelt werden, ohne unseren Wäldern Schaden zuzuführen. In enger Zusammenarbeit mit den Förstern ist dieses Potential an einheimischer erneuerbarer Energie konsequent zu nutzen. Auch das anfallende Energieholz bei den Holz verarbeitenden Betrieben ist zweckmässig zu verwerten. So kann zum Beispiel Sägemehl zu Pellet verarbeitet werden. Mit einer lokalen Verwertung des Energieholzes können die Transportwege klein gehalten werden. Die Nutzung von Holz als Energiequelle schafft

Arbeitsplätze, behält die Wertschöpfung in unserem Kanton und hat damit auch eine volkswirtschaftliche Bedeutung.

Die Stromerzeugung in Holzkraftwerken muss mit einer geeigneten Wärmeverwertung gekoppelt sein, weil sonst die Wärmeproduktion alleine effizienter ist.

#### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

### **4.2.6 WKK/Blockheizkraftwerke**

Strategie 9:  
WKK/Blockheizkraft  
werke

#### **Strategie 9: WKK/Blockheizkraftwerke**

Der Betrieb von WKK und Blockheizkraftwerken mit fossilen Brennstoffen muss an eine fachgerechte und weitgehende Abwärmenutzung gekoppelt sein. Bei der Verwendung von erneuerbarer Energie ist ebenfalls eine sinnvolle Abwärmenutzung erforderlich.

Wärmeleistungskoppelung kann für mittlere und grosse Betriebe interessant sein, falls die Abwärme geeignet genutzt werden kann. Die Stromrücknahme ist auf Bundesebene geregelt.

#### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

### **4.2.7 Neue erneuerbare Energien**

Die Nutzung der erneuerbaren Energien ist ein wichtiges Ziel der Aargauer Energiepolitik. Dabei ist neben der ökologischen auch die ökonomische Effizienz zu beachten. Der Kanton Aargau will Technologien, welche längerfristig einen nennenswerten Beitrag zur Energieversorgung leisten können, unterstützen. Im Kanton Aargau ist ein grosses Know-how für derartige Technologien vorhanden. Dies soll konsequent genutzt und damit auch Arbeitsplätze in unserem Kanton geschaffen werden.

## A) Solarenergie

### Strategie 10: Solarenergie

Die Nutzung der Solarenergie soll dort gefördert werden, wo sie eine sinnvolle und wirtschaftlich tragbare Ergänzung zur Energieerzeugung bringt. So soll die Anzahl von Sonnenkollektoren kontinuierlich gesteigert werden.

Strategie 10:  
Solarenergie

In einem Gebäude mit einer hohen Wärmedämmung beträgt der Energieverbrauch für Warmwasser bis zu 50 % des gesamten Energieverbrauches. Der Warmwasseraufbereitung kommt deshalb in Zukunft eine hohe Bedeutung zu. Eine Sonnenkollektoranlage ist deshalb eine ideale Ergänzung zum MINERGIE-Standard. Der passiven Nutzung der Sonnenenergie kommt in der Architektur eine grosse Bedeutung zu.

Die Kosten für Fotovoltaik sind immer noch relativ hoch. Aus diesem Grund weist die Fotovoltaik bei der Wirkungsanalyse des Bundes eine tiefe Effizienz der eingesetzten Mittel auf. Der Kanton Aargau fördert aus diesem Grunde die Fotovoltaik nur in Kombination mit einer Wärmepumpe zur Warmwassererwärmung. Langfristig wird aber die Fotovoltaik dank sinkenden Kosten einen beschränkten Anteil unserer Energieversorgung decken können. Die Weiterentwicklung der Fotovoltaik ist sinnvoll, fällt aber in den Kompetenzbereich des Bundes.

### Umsetzungsmöglichkeiten

- D 1 Änderung widersprüchlicher rechtlicher Regelungen und Praktiken

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## B) Biogas

### Strategie 11: Biogas

Das vorhandene wirtschaftlich nutzbare Potential wird ausgeschöpft. Der Bau von Biogasanlagen wird regional koordiniert.

Strategie 11:  
Biogas

Das Potential an Biogas aus Landwirtschaft und Grüngutsammlung ist lokal oder regional zu nutzen. Es kann in das lokale Gasnetz eingespeist, oder mittels Wärmekraftkoppelung mit entsprechender Abwärmenutzung genutzt werden. Eine effiziente wirtschaftliche Nutzung ist nur durch eine regionale Planung möglich. Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur und ihrer Grösse eignen sich Abwasserreinigungsanlagen ARA besonders für die Nutzung von Biogas, z.B. zur Verstromung.

### Umsetzungsmöglichkeiten

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt.

In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

### C) Windkraft

Die wirtschaftliche Nutzung der Windenergie ist gemäss einer Studie des Bundesamtes für Energie im Kanton Aargau kaum möglich. Windkraftwerke werden deshalb durch den Kanton nicht unterstützt.

### D) Geothermie

Strategie 12:  
Geothermie

#### Strategie 12: Geothermie

Die Zahl der Wärmepumpenanlagen soll kontinuierlich gesteigert werden. Wärmepumpen mit Geothermie sollen bei Erneuerungen im Sinne der Substitution CO<sub>2</sub>-emittierender Brennstoffe vermehrt zum Einsatz kommen.

Die grosstechnologische Nutzung der Geothermie ist erst mittel- und langfristig möglich, wenn die Erfahrungen mit Pilotanlagen vorliegen. Die Mittel werden deshalb auf die weitere Verbreitung von Wärmepumpen konzentriert. Mit dem Ersatz von Elektroheizungen durch Wärmepumpen kommt es gesamthaft nicht zu einem Mehrverbrauch von Strom.

#### Umsetzungsmöglichkeiten

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen
- D 1 Änderung widersprüchlicher rechtlicher Regelungen und Praktiken

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## 4.3 Strategie Energieanwendung

### 4.3.1 Energie und Gebäudetechnik

Strategie 13:  
Gebäude

#### Strategie 13: Gebäude

Reduktion des Energieverbrauches von Gebäuden bei Neu- und Umbauten um mindestens die Hälfte gegenüber dem durchschnittlichen heutigen Verbrauch.

Gebäude weisen eine sehr lange Lebensdauer auf. Der Erstellung einer hochwertigen Gebäudehülle kommt deshalb eine hohe Priorität zu. Eine nachträgliche Verbesserung der Wärmedämmung – zum Beispiel aufgrund steigender Energiepreise oder zur Komfortverbesserung – kann nur unter grossen Kosten erfolgen.

Ein MINERGIE-Gebäude verbraucht nur rund ein Drittel der Energie verglichen mit dem durchschnittlichen Verbrauch des Schweizerischen Gebäudebestandes. Aufgrund der langen Lebensdauer der Gebäudehüllen ist die Erstellung einer hochwertigen Gebäudehülle bei Neubauten und bei Erneuerungen deshalb von grosser Priorität. Die etwas höheren Investitionskosten werden durch tiefere

Unterhaltskosten, höheren Komfort und höhere Werterhaltung kompensiert. Investitionsentscheidungen müssen deshalb aufgrund der gesamten Lebenszykluskosten und nicht der Anfangsinvestitionen gefällt werden. Der vorhandene Stand der Technik muss ausgenutzt werden und der Energieverbrauch von Neu- und Umbauten um zwei Drittel gegenüber dem durchschnittlichen Verbrauch gesenkt werden. Mit dem MINERGIE-Standard steht ein gutes Instrument für die Umsetzung zur Verfügung.

Das Potential ist bei bestehenden Gebäuden (Modernisierung) sehr gross. Weil die Erneuerung von Gebäuden oft aus finanziellen oder anderen Gründen nicht auf einmal erfolgt, muss eine etappierte Lösung realisierbar sein. Eine gute Wärmedämmung hat dabei erste Priorität. Damit kann der Energieverbrauch um mehr als die Hälfte reduziert werden. Die staatliche Funktion liegt in der Initiierung von Energiestandards und der Unterstützung von neuen Technologien der Gebäudetechnik, bis die Marktmechanismen greifen.

Die Energieeffizienz von Gebäuden wird in einem frühen Stadium der Planung festgelegt. Deshalb kommt einer rechtzeitigen Beratung eine hohe Bedeutung zu. Die regionale Energieberatung kann dies vor Ort sicherstellen.

#### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- BG 2 Förderung MINERGIE-Modernisierung
- BG 3 Regionale Energieberatung stärken

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

### **4.3.2 Effiziente Energieanwendung**

#### **Strategie 14: Energieanwendung:**

Durch Einsatz effizienter Techniken in der Energieanwendung (Wärmepumpen, Kollektoren) soll die Umweltbelastung verringert werden. Das Potential an erneuerbarer Energie muss ausgeschöpft werden soweit dies wirtschaftlich sinnvoll ist.

Strategie 14:  
Energieanwendung

Aufgrund des viel geringeren Energieverbrauches von gut gedämmten Gebäuden ist der Einsatz von erneuerbarer Energie für Heizung und Warmwasseraufbereitung nahe liegend. Bei Neubauten beträgt der Anteil von erneuerbaren Energien heute bereits deutlich über 50 %. Bei Erneuerungen liegt der Anteil an erneuerbarer Energie wesentlich tiefer und kann erheblich gesteigert werden.

Der Kanton zeigt Baufachleuten und Bauherren das Potential von erneuerbaren Energien auf. Anlagen mit einer hohen Energieeffizienz können finanziell unterstützt werden.

### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen
- BO 1 Information und Motivation
- D 4 Kooperation mit Fachhochschulen und Instituten

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

### **4.3.3 Abwärmenutzung**

Strategie 15:  
Abwärmenutzung

#### **Strategie 15: Abwärmenutzung**

Abwärmenutzung ist dort auszubauen, wo Abwärme als „Abfallenergie“ anfällt und sinnvoll unter wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen genutzt werden kann.

Das Energiegesetz des Kantons Aargau legt fest, dass bei der Erstellung und Erneuerung von Anlagen, in denen grosse Mengen von Abwärme anfallen, dem Stand der Technik angepasste Einrichtungen zur rationellen Nutzung einzubauen sind, sofern eine sinnvolle Weiterverwendung der Abwärme gewährleistet ist. Bei der Standortwahl von neuen Einrichtungen ist eine sinnvolle Abwärmenutzung zu berücksichtigen, damit die spezifischen Anschlusskosten beim Wärmenetz tief gehalten werden können.

In Kehrlichtverbrennungsanlagen KVA fällt sehr viel Abwärme an. Bei allen drei Anlagen im Kanton Aargau wird die Abwärme zur Stromproduktion genutzt. Bei zwei Anlagen werden zusätzlich grosse Fernwärmenetze betrieben. Soweit wirtschaftlich vertretbar, ist die Abwärmenutzung auszuweiten. Dabei darf es nicht zu einer Konkurrenzierung zwischen Stromproduktion und der Verwendung für Heizzwecke kommen.

Bei Wärmeverbänden spielen die spezifischen Anschlusskosten eine entscheidende Rolle. Aufgrund der höheren Wärmeeffizienz der Gebäude, z. B. durch Erfüllung des MINERGIE-Standards, steigen die spezifischen Kosten an. Die Erstellung von neuen Wärmeverbänden setzt ein dichtes Siedlungsgebiet oder grosse Abnehmer in der Nähe der Wärmeproduktion voraus.

Die staatliche Aufgabe liegt im Aufzeigen von Potentialen, in der Unterstützung von Machbarkeitsstudien und bei zweckmässigen Anlagen der Vergabe von Investitionsbeiträgen für Produktionsanlagen und das Wärmeverbundnetz.

### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- AE 1 Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

#### 4.3.4 Kommunikation

##### **Strategie 16: Kommunikation**

Die Akteure der Energieszene nehmen Energie als Teil des beeinflussbaren Potenzials für die Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz und zur effizienten Ressourcennutzung wahr. Die Bedeutung eines effizienten Umgangs mit Energie unter Einbezug wirtschaftlich interessanter Kriterien ist bekannt

Strategie 16:  
Kommunikation

Eine erfolgreiche Umsetzung der Energiepolitik setzt den Einbezug aller Beteiligten voraus. Die Energieanwender bestimmen die Effizienz von Geräten, die sie kaufen, wählen Komfort und Qualität von Mietwohnungen oder Eigenheimen. Der Energieverbrauch von Privaten ist stark vom individuellen Verbraucherverhalten abhängig. Der Öffentlichkeitsarbeit kommt daher ein hoher Stellenwert zu. Im Sinne einer push-pull Strategie werden sowohl Endverbraucher wie auch Anbieter angesprochen. Auch der Bund verfolgt mit EnergieSchweiz das Ziel, die Öffentlichkeit für Energieeffizienz und erneuerbare Energien zu gewinnen.

Auf kantonaler Ebene haben sich vorab die regionalen Energieberatungsstellen sehr bewährt. Private Investoren suchen rechtzeitig die Beratung, wenn sie in ein Eigenheim investieren oder Unterhaltsarbeiten ausführen lassen wollen. Nach wie vor gibt es aber regionale Unterschiede.

In Energiestädten werden Energiefragen von Behörden, Verwaltung und Bevölkerung bewusst wahrgenommen und in den Entscheidungsprozess einbezogen. Der Kanton Aargau unterstützt deshalb Gemeinden beim Energiestadtprozess.

Auch beim Verkehr ist die Information der Öffentlichkeit von grosser Wichtigkeit. Wenn viele wenig tun, so gibt es doch recht viel. Mit einer umweltbewussten Fahrweise nach Eco-Drive kann ohne Einbusse des Fahrkomforts der Treibstoffverbrauch bis zu 10 % gesenkt werden. Die energieEtikette gibt Auskunft über die Energieeffizienz von Neuwagen.

energieAARGAU setzt daher stark auf die Information der Öffentlichkeit mit dem Strategieziel, das Bewusstsein für die Energie zu stärken. Alle Informationen müssen sich am Grundsatz orientieren, dass jeder Gewinn für die Energie auch ein Gewinn für den Einzelnen bringen muss. Wer sich z.B. für ein MINERGIE-Haus entscheidet, erhält einen höheren Wohnkomfort, eine grössere Rentabilität der Investition über die Zeit (trotz leicht höherer Anfangsinvestition). Der Energieverbrauch des Gebäudes beträgt dabei nur ein Drittel im Vergleich zu herkömmlichen Gebäuden. Eine wahre Win-Win-Situation.

##### **Umsetzungsmöglichkeiten**

- BG 3 Regionale Energieberatungsstelle
- BO 1 Information und Motivation
- D 3 Zusammenarbeit mit Energieagenturen

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt. In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## 4.4 Strategie Versorgungssicherheit

### 4.4.1 Versorgungssicherheit in der Stromversorgung

Strategie 17:  
Versorgungs-  
sicherheit Strom

#### **Strategie 17: Versorgungssicherheit Strom**

Mit dem Leistungsauftrag oder der Konzessionsvergabe an die Netzbetreiber wird die Sicherung des Service public im Kanton Aargau auf einem für alle vergleichbaren Niveau angestrebt.

Für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung unseres Kantons ist eine sichere, preiswerte Stromversorgung von grosser Bedeutung. Der Kanton Aargau will auf gesetzlicher Basis seinen Beitrag zur Sicherung des Service public leisten. Er bekennt sich durch seine Beteiligung an der Axpo Holding AG und der AEW Energie AG dazu, dass der Kanton die Versorgungssicherheit grösstmöglich zu garantieren hat. Damit nimmt er seine Verpflichtungen für den Service public wahr. Dies bedingt neben einem leistungsfähigen Versorgungsnetz auch den Zugang zu preiswerter Produktion

Für den **Service public** werden die folgenden Ziele gesetzt:

- nicht diskriminierende Stromversorgung.
- grösstmögliche Preis-Solidarität (Netz, Energie, Dienstleistungen).
- sicherer Betrieb der Netze auf allen Spannungsebenen.
- Versorgungspflicht im Siedlungsgebiet.

Im heutigen Leistungsauftrag für die AEW Energie AG werden diese Ziele in erster Linie für die regionale Versorgung garantiert. In Zukunft soll der Service public nicht nur für den Versorgungsbereich der staatseigenen Unternehmen gelten, sondern auf alle Versorgungsunternehmen im Kanton Aargau ausgeweitet werden. Nur so kann eine flächendeckend gleichartige Versorgung erzielt und garantiert werden. Zusatzleistungen der Versorgungsunternehmen müssen ev. durch den Kanton abgegolten werden können.

Dies kann z.B. mit einem Leistungsauftrag oder einer Konzessionserteilung an die Netzbetreiber geschehen. Darin werden die Mindestleistungen des Service public festgelegt und Richtlinien für den optimalen Einsatz der Netze erstellt. So kann und muss verhindert werden, dass einzelne Kunden ihre Netzkosten zu Lasten anderer verringern, indem sie neue, für die sichere Versorgung nicht notwendige Leitungen bauen und so das Solidaritätsprinzip unterlaufen.

Bei diesem Ziel geht es nicht darum, die heutige Struktur der Versorgung zu verändern. Eine allfällige Anpassung der Struktur soll – falls überhaupt notwendig – durch die Kräfte des Marktes geschehen.

**Umsetzungsmöglichkeiten**

- C 1 Konzession und Leistungsauftrag an Netzbetreiber
- C 2 Energie-Ausgleichs- und Förderungsfond

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt.  
In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

**4.4.2 Versorgungssicherheit am Gasmarkt****Strategie 18: Versorgungssicherheit Gas**

Mit dem Leistungsauftrag oder der Konzessionsvergabe an die Netzbetreiber wird die Sicherung des Service public für Gaskunden im Kanton Aargau angestrebt.

Strategie 18:  
Versorgungssicherheit Gas

Beim Erdgas handelt es sich um eine leitungsgebundene Energie mit einem natürlichen Monopol ähnlich wie beim Strom. Mit der Öffnung des Gasmarktes müssen die Spielregeln des Wettbewerbes festgelegt werden, wobei der Service public eine zentrale Rolle spielt und die gleichen Ziele wie beim der Elektrizität verfolgt werden: Betriebssicherheit, Versorgungspflicht und Preis-Solidarität (bei Netz und Energie). Den Besonderheiten des Gasmarktes ist dabei Rechnung zu tragen.

**Umsetzungsmöglichkeiten**

- C1 Konzession und Leistungsauftrag an Netzbetreiber

In der Beilage 1 sind die Umsetzungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengestellt.  
In der Beilage 2 sind die Umsetzungsmöglichkeiten den Leitsätzen zugeordnet.

## Anhang: Umsetzungsmöglichkeiten (Zur Information)

### A1 Erläuterungen

Ausgehend von den Leitsätzen gemäss Kap. 3 und den Strategien gemäss Kap. 4 lassen sich eine Reihe von Umsetzungsmöglichkeiten zur Information aufzeigen. Insgesamt wurden über 50 Umsetzungsmöglichkeiten bewertet. Davon wurden 27 vertieft evaluiert. Dazu gehört auch eine Angabe über die relevanten Rechtsgrundlagen und eine grobe Kostenschätzung. Die Umsetzungsmöglichkeiten sind in der Folge in Gruppen entsprechend ihrer strategischen Bedeutung eingeteilt und bezüglich ihrer Wirkung und Umsetzbarkeit bewertet worden. Die einzelnen Umsetzungsmöglichkeiten sind in der **Beilage 1** in tabellarischer Form aufgeführt.

Die Umsetzungsmöglichkeiten können nur in wenigen Fällen kurzfristig umgesetzt werden. Viele davon brauchen vertiefte Planung und entfalten ihre Wirkung erst in mehreren Jahren. Von den aufgezeigten Umsetzungsmöglichkeiten kann aufgrund der beschränkten finanziellen Ressourcen auch nur ein ausgewählter Teil realisiert werden. Deshalb ist es wichtig, eine zielorientierte, wirkungsvolle Auswahl zu treffen. Nachfolgend werden eine Reihe von verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt, die sich in folgende Gruppen einteilen lassen:

- Umsetzungsmöglichkeiten, die direkt realisierbar sind, ohne finanzielle Ressourcen und ohne Gesetzesänderung.
- Umsetzungsmöglichkeiten, die neue zusätzliche Ressourcen erfordern.
- Umsetzungsmöglichkeiten, für welche Gesetzesänderungen erforderlich sind.

Im weiteren sind die Umsetzungsmöglichkeiten in der **Beilage 2** den Leitsätzen nach Kap. 3 zugeordnet.

### A2 Gliederung nach strategischer Bedeutung

Die Umsetzungsmöglichkeiten werden in vier Hauptgruppen entsprechend ihrer strategischen Wirkung aufgeteilt, wobei zur besseren Übersicht die Umsetzungsmöglichkeiten innerhalb der Hauptgruppe aufgrund ihrer Orientierung in Untergruppen (Kategorien) aufgegliedert sind.

Kategorie	
A	Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich Energieerzeugung
AS	Stromerzeugung
AE	Erneuerbare Energien
B	Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich Energieanwendung
BG	Gebäudeorientierte Umsetzungsmöglichkeiten
BV	Verkehrlich orientierte Umsetzungsmöglichkeiten
BO	Organisatorisch orientierte Umsetzungsmöglichkeiten
C	Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich Energieversorgung/Service public
D	Umsetzungsmöglichkeiten mit allgemeiner Ausrichtung

### A3 Bewertung der Wirkung und Umsetzbarkeit

Auf der Skala von 1 bis 5 wurden sowohl die Wirkung der Umsetzungsmöglichkeiten für die Zielerreichung wie – als erster Ansatz – auch die Umsetzbarkeit beurteilt. Vor einer konkreten Umsetzung ist die Bewertung allerdings breiter abzustützen.

Wirkung: Wirkung der Umsetzungsmöglichkeiten zur Zielerreichung  
Umsetzbarkeit: Wie gut kann die Umsetzungsmöglichkeiten umgesetzt werden

W: Bewertung der Wirkung	U: Bewertung der Umsetzbarkeit
5 = sehr gute Wirkung	5 = sehr gut umsetzbar
4 = gute Wirkung	4 = umsetzbar
3 = bescheidene Wirkung	3 = eventuell umsetzbar
2 = wenig Wirkung	2 = schlecht umsetzbar
1 = keine bis negative Wirkung	1 = sehr schlecht umsetzbar

### A4 Bewertung der Umsetzungsmöglichkeiten

Die nachstehende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die Qualität der Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich ihrer Wirkung und Umsetzbarkeit. Wichtig bei der Wirkung ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis. Die finanziellen Auswirkungen der Umsetzungsmöglichkeiten konnten nur sehr grob abgeschätzt werden. Als erste Orientierung können die finanziellen Auswirkungen in der Zusammenstellung der Umsetzungsmöglichkeiten in der Beilage 1 dienen.

Die Bewertung der Umsetzungsmöglichkeiten ergibt folgendes Bild:

Bewertung	Anzahl	Total
Sehr gute Wirkung (5) und sehr gut umsetzbar (5)	1	1
Sehr gute Wirkung (5) und umsetzbar (4)	8	9
Sehr gute Wirkung (5) und eventuell umsetzbar (3)	1	10
Gute Wirkung (4) und sehr gut umsetzbar (5)	3	13
Gute Wirkung (4) und umsetzbar (4)	12	25
Bescheidene Wirkung (3), aber umsetzbar (4,5)	1	26
Übrige	1	27

Bei Umsetzungsmöglichkeiten, bei welchen die Umsetzbarkeit mit 3 oder tiefer bewertet worden ist, wird die Umsetzung als nicht oder noch nicht realistisch beurteilt. Eine davon wird bezüglich ihrer Wirkung als sehr gut taxiert.

Aufgrund veränderter politischer oder technologischer Rahmenbedingungen kann sich aber die Umsetzbarkeit der einzelnen Umsetzungsmöglichkeiten verbessern; deshalb sind wirkungsvolle, vorläufig aber schwer umsetzbare Umsetzungsmöglichkeiten weiterhin in die Überlegungen einzubeziehen.

## **A5 Umsetzungsmöglichkeiten, direkt umsetzbar**

Die Realisierung von Umsetzungsmöglichkeiten, denen weder finanzielle noch rechtliche Hindernisse im Weg stehen, kann umgehend in Angriff genommen werden. Folgende Umsetzungsmöglichkeiten fallen unter diese Kategorie:

	<b>Umsetzungsmöglichkeiten, direkt umsetzbar</b>
BG 1	Umsetzung MINERGIE-Standard in der Verwaltung.
BG 5	Baukontrollen im Bereich Energie verbessern.
AE 1	Förderprogramm dezentrale Produktionsanlagen.
D 2	Überprüfen der Gebühren.
D 3	Zusammenarbeit mit Energieagenturen.
D 4	Kooperation Fachhochschulen und Instituten.
D 5	Politische Einflussnahme beim Bund.
D 6	Rahmenbedingungen für bestehende Kernkraftwerke.
D 7	Ersatz Produktionsanlagen; Einflussnahme bei AEW Energie AG und Axpo Holding AG.
D 8	Erneuerbare Energien; Einflussnahme bei AEW Energie AG und Axpo Holding AG.
D 9	Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke.

### **BG 1 Umsetzung MINERGIE in der Verwaltung**

Der Regierungsrat legt fest, dass Gebäude des Kantons im MINERGIE-Standard gebaut oder erneuert werden, sofern dies technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit werden die tieferen Unterhalts- und Betriebskosten berücksichtigt. Bei der Beurteilung der Energiekosten werden die Ansätze des Bundesamtes für Energie angewendet. Der MINERGIE-Standard wird auch bei Bauten angestrebt, welche vom Kanton finanziell unterstützt werden.

Die Kosten der Umsetzung sind gering. Allerdings ergeben sich leicht höhere Investitionskosten. Diese werden aber durch die geringeren Unterhalts- und Betriebskosten und den höheren Raumkomfort über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes kompensiert.

### **BG 5 Baukontrollen im Bereich Energie verbessern**

Der Vollzug der Baukontrolle, und damit auch der geltenden Bestimmungen betreffend Energie, liegt bei den Gemeinden. Die Erfahrung zeigt, dass der Vollzug der Energiemassnahmen nicht in allen Gemeinden gleich gut ausgebaut ist. Durch die erweiterte Gesetzgebung und Normen ist der Vollzug anspruchsvoller geworden und verlangt vertiefte Kenntnisse.

Die Baukontrollen im Bereich Energie werden in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und den regionalen Energieberaterinnen und -beratern verbessert. Ein

Schwerpunkt wird auf die Ausbildung der Vollzugsbehörden in den Gemeinden gelegt.

### **AE 1 Förderung dezentraler Produktionsanlagen**

Institutionelle Förderung von Produktions- und Verteilanlagen mit erneuerbarer Energie. Dazu gehören u.a. Wärmepumpen bei Modernisierungen als Ersatz fossiler Energieträger, Holzheizungen, Sonnenkollektoranlagen. Machbarkeitsstudien ermöglichen das rechtzeitige Erkennen von wirtschaftlichen Potentialen und das Ausscheiden von unwirtschaftlichen Projekten. Diese Förderung wird bereits heute aus dem laufenden Budget des Kantons und den Globalbeiträgen des Bundes unterhalten.

### **D 2 Überprüfen der Gebühren**

Einzelne Verordnungen und Gebührenreglemente von Kanton und Gemeinden weisen Bestimmungen auf, welche der effizienten Energienutzung und der Förderung von erneuerbarer Energie entgegenwirken. (Beispiel: Kanalisationsanschlussgebühren werden beim Einbau einer Sonnenkollektorenanlage höher, weil die Anschlussgebühr nach dem Versicherungswert berechnet wird).

Überprüfen der Gebühren im Hinblick auf die energetischen Auswirkungen (z.B. Förderung energetischer Massnahmen durch Reduktion der Gebühren bei Baubewilligungen). Musterreglemente des Kantons für die Gemeinden werden auf ihre energetische Auswirkung hin überprüft und falls notwendig angepasst.

Die kurzfristige Wirkung dieser Massnahme ist beschränkt. Allerdings ist es wichtig, die richtigen Signale zu setzen. Die Kosten dafür sind gering.

### **D 3 Zusammenarbeit mit Energieagenturen**

Der Kanton Aargau arbeitet mit den Energieagenturen des Bundes zusammen. Die Umsetzung von freiwilligen Massnahmen von Wirtschaft, öffentlicher Hand und Privaten wird unterstützt.

### **D 4 Kooperation mit Fachhochschulen und Instituten**

Der Kanton Aargau arbeitet mit Fachhochschulen und wissenschaftlichen Instituten, insbesondere mit dem PSI, im Energiebereich zusammen. Die vorhandenen Fachkompetenzen dieser Institutionen sind in die Industrie, das Gewerbe und die Politik zu transferieren.

### **D 5 Politische Einflussnahme beim Bund**

Der Kanton setzt sich beim Bund bei Stellungnahmen und weiteren Kontakten für effiziente Energieanwendungen ein. Er vertritt die Interessen des Energie-Standes Aargau als Ganzes (Energiecluster). Seine Rolle als grösster Stromproduzent nimmt er bewusst wahr.

### **D 6 Rahmenbedingungen für bestehende Kernkraftwerke**

Der Kanton Aargau setzt sich für gute Rahmenbedingungen für den Betrieb der bestehenden Kernkraftwerke ein, solange diese sicher und wirtschaftlich betrieben werden können.

### **D 7 Sicherheit von Kernanlagen; Einflussnahme bei AEW und Axpo**

Die Vertretungen des Kantons Aargau im Verwaltungsrat der Elektrizitätsunternehmen Axpo Holding AG und AEW Energie AG setzen sich dafür ein, dass die Massnahmen für die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen konsequent getroffen werden.

### **D 8 Erneuerbare Energien; Einflussnahme bei AEW Energie AG und Axpo**

Die Vertretungen des Kantons Aargau setzen sich bei der AEW Energie AG und bei der Axpo Holding AG dafür ein, dass der Anteil der erneuerbaren Energie gesteigert wird.

### **D 9 Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke**

Der Kanton Aargau unterstützt die Bestrebungen um den Ersatz von bestehenden Kraftwerken und sorgt für entsprechende Rahmenbedingungen.

Weitere Angaben zu diesen Umsetzungsmöglichkeiten aus der Datenbank sind in der Beilage 1 aufgeführt.

### **A6 Umsetzungsmöglichkeiten, die eine Gesetzesänderung erfordern**

Verschiedene Massnahmen erfordern eine Gesetzesänderung. Entsprechend der Prioritäten für die Realisierung der Umsetzungsmöglichkeiten muss der richtige Zeitpunkt für die Gesetzesänderung festgelegt werden.

	<b>Umsetzungsmöglichkeiten mit Gesetzesänderung</b>
D 1	Gesetzesänderungen, insbesondere im Gebäudebereich.
BG 4	Änderung Energiegesetz.
BV 1	Reduzierte Verkehrsabgaben für Elektro-, Gas- und Hybridfahrzeuge.

### **D 1 Gesetzesänderungen, insbesondere im Gebäudebereich**

Bei der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kanton wird den Kantonen der Gebäudebereich als ein Schwerpunkt zugeordnet. Im Kanton Aargau liegt der Vollzug bei den Gemeinden.

Widersprechende Regelungen und Richtlinien sollen identifiziert werden und Lösungsvorschläge für verbesserte Regelungen erarbeitet werden. Die Harmonisierung innerhalb des Kantons ist dabei voranzutreiben.

## **BG 4 Änderung Energiegesetz**

Das Energiegesetz soll in verschiedenen Bereichen noch stärker auf die heutigen energiepolitischen Ziele ausgerichtet werden.

## **BV 1 Reduzierte Verkehrsabgaben für Elektro-, Gas- und Hybridfahrzeuge**

Mit einer zeitlich befristeten Befreiung der Verkehrssteuer für Elektro-, Gas- und Hybridfahrzeuge werden Anreize für den Einsatz dieser Typen geschaffen. Weil die entsprechenden Beträge klein sind (400 bis 600 Franken im Jahr), müssen flankierende Massnahmen im Bereich Motivation und Information durchgeführt werden.

Die Mindereinnahmen sind kurzfristig gering. Es besteht die Möglichkeit, die Einnahmehausfälle bei den übrigen Fahrzeugen zu kompensieren. Diese Massnahme benötigt eine Anpassung im Strassenverkehrsgesetz (§ 8 StrG).

## **A7 Umsetzungsmöglichkeiten mit hoher Priorität**

Die vorgeschlagenen Umsetzungsmöglichkeiten sind nach ihrer Umsetzbarkeit und Wirkung beurteilt worden. Diese Beurteilung ist nicht abschliessend. Weitergehende Abklärungen und Konkretisierungen sind notwendig, bevor eine bestimmte Massnahme umgesetzt werden kann. Kurz- und mittelfristig kann jedoch wegen der beschränkten Ressourcen nur ein Teil der vorgeschlagenen Umsetzungsmöglichkeiten in Massnahmen überführt und umgesetzt werden. Bei der Festsetzung der Prioritäten sind folgende Kriterien massgebend:

- Gesamtwirkung
- Finanzierbarkeit
- Zuständigkeit für Entscheidung
- Bestehende Rechtssituation

Folgende Umsetzungsmöglichkeiten sollten in erster Priorität umgesetzt werden, wobei die dazu notwendigen Voraussetzungen als erstes zu schaffen sind:

	<b>Umsetzungsmöglichkeiten mit hoher Priorität bei der Umsetzung</b>
D 1	Gesetzesänderungen, insbesondere im Gebäudebereich.
BG 2	Förderung MINERGIE-Modernisierungen.
BV 1	Reduzierte Verkehrsabgaben für Elektro-, Gas- und Hybridfahrzeuge.
BV 2	Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs.
BG 3	Regionale Energieberatung stärken.
BO 1	Information und Motivation.
AS 1	Rahmenbedingungen Wasserkraft.
AS 2	Konzessionen an Wasserkraft.
C 1	Konzession und Leistungsauftrag an Netzbetreiber.

## **BG 2 Förderung MINERGIE-Modernisierungen**

Das Potential von energetischen Massnahmen ist im Bereich bestehender Gebäude sehr hoch. Während MINERGIE im Neubaubereich gut eingeführt ist, ist dieser Standard im Erneuerungsbereich noch nicht sehr verbreitet. Mit einer finanziellen Förderung soll der MINERGIE-Standard auch im Erneuerungs- und Sanierungsbereich zum Durchbruch verholfen werden.

Erneuerungen nach dem MINERGIE-Standard werden bereits mit dem laufenden Budget unterstützt. Die Unterstützung musste aus Budgetgründen aber auf eine maximale Anzahl Gebäude beschränkt werden. Durch eine gezielte Förderung werden die ersten 50 nach MINERGIE sanierten Gebäude in Abhängigkeit von Grösse und Kosten unterstützt.

Damit ein genügend starker Anreiz geschaffen werden kann, ist pro Einfamilienhaus ein Betrag zwischen 7'500 und 15'000 Franken notwendig. Die Kosten belaufen sich somit auf rund 500'000 Franken.

## **BV 2 Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs**

Der Einsatz von gasbetriebenen Fahrzeugen eignet sich besonders bei einem standortgebundenen Betrieb wie beispielsweise Bussbetriebe. Bei der Ausschreibung für den öffentlichen Verkehr wird die Verwendung von gasbetriebenen Bussen als Bewertungskriterium aufgenommen.

## **BG 3 Regionale Energieberatung**

Die Energieberatung wird im Kanton Aargau nicht flächendeckend angeboten. In der Regel teilen sich Gemeinden und Kanton die Kosten je zur Hälfte. Bei „Pilotprojekten“ trägt der Kanton die Kosten alleine. Die Energieberatung soll für den ganzen Kanton einheitlich durchgeführt und auch finanziert werden. Heute werden in der Regel 40 Rappen pro Einwohner eingesetzt. Dies ergibt Kosten von rund 250'000 Franken. Rund die Hälfte dieses Betrages wird bereits heute durch den Kanton aus dem laufenden Budget eingesetzt.

## **BO 1 Information und Motivation**

Bei der Umsetzung der energiepolitischen Ziele spielen Information und Motivation eine entscheidende Rolle. Anstelle von Geboten und Verboten soll ein energieeffizientes Verhalten aus Überzeugung erreicht werden. Zu den bisherigen Informationstätigkeiten sind zusätzliche gezielte, zeitlich begrenzte PR-Aktionen, Ausstellungen und Veranstaltungen geplant.

Die Kosten hängen von Zahl und Umfang der Aktionen ab.

## **AS 1 Rahmenbedingungen Wasserkraft;**

Der Kanton Aargau schafft für den Ausbau und den Weiterbetrieb von Wasserkraftwerken wirtschaftlich vertretbare Rahmenbedingungen.

### **AS 2 Konzessionen Wasserkraft**

Der Kanton Aargau gehört zu den grossen Wasserkraftkantonen. Mit der Erstellung eines Konzeptes für die Vergabe von Konzessionen sollen die langfristigen finanziellen und ökologischen Interessen des Kantons gewahrt werden.

Neben internen Kosten werden externe Kosten von rund 150'000 Franken erwartet.

### **C 1 Konzession und Leistungsauftrag an Netzbetreiber**

Bereits vor der Einführung einer Rechtsgrundlage öffnet sich der Strommarkt in der Schweiz immer weiter. In Zukunft wird auch der Gasmarkt geöffnet werden.

Mit einem Leistungsauftrag oder einer Konzessionsvergabe an die Betreiber von Strom- bzw. Gasnetzen wird die Sicherung des Service public im Kanton Aargau auf einem für alle gleichen Niveau angestrebt. Die Netzflucht von einzelnen Kunden führt zu höheren Kosten für die übrigen Kunden und muss deshalb eingeschränkt werden. Für die Umsetzung dieser Massnahme ist eine Änderung des Energiegesetzes notwendig.

## Beilage 1 Liste der Umsetzungsmöglichkeiten (Zur Information)

### A Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich Energieerzeugung

#### AS. Stromerzeugung

	Titel	Umschreibung / Erläuterung	W	U	Leit-satz	Finanzielle Auswirkung für den Kanton
AS 1	Rahmenbedingungen Wasserkraft	Der Kanton Aargau schafft für den Ausbau und den Weiterbestand der Wasserkraft wirtschaftlich und ökologisch gute Rahmenbedingungen.	5	4	L7	Keine direkten Kosten.
AS 2	Konzessionen Wasserkraft	Vergabe von Konzessionen unter Wahrung der finanziellen und ökologischen Interessen des Kantons. Regelung der Übertragung von Konzession.	5	4	L 7	Administrativer Aufwand, keine direkten Kosten.

#### AE Erneuerbare Energien

	Titel	Umschreibung / Erläuterung	W	U	Leit-satz	Finanzielle Auswirkung für den Kanton
AE 1	Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen	Institutionelle Förderung von Produktions- und Verteilanlagen mit erneuerbaren Energien. (z.B. Wärmepumpen, Holzheizung). Unterstützung von Machbarkeitsstudien.	4	4	L7	Abhängig von Bundesmitteln und Budget bzw. Energie-Ausgleichs- und Förderfonds.
AE 2	Förderung von Energie aus Biomasse	Förderung Energie aus Biomasse, Mehrfachnutzen im Material- und Wirtschaftskreislauf. Einbindung der Stabsstelle für Wirtschaftsfragen und der Landwirtschaft.	5	3	L5 L7 L6	Abhängig von Budget und Projekten bzw. Energie-Ausgleichs- und Förderfonds.

**B Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich Energieanwendungen****BG Gebäudeorientierte Umsetzungsmöglichkeiten**

	<b>Titel</b>	<b>Umschreibung / Erläuterung</b>	<b>W</b>	<b>U</b>	<b>Leit-satz</b>	<b>Finanzielle Auswirkung für den Kanton</b>
BG 1	Umsetzung MINERGIE in der Verwaltung	Neue Weisung verlangt bei Neu- oder Umbauten den MINERGIE-Standard für Neubauten und Modernisierungen, sofern wirtschaftlich zweckmässig.	5	4	L1 L4 L7	Mehrinvestitionen bei Bauten von 2-3%; Kompensation durch red. Unterhalts- und Betriebskosten.
BG 2	Förderung MINERGIE-Modernisierung	Finanzielle Beiträge an MINERGIE-Modernisierungen in Zusammenhang mit Bundesmitteln.	5	4	L4 L7 L8	Abhängig von Globalbeiträgen des Bundes und vom kantonalem Budget.
BG 3	Regionale Energieberatung stärken	Flächendeckende Umsetzung der dezentralen Energieberatung; Alle Aargauerinnen und Aargauer sollen guten Zugang zu einer neutralen und objektiven Energieberatung haben. Regionale Unterschiede eliminieren.	4	5	L8	Rund 250'000 Franken; die Hälfte wird bereits heute mit dem laufenden Budget bestritten.
BG 4	Änderung Energiegesetz	Änderung des Energiegesetzes mit dem Ziel, energetische Massnahmen zu fördern, insbesondere im Gebäudebereich.	5	5	L2	Personalaufwand für Gesetzesänderung (< 0.1 Mio Franken.).
BG 5	Baukontrollen im Bereich Energie verbessern	Vollzug auf Gemeindeebene unterstützen.	4	4	L4	Administrativer Aufwand < 0.1 Mio Fr./Jahr.
BG 6	Förderung verdichteter Siedlungsbau	Verdichtung ermöglicht einen effizienteren Energieeinsatz; z.B. Fernwärme, Abwärmenutzung. Teilziel der Raumentwicklung Aargau.	3	3	L2	Für Kanton kostenneutral.

**BO Organisatorisch orientierte Umsetzungsmöglichkeiten**

	<b>Titel</b>	<b>Umschreibung / Erläuterung</b>	<b>W</b>	<b>U</b>	<b>Leit-satz</b>	<b>Finanzielle Auswirkung für den Kanton</b>
BO 1	Information und Motivation	Weg von Ge- und Verboten hin zur Motivation und Freiwilligkeit. Kampagnen, PR-Aktionen.	4	5	L2 L8	Abhängig von Umsetzung; erfolgt teilweise im Rahmen des Budgets.
BO 2	Energiestatistik Aargau	Auskunftspflicht für Produzenten und Verbraucher. Aufnahme energierelevanter Daten von Ressourcen und Anlagen zur Steuerung und Potentialerkennung.	5	4	L2	Administrativer Mehraufwand.

**BV Verkehrsorientierte Massnahmen**

BV 1	Reduzierte Verkehrsabgabe für Elektro-, Gas-, Klein- und Hybridfahrzeuge	Der kantonale Spielraum bei den Verkehrsabgaben ist im Sinne einer energiepolitischen Lenkung auszunutzen. Elektro-, Gas- und Hybridfahrzeuge werden entlastet.	4	4	L5	Abhängig von Ausführung; Einführungskosten zulasten der Strassenkasse.
BV 2	Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs	Die Umstellung auf gasgetriebene Busse wird durch entsprechende Auflagen bei der Förderung des öffentlichen Verkehrs unterstützt. Ebenso Massnahmen "Massnahmenplan Luft".	5	4	L5 L7 L6	Höhere Betriebsbeiträge zulasten öffentlicher Verkehr.
BV 3	Förderung ökologischer Brennstoffe für den Individualverkehr	Ökologische Brennstoffe anstelle von Benzin oder Diesel beim öffentlichen und privaten Individualverkehr sollen gefördert werden (z.B. Bio-Gas, Stoff-Recycling).	3	4	L5 L7	Abhängig von Ausführung und Budget; Jährliche Kosten um 0.5 Mio. Franken.
BV 4	Förderung öffentlicher Verkehr (ÖV)	Verbesserung des Angebotes; Busspuren, Anschlusssicherheit, Optimieren Tarifstruktur.	4	4	L5	Gesamtkosten höher 1 Mio. Franken pro Jahr.

**C Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich Energieversorgung / Service public**

	<b>Titel</b>	<b>Umschreibung / Erläuterung</b>	<b>W</b>	<b>U</b>	<b>Leit-satz</b>	<b>Finanzielle Auswirkung für den Kanton</b>
C 1	Konzession und Leistungsauftrag an Netzbetreiber	Schaffung Rechtsgrundlage und Erlass Dekrete für Strom- und Gasnetzbetreiber zur Sicherung des Service public.	5	4	L6	Kosten für Einführung unter 0.1 Mio. Franken. Periodische Überprüfung der Konzessionszuteilung (Erfolgskontrolle).
C 2	Energie-Ausgleichs- und Förderfonds	Ausgleichsfonds gespeist von Energieträgern. Verwendung für die Fördertätigkeit und zum Ausgleich von Abnahmelasten von dezentral erzeugter Energie und für Fördertätigkeiten.	4	4	L2 L4 L7	Zweckgebundene Mehreinnahmen, Entlastung der Staatsrechnung.

**D Umsetzungsmöglichkeiten allgemeiner Ausrichtung**

D 1	Änderung widersprüchlicher rechtlicher Regelungen und Praktiken	Änderung von Gesetzen und Gebühren, welche energiepolitischen Zielen widersprechen. Höhere Investitionen durch MINERGIE-Standard dürfen z.B. nicht zu höheren Kanalisationsanschlussgebühren führen. Einfache Bewilligungsverfahren.	4	4	L2 L4	Gesamte Projektkosten um 0.1 Mio. Franken. Betroffen sind auch die Gemeinden.
D 2	Überprüfen der Gebühren	Überprüfen der Gebühren im Hinblick auf die energetischen Auswirkungen (z.B. Förderung energetischer Massnahmen durch Reduktion der Gebühren bei Baubewilligungen).	4	4	L2 L8	Keine direkten Kosten; Mehr- oder Mindereinnahmen abhängig von allfälligen Gebührenänderungen.

	<b>Titel</b>	<b>Umschreibung / Erläuterung</b>	<b>W</b>	<b>U</b>	<b>Leit-satz</b>	<b>Finanzielle Auswirkung für den Kanton</b>
D 3	Zusammenarbeit mit Energieagenturen	Einbezug der Energiefachstelle des Kantons in die Arbeit der Agenturen.	4	4	L2 L3	Für Kanton kostenneutral
D 4	Kooperation mit Fachhochschulen und Instituten	Der Kanton Aargau kooperiert im Energiebereich mit Fachhochschulen und Instituten.	4	4	L1, L2	Keine direkten Kosten. Eine Förderung der Forschung und deren Umsetzung wird zu Beiträgen führen. Diese können nicht quantifiziert werden.
D 5	Politische Einflussnahme beim Bund	Der Kanton Aargau setzt sich beim Bund im Rahmen von Stellungnahmen usw. für eine effiziente Energieverwendung ein.	4	5	L2,L3	keine
D 6	Rahmenbedingungen bisherige Kernkraftwerke	Der Kanton Aargau setzt sich für gute Rahmenbedingungen für den Betrieb der bestehenden Kernkraftwerke ein, solange diese sicher und wirtschaftlich betrieben werden können.	5	4	L3, L6	Keine
D 7	Sicherheit von Kernanlagen; Einflussnahme	Die Vertretung des Kantons Aargau im Verwaltungsrat der Elektrizitätsunternehmen Axpo Holding AG und AEW Energie AG setzen sich dafür ein, dass die Massnahmen für die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen konsequent getroffen werden.	4	4	L6	Keine direkten Kosten
D 8	Erneuerbare Energien bei Axpo Holding AG und AEW Energie AG	Die Vertretung des Kantons Aargau im Verwaltungsrat der Elektrizitätsunternehmen Axpo Holding AG und AEW Energie AG setzen sich dafür ein, dass der Anteil der erneuerbaren Energie gesteigert wird.	4	4	L1, L7	Keine direkten Kosten
D 9	Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke	Der Kanton Aargau unterstützt die Bestrebungen um den Ersatz der bestehenden Kraftwerksanlagen.	4	4	L6	Keine direkten Kosten

## Beilage 2 Zuordnung der Umsetzungsmöglichkeiten zu den Leitsätzen

### Leitsatz 1:

#### Der Kanton Aargau ist der Energiekanton

BG 1	Umsetzung MINERGIE in der Verwaltung
D 4	Kooperation mit Fachhochschulen und Instituten
D 8	Erneuerbare Energien bei Axpo Holding AG und AEW Energie AG

### Leitsatz 2:

#### Der Kanton Aargau betreibt eine aktive und ganzheitliche Energiepolitik

BG 4	Änderung Energiegesetz
BG 6	Förderung verdichteter Siedlungsbau
BO 1	Information und Motivation
BO 2	Energiestatistik Aargau
C 2	Energie-Ausgleichs- und Förderfonds
D 1	Änderung widersprüchlicher rechtlicher Regelungen und Praktiken
D 2	Überprüfen der Gebühren
D 3	Zusammenarbeit mit Energieagenturen
D 4	Kooperation mit Fachhochschulen und Instituten
D 5	Politische Einflussnahme
D 6	Rahmenbedingungen bisheriger Kernkraftwerke
D 9	Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke

### Leitsatz 3:

#### Der Kanton Aargau trägt die Energiepolitik des Bundes aktiv mit

D 3	Zusammenarbeit mit Energieagenturen
D 5	Politische Einflussnahme
D 6	Rahmenbedingungen bisheriger Kernkraftwerke
D 9	Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke
D 9	Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke

### Leitsatz 4:

#### Der Kanton Aargau fördert die rationelle Energienutzung bei Gebäuden

BG 1	Umsetzung MINERGIE in der Verwaltung
BG 2	Förderung MINERGIE Modernisierung
BG 5	Baukontrollen im Bereich Energie verbessern
C 2	Energie-Ausgleichs- und Förderfonds
D 1	Änderung widersprüchlicher rechtlicher Regelungen und Praktiken

### Leitsatz 5:

#### Der Kanton Aargau fördert eine nachhaltige, effiziente Mobilität

AE 2	Förderung von Energie aus Biomasse
BV 1	Reduzierte Verkehrsabgabe für Elektro-, Gas-, Klein- und Hybridfahrzeugen
BV 2	Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs
BV 3	Förderung ökologischer Brennstoffe für den Individualverkehr
BV 4	Förderung öffentlicher Verkehr (ÖV)

**Leitsatz 6:**

**Der Kanton Aargau setzt sich für eine sichere und preiswerte Energieversorgung ein**

AE 2	Förderung von Energie aus Biomasse
BV 2	Förderung des Gasantriebs bei Bussen des öffentlichen Verkehrs
C 1	Konzession und Leistungsauftrag an Netzbetreiber
D 6	Rahmenbedingungen bisheriger Kernkraftwerke
D 7	Sicherheit von Kernanlagen; Einflussnahme
D 9	Rahmenbedingungen für neue Kraftwerke

**Leitsatz 7**

**Der Kanton Aargau fördert erneuerbare Energien und die effiziente Energienutzung**

AS 1	Rahmenbedingungen Wasserkraft
AS 2	Konzession Wasserkraft
AE 1	Impulsprogramm für dezentrale Produktionsanlagen
AE 2	Förderung von Energie aus Biomasse
BG 1	Umsetzung MINERGIE in der Verwaltung
BG 2	Förderung MINERGIE Modernisierung
BV 2	Reduzierte Verkehrsabgabe für Elektro-, Gas-, Klein- und Hybridfahrzeuge
BV 3	Förderung ökologischer Brennstoffe für den Individualverkehr
C 2	Energie-Ausgleichs- und Förderfonds
D 8	Erneuerbare Energien bei Axpo Holding AG und AEW Energie AG

**Leitsatz 8**

**Der Kanton Aargau unterstützt den Einsatz aller Energieträger**

BG 2	Förderung MINERGIE Modernisierung
BG 3	Regionale Energieberatung stärken
BO 1	Information und Motivation
D 2	Überprüfen der Gebühren