



Schlussbericht 21.03.2025

Rechtsgrundlagenanalyse

Hinweise auf klimabedingten
Handlungsbedarf in BVU-Erlassen

Im Auftrag der Abteilung Landschaft und Gewässer des
Kantons Aargau

Impressum

Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan
Titel: Rechtsgrundlagenanalyse
Untertitel: Hinweise auf klimabedingten Handlungsbedarf in BVU-Erlassen
Auftraggeber: Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau
Ort: Bern
Datum: **21.03.2025**

Begleitgruppe

Nana von Felten (Projektleitung), Abteilung Landschaft und Gewässer
Norbert Kräuchi, Abteilung Landschaft und Gewässer
Silvester Weber, Rechtsabteilung
Sabine Reichen Wipf, Generalsekretariat

Projektteam Ecoplan

Sarah Hafner (Projektleitung), Ecoplan
Samuel Zahner (Co-Projektleitung), Ecoplan
Simon Steinlin, Ecoplan
Carmen Steg, Ecoplan
Christian Kilchhofer, ecoptima

Wir bedanken uns bei folgenden Fachspezialist/-innen, mit welchen im Rahmen dieses Projekts Interviews geführt wurden: Fabian Arns, Markus Zumsteg, Nicolas Bircher, Daniela Bächli, Silvio Zanola, Fabian Dietiker, Thomas Ammann, Matthias Adelsbach, Katrin Schönenberger, Elisabeth Jacobs

Der Bericht gibt die Auffassung des Projektteams wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin oder der Begleitorgane übereinstimmen muss. Es handelt sich nicht um ein Rechtsgutachten, sondern um eine fachliche Einschätzung. Der Bericht gibt Hinweise auf rechtlichen Handlungsbedarf im Klimabereich. Es liegt im Ermessen der kantonalen Verwaltung und Politik, diesen Hinweisen zu folgen oder nicht.

ECOPLAN AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
CH - 3011 Bern
Tel +41 31 356 61 61
bern@ecoplan.ch

Dätwylerstrasse 25
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
altdorf@ecoplan.ch

Inhaltsverzeichnis

	Abkürzungsverzeichnis Bundeserlasse	3
	Abkürzungsverzeichnis kantonaler Erlasse.....	4
	Kurzfassung.....	5
1	Einleitung	13
2	Vorgehen.....	14
2.0	Vorgehen in der Übersicht	14
2.1	Auslegung von Artikel 12 Absatz 1 KIG und Beurteilungsschema	15
2.1.1	Juristische Auslegeordnung	15
2.1.2	Zielsetzung bzw. Zielbilder gemäss Artikel 12 KIG	16
2.2	Grobbeurteilung	18
2.3	Vertiefung	19
2.4	Gesamtbeurteilung	21
3	Wasserwirtschaft, Biodiversität.....	23
3.1	Einleitung.....	23
3.2	Gesamtbeurteilung	25
3.2.1	Revitalisierung Fließgewässer	25
3.2.2	Hochwassermanagement	26
3.2.3	Wassernutzung	27
3.2.4	Regenwasserbewirtschaftung (Schwammstadt-Massnahmen).....	28
3.2.5	Feuchtgebiete, Quellen (Schwammlandschaft-MN)	30
4	Siedlungsentwicklung	32
4.1	Einleitung.....	32
4.1.1	Analysierte rechtliche Grundlagen	32
4.1.2	Zielbilder	32
4.1.3	Planungs- und Vollzugsdokumente	32
4.2	Gesamtbeurteilung	33
4.2.1	Freiraum	33
4.2.2	Grünflächen und Versickerung.....	33
4.2.3	Beschattung	34
4.2.4	Kaltluft	34
5	Wald, Holzwirtschaft	36
5.1	Einleitung.....	36

5.2	Gesamtbeurteilung	36
5.2.1	Klimaanpassung.....	37
5.2.2	Klimaschutz	37
6	Energie im Gebäudebereich.....	39
6.1	Einleitung.....	39
6.2	Gesamtbeurteilung	42
6.2.1	Erneuerbare Stromerzeugung.....	42
6.2.2	Erneuerbare Wärme.....	43
6.2.3	Energieeffizienz.....	45
6.2.4	Weitere Themen.....	47
7	Verkehr und Strassen	51
7.1	Einleitung.....	51
7.1.1	Analysierte rechtliche Grundlagen	51
7.1.2	Zielbilder	51
7.1.3	Strategische Grundlagen	52
7.1.4	Planungs- und Vollzugsdokumente	53
7.2	Gesamtbeurteilung	54
7.2.1	Ausgangslage beim Klimaschutz	54
7.2.2	Strategische Grundlagen des Kantons	55
7.2.3	Reduktion sowie Umlagerung der Verkehrsnachfrage (Klimaschutz)	55
7.2.4	Klimaverträglichkeit des Verkehrs: Klimaschutz	58
7.2.5	Klimaverträglichkeit des Verkehrs: Klimaanpassung	60
8	Methodische Schlussfolgerungen	62
9	Anhang A: Zielbilder	65
9.1	Zielbilder Klimaschutz	65
9.2	Zielbilder Klimaanpassung	71
10	Anhang B: Beurteilung einzelner Erlasse	78
10.1	Wassernutzungsgesetz.....	78
10.2	Baugesetzgebung	82
10.3	Energiegesetzgebung	99
10.4	Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern	112
10.5	Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz	114
10.6	Waldgesetz.....	115
10.7	Strassengesetzgebung	123
10.8	Verkehrssteuergesetz	135

10.9	Gesetz über den öffentlichen Verkehr	139
	Literaturverzeichnis	144

Abkürzungsverzeichnis Bundeserlasse

Abkürzung	Nr.	Name
BV	SR 101	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft
CO ₂ -Gesetz	SR 641.71	Bundesgesetz über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen
CO ₂ -Verordnung	SR 641.711	Verordnung über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen
EnG	SR 730.0	Energiegesetz
GSchG	SR 814.20	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz)
GSchV	SR 814.201	Gewässerschutzverordnung
KIG	SR 814.310	Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit
KIV	SR 814.310.1	Verordnung zum Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (Klimaschutzverordnung)
StromVG	SR 734.7	Bundesgesetz über die Stromversorgung (Stromversorgungsgesetz)
WaG	SR 921.0	Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz)

Abkürzungsverzeichnis kantonalen Erlasse

Abkürzung	Nr.	Name
AFV	SAR 935.211	Verordnung zum Fischereigesetz des Kantons Aargau
AJSG	SAR 933.211	Verordnung zum Jagdgesetz des Kantons Aargau
aStrG	SAR 751.100	Strassengesetz 1969
AWaG	SAR 931.100	Waldgesetz des Kantons Aargau
AWaV	SAR 931.111	Verordnung zum Waldgesetz des Kantons Aargau
BauG	SAR 713.100	Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen
BauV	SAR 713.121	Bauverordnung
EG UWR	SAR 781.200	Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern
EG ZGB	SAR 210.300	Einführungsgesetz zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch
EnergieG	SAR 773.200	Energiegesetz des Kantons Aargau
EnergieV	SAR 773.211	Energieverordnung
KSV	SAR 751.211	Kantonsstrassenverordnung
NHG	SAR 451	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz
NHV	SAR 451.1	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz
NLD	SAR 785.110	Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz
ÖVG	SAR 995.100	Gesetz über den öffentlichen Verkehr
StrG	SAR 751.200	Gesetz über das kantonale Strassenwesen
V EG UWR	SAR 781.211	Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern
VFW-AG	SAR 759.111	Kantonale Verordnung über Fuss- und Wanderwege
VStG	---	Verkehrssteuergesetz (in Kraft voraussichtlich ab 1.1.2026)
WnG	SAR 764.100	Wassernutzungsgesetz

Kurzfassung

Disclaimer: Der Bericht gibt die Auffassung des Projektteams wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin oder der Begleitorgane übereinstimmen muss. Die Sichtweise der Interviewpersonen wurden so gut wie möglich berücksichtigt. Es handelt sich nicht um ein Rechtsgutachten, sondern um eine fachliche Einschätzung. Eine abschliessende Beurteilung, ob einzelne Erlasse positiv oder negativ auf die Klimaziele wirken, ist aufgrund der Komplexität nicht immer möglich. Der Bericht gibt Hinweise auf rechtlichen Handlungsbedarf im Klimabereich. Es liegt im Ermessen der kantonalen Verwaltung und Politik, diesen Hinweisen zu folgen oder nicht.

Ausgangslage

Anfang 2025 ist das Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (KIG) in Kraft getreten. Mit dem KIG werden die langfristigen Reduktions- und Adaptionsziele der Schweiz zum Klimaschutz wie das Netto-Null-Ziel bis 2050 rechtlich verankert. Das Gesetz verlangt unter Artikel 12 Absatz 1, dass andere Erlasse so ausgestaltet und angewendet werden, dass sie zur Erreichung der Klimaziele des KIG beitragen. Namentlich erwähnt werden die Erlasse in den Bereichen CO₂, Umwelt, Energie, Raumplanung, Finanz-, Land-, Wald- und Holzwirtschaft, Strassen- und Luftverkehr sowie Mineralölbesteuerung. Nach Artikel 12 Absatz 1 KIG kommt nicht nur dem Bund, sondern auch den Kantonen eine entsprechende Aufgabe zu. D.h., die rechtsetzenden und -anwendenden Behörden im Kanton Aargau sind aufgefordert, alle Erlasse im Sinn von Artikel 12 Absatz 1 KIG so auszugestalten bzw. anzuwenden, dass sie zur Erreichung der Klimaziele beitragen.

Vorgehen und Methoden

Es wurde ein Vorgehen in vier Schritten gewählt. Zuerst erfolgte eine juristische Auslegung des Artikels 12 KIG. Zudem war es für die Überprüfung nötig, im Sinne von Prüfkriterien die Ziele des KIG zu konkretisieren, wozu Zielbilder entwickelt wurden. Basierend auf diesen Zielbildern erfolgte anschliessend eine theoretische Grobbeurteilung der relevanten Bestimmungen der untersuchten Erlasse des BVU. Die Auswahl der untersuchten Erlasse erfolgte in Rücksprache mit der Auftraggeberin. Für die Analyse wurden jene Erlasse des BVU ausgewählt, welche potenziell einen Bezug zu Klimaschutz und -anpassungsthemen aufweisen.

Die Grobbeurteilung liefert Hinweise zur **Ausgestaltung** der Erlasse bezüglich Klimakompatibilität. Um auch Hinweise zur **Anwendung** generieren zu können, wurden während der Vertiefungsphase Interviews mit Fachpersonen der kantonalen Verwaltung durchgeführt und verschiedene Vollzugsdokumente untersucht. Die verschiedenen Informationen bilden schliesslich die Gesamtbeurteilungen. Die Gesamtbeurteilungen und auch die nachfolgende Übersicht erfolgten aus zwei Perspektiven: Aus der Anwendungsperspektive bzw. thematischer Perspektive (siehe Zeilen in Abbildung) und der Erlassperspektive (siehe Spalten in Abbildung).

Ergebnisse in der Übersicht

	Wassernutzungsgesetz	Baugesetzgebung	Energiegesetzgebung	EG zum Umwelt- und Gewässerschutz	Dekret über den Natur- und L.-schutz	Waldgesetz	Strassengesetzgebung	Verkehrssteuergesetz	Gesetz über den öffentlichen Verkehr	Richtplanung	kantonale Strategien
Wasserwirtschaft, Biodiversität											
Revitalisierung: raschere Umsetzung erforderlich; wesentliche Zielkonflikte mit anderen Sektoren und lange Verfahren als Haupthindernisse; in künftiger Revitalisierungsplanung auch klimabedingte Auswirkungen berücksichtigen	Grün	Rot		Grün	Grün					Gelb	1
Hochwassermanagement: Anpassungsbedarf aus revidiertem Wasserbaugesetz (national) prüfen; Definition der Rollen beim Thema Oberflächenabfluss	Grün	Gelb		Grün	Grün					Gelb	2
Wassernutzung: in weiten Teilen geeignete Rahmenbedingungen für die Klimaanpassung; einzelne kritische Punkte (z.B. ehehafte Rechte, Konzessionsdauer) prüfen sowie evtl. Verankerung eines Zweckartikels "nachhaltige Nutzung auch unter geänderten Klimabedingungen"	Gelb									Gelb	0
Regenwasserbewirtschaftung: kaum Eckpunkte zum Regenwassermanagement in Baugesetzgebung, StrG und ÖVG; Zusätzliche Finanzierungs- / Unterstützungsmöglichkeiten für Gemeinden prüfen; prüfen ob kommunale Regenwasserstrategien in der Baugesetzgebung verankert werden sollen; Entwässerungspraxis bei Gemeindestrassen genauer prüfen; Vollzugspraxis mit anderen Kantonen und Gemeinden abgleichen	Grün	Rot		Gelb	Grün		Gelb		Gelb	Gelb	0
Feuchtgebiete, Öl: wesentliche Zielkonflikte mit anderen Sektoren als Haupthindernisse; fehlendes quantitatives Ziel für Öl (ausser Feuchtgebiete); genauere Prüfung und proaktive Koordination zur Revitalisierung von Quellen nötig	Grün			Gelb	Grün					Gelb	3
Wald, Holzwirtschaft											
Waldwirtschaft: nationale und kantonale Waldgesetzgebung sowie deren Vollzug tragen aktiv zum Klima-schutz und zur Klimaanpassung bei						Grün					4
Holzwirtschaft: Mit Blick auf Netto-Null und einer Kreislaufwirtschaft gewinnt Kaskadennutzung der Ressource Holz an Bedeutung; bisher fehlen dazu Ansätze in kantonalen Strategien und im Richtplan; teilweise ist das Thema in niederschwelligeren Dokumenten vorhanden						Grün				Gelb	0
Siedlungsentwicklung											
Grünflächen und Versickerung: Zuständigkeit liegt bei Gemeinden; kaum quantitative oder qualitative Vorgaben in Baugesetzgebung zu Grünflächen-, Versickerungs-, Unterbauungsziffer wie auch zur Begrünung von Dächern		Rot								Grün	5
Beschattung: aktuelle Regelungen zu Grenzabständen entlang von Kantonsstrassen erschweren teilweise die Beschattung		Gelb								Gelb	5
Kaltluft: Keine qualitativen oder quantitativen Vorgaben zu Kaltluftkorridore in der Baugesetzgebung. Vorgaben zu Gebäudeabständen erwähnen Bedeutung von Frischluftkorridoren nicht.		Rot								Grün	5

Legende

- Nicht geprüft
- Keine Hinweise auf Handlungsbedarf
- punktuelle Verbesserungspotenziale
- Heutige Praxis mit Gesetzgebung nicht auf Zielpfad oder Hinweise auf wesentliche Hindernisse / Fehlanreize

kantonale Strategien

- 0 keine kantonale Strategie vorhanden
- 1 Strategische Planung Revitalisierung (BVU 2014)
- 2 umweltAARGAU (Regierungsrat 2017)
- 3 Indirekter Gegenvorschlag zur Gewässerinitiative
- 4 Waldbewirtschaftung im Klimawandel
- 5 Planungswegweiser mit Werkzeugkasten BVU (2024)
- 6 energieAargau (BVU unveröffentlicht)
- 7 mobilitätAARGAU (BVU 2016)

	Wassernutzungsgesetz	Baugesetzgebung	Energiegesetzgebung	EG zum Umwelt- und Gewässerschutz	Dekret über den Natur- und L.-schutz	Waldgesetz	Strassengesetzgebung	Verkehrssteuergesetz	Gesetz über den öffentlichen Verkehr	Richtplanung	kantonale Strategien
Energie im Gebäudebereich											
Grundsätzlich sollen mindestens die Regelungen der MuKE 2025 übernommen werden. Um die Klimaziele zu erreichen, wären teilweise noch ambitioniertere Anforderungen nötig (z.B. höhere Schwellenwerte oder zeitliche Fristen).											
Erneuerbare Stromversorgung: Strengere Vorschriften zur Eigenstromerzeugung bei Neubauten nötig (Übernahme Regelungen der MuKE 2025); weitergehende Regelungen prüfen z.B. Pflicht zur Ausnutzung des vollständigen PV-Potenzials auf Gebäuden											6
Erneuerbare Wärme: Pflicht zu 100 % erneuerbarer Energie in allen Bauten nötig (Übernahme Regelungen MuKE 2025)											6
Energieeffizienz: Erhebliche Verbesserungen zur Energieeffizienz bei Gebäuden sind nötig, z.B. durch strengere Vorschriften bei Elektroheizungen und Sanierungspflichten für energetisch besonders ineffiziente Gebäude											6
Verkehr und Strassen											
Reduktion und Umlagerung der Verkehrsnachfrage: Regelung der Raumplanungs- und Verkehrsplanungsinstrumente evtl. expliziter auf Klimaschutz ausrichten; Parkfeldererstellungspflicht in BauG steht in Widerspruch mit Klimaschutz; Massnahmen für Reduktion/Umlagerung der Verkehrsnachfrage prüfen (z.B. Erschliessung mit ÖV- und Langsamverkehr bei Neueinzonungen und Verdichtung); Anreizmöglichkeiten bei Verkehrs-/Motorfahrzeugsteuer prüfen, Einsatz für Mobility Pricing fortführen											7
Klimaverträglichkeit des Verkehrs (Klimaschutz): Bestehender Verkehr auf Netto-Null-Ziel ausrichten, insb. Elektrifizierung motorisierter Strassenverkehr; Elektrifizierung Strassen-ÖV umsetzen; Anreizmöglichkeiten bei Verkehrs-/Motorfahrzeugsteuer nutzen; graue Emissionen des Verkehrs reduzieren (insb. Strassen- und ÖV-Infrastrukturen)											7
Klimaverträglichkeit des Verkehrs (Klimaanpassung): Prüfen, ob explizitere Kriterien und Massnahmen für Klimaanpassung bei Verkehrsräumen bzw. Verkehrsinfrastrukturen eingeführt werden können; Parkfeldererstellungspflicht im BauG steht in Widerspruch mit Klimaanpassung											7

Legende

- Nicht geprüft
- Keine Hinweise auf Handlungsbedarf
- punktuelle Verbesserungspotenziale
- Heutige Praxis mit Gesetzgebung nicht auf Zielpfad oder Hinweise auf wesentliche Hindernisse / Fehlanreize

kantonale Strategien

- 0 keine kantonale Strategie vorhanden
- 1 Strategische Planung Revitalisierung (BVU 2014)
- 2 umweltAARGAU (Regierungsrat 2017)
- 3 Indirekter Gegenvorschlag zur Gewässerinitiative
- 4 Waldbewirtschaftung im Klimawandel
- 5 Planungswegweiser mit Werkzeugkasten BVU (2024)
- 6 energieAargau (BVU unveröffentlicht)
- 7 mobilitätAARGAU (BVU 2016)

Ergebnisse zu einzelnen Erlassen

Wassernutzungsgesetz

In weiten Teilen bietet das Wassernutzungsgesetz geeignete Rahmenbedingungen für die Klimaanpassung. Einzelne kritische Punkte (z.B. ehehafte Rechte, Konzessionsdauer) sollten genauer geprüft werden. Mit dem Klimawandel reduziert sich zeitweise das Wasserdargebot, währenddem sich die Nutzungsansprüche teilweise erhöhen. Die Nutzung muss damit teilweise systemisch angepasst werden. Evtl. lohnt sich darum die Verankerung eines Zweckartikels "*nachhaltige Nutzung auch unter geänderten Klimabedingungen*".

Baugesetzgebung

Das Baugesetz enthält viele Bestimmungen, welche bezüglich Klimaanpassung und Klimaschutz relevant sind. Auf Ebene der einzelnen Bestimmungen ist eine abschliessende Beurteilung oftmals nicht möglich, da die nationale Gesetzgebung oder die Inhalte der Richtplanung, kantonaler Strategien oder Vollzugsinstrumenten entscheidend sind.

In vielen Bereichen ist die Baugesetzgebung eher neutral ausgestaltet. Zur Erreichung des Netto-Null-Ziels bis 2050 sollte geprüft werden, ob es punktuell mit strengeren Vorgaben ergänzt werden sollte, z.B. im Gebäudebereich (mit der Baubewilligungsfreiheit für erneuerbare Heizsysteme oder PV-Anlagen auf Fassaden sowie mit einer Solarpflicht bei Neu- und Umbauten) oder im Strassenwesen (mit der Integration des Kriteriums Klimaschutz als allgemeine Vorgabe bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb von Strassen).

Da insbesondere der Verkehr noch weit vom Netto-Null-Ziel entfernt ist, könnte eine Verschärfung der Vorgaben auch kantonale Mindestvorgaben bei Neueinzonungen, Umzonungen und Aufzonungen (Verdichtungen) für die Nutzungsplanung beinhalten, die auf eine verbesserte Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr (z.B. anhand der ÖV-Güteklassen)¹ und dem Langsamverkehr abzielen. Zudem haben die Kantone in Bezug auf die Umstellung des motorisierten Strassenverkehrs auf Elektromobilität namentlich beim Ausbau der Ladeinfrastruktur instrumentelle Handlungsmöglichkeiten. Hierzu könnte gehören, Mindestvorgaben im Zusammenhang mit Parkfeldern zu prüfen.

Im Bereich der Klimaanpassung stellt sich oftmals ebenfalls die Frage, ob die Rahmenbedingungen eine ausreichend schnelle Umsetzung erlauben, z.B. bei der Umsetzung der immer wichtiger werdenden Schwammstadt-Massnahmen (Regenwasserbewirtschaftung), der integralen Nutzung von Grünflächen sowie der Freihaltung von Kaltluftkorridoren. In diesen Bereichen sind nach Baugesetzgebung die Gemeinden zuständig. Es fehlen jedoch weitgehend Konkretisierungen, regelnde Rahmenbedingungen oder qualitative oder quantitative Vorgaben auf Stufe Verordnung. Die Gemeinden verfügen zudem oftmals nicht über die nötigen Ressourcen und Fachknowhow, was zu Verzögerungen im Vollzug führt. Bei der Regenwasserbewirtschaftung bestehen enge Schnittstellen mit der Strassengesetzgebung, welche die

¹ Die ÖV-Güteklassen sind ein Indikator für die Beurteilung der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr (Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2022), ÖV-Güteklassen).

Entwässerung auf Kantonsstrassen regelt. Auf Erlassebene bleibt aber bspw. unklar, wie mit dem Regenwasser auf Gemeinde- und Quartierstrassen umzugehen ist.

Darüber hinaus gibt es **einzelne Regelungen**, bei welchen **Zielkonflikte oder Fehlanreize** bestehen, z.B. bei der Pflicht zur Erstellung einer minimalen Anzahl von Parkfeldern (Fehlanreiz bezüglich Klimaschutz und -anpassung). Hier sollten weitergehende Anpassungen geprüft werden.

Von hoher Relevanz für den Klimaschutz und die Klimaanpassung ist das Baugesetz zudem aufgrund der darin geregelten Raumplanungs- und Verkehrsplanungsinstrumente. Werden die Instrumente im Vollzug klug eingesetzt, schaffen sie eine wichtige Grundlage im Sinne des Klimaschutzes und für Massnahmen zugunsten der Klimaanpassung. Zu prüfen ist, ob das Thema Klima in den rechtlichen Grundlagen dieser Instrumente explizit erwähnt werden kann.

Aufgrund der Vielzahl von relevanten Regelungen, empfehlen wir zudem, die Verankerung eines Grundsatz-/Zweckartikels zu Klimaschutz und -anpassung im Baugesetz zu prüfen.

Energiegesetz

Die kantonale Energiegesetzgebung fokussiert auf folgende Energiethemen im **Gebäudebereich**: die erneuerbare Stromerzeugung, die erneuerbare Wärme und die Energieeffizienz sowie der Ausbau der Ladestationen an Gebäuden. Raumplanerische Rahmenbedingungen zum Ausbau der Erneuerbaren, welche unter anderem im Richtplan festgelegt sind, wurden jedoch nicht untersucht.

Der Kanton Aargau hat im Rahmen der letzten Revision des Energiegesetzes zu einem grossen Teil die Regelungen der MuKE 2014 übernommen. Bereits in vorherigen Jahren hatte sich der Kanton AG grösstenteils an den Regelungen der MuKE ausgerichtet. Aus diesem Grund empfehlen wir dem Kanton, mindestens auch die neuen Regelungen der MuKE 2025 zu übernehmen, welche aktuell in Entwurfsform feststehen. Die MuKE 2025 ist allerdings nicht per se klimakompatibel (in allen Bereichen) und es ist daher wahrscheinlich, dass ambitioniertere Regelungen nötig sind, um Netto-Null zu erreichen. Wichtiger Handlungsbedarf in der kantonalen Energiegesetzgebung besteht in folgenden Punkten:

- **Erneuerbaren Stromerzeugung:** Der Kanton Aargau hat die Regelungen aus der MuKE 2014 nicht übernommen und somit gelten die Regelungen der Bundesgesetzgebung. Um die Klimaziele bis 2050 zu erreichen, wäre es erstens nötig die Regelungen zur Erhöhung der Eigenstromerzeugung bei Neubauten der MuKE 2025 zu übernehmen und zweitens weitergehende Regelungen zur Ausnutzung des vollständigen PV-Potenzials auf neuen sowie bestehenden Gebäuden festzulegen.
- **Erneuerbaren Wärmeerzeugung:** Zur Erreichung der Netto-Null Ziele braucht es im Grundsatz eine Pflicht zu 100 % erneuerbarer Energie in allen Bauten. Diese Forderung findet in der MuKE 2025 Eingang.
- **Energieeffizienz:** Um die Netto-Null-Klimaziele zu realisieren ist eine erhebliche Verbesserung der Energieeffizienz bei Gebäuden nötig. Zur Erhöhung der Klimakompatibilität könnten strengere Vorschriften zu Elektroheizungen und Sanierungspflichten, insbesondere für energetisch stark ineffiziente Gebäude, gemacht werden.

Neben den regulatorischen Rahmenbedingungen spielt zudem auch die Förderung eine zentrale Rolle, um die Klimaziele zu erreichen. Hier könnte der Kanton prüfen, ob er eine gezielte Förderung bzw. Subventionen für die obengenannten Themen sowie allenfalls für die Elektromobilität gesetzlich verankern möchte.

Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern

Das EG UWR trägt weitgehend zu den Zielen des KIG bei. Bei einzelnen Artikeln gibt es Hinweise auf möglicherweise unausgeschöpfte Potenziale, z.B. bezüglich der Berücksichtigung der klimabedingten Auswirkungen in der generellen Entwässerungsplanung (GEP), der Ausgestaltung der Abwasserreglemente und der Revitalisierung von nicht mehr verwendeten Quellfassungen.

Dekret Natur- und Landschaftsschutz

Der Natur- und Landschaftsschutz hat grundsätzlich eine hohe Zielsynergie mit Klimathemen. Entsprechend wurden keine Hinweise auf Handlungsbedarf identifiziert, zumal in diesem Bereich oftmals die nationale Gesetzgebung (Natur- und Heimatschutzgesetzgebung) entscheidend ist.

Waldgesetzgebung

Die nationale und kantonale Waldgesetzgebung sowie deren Vollzug tragen aktiv zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung bei. Auf Stufe Erlasse wurden keine Verbesserungspotenziale identifiziert. Mit Blick auf das Netto-Null-Ziel und Bestrebungen zu einer Kreislaufwirtschaft gewinnt bei der Nutzung von Holz die Kaskadennutzung zunehmend an Bedeutung. Diese könnte durch den Kanton – wenn überhaupt – auf Stufe Strategie / Richtplan bzw. in der Standort- und Innovationsförderung angegangen werden.

Strassengesetzgebung

Das Strassengesetz ist inhaltlich eng mit dem Kapitel «Strasse» des Baugesetzes verschränkt. Entsprechend enthält das Strassengesetz wie das Baugesetz viele Regelungen, welche bezüglich Klimaanpassung und Klimaschutz eigentlich relevant sind. In vielen Bereichen ist es aber eher neutral ausgestaltet oder nennt das Thema Umweltschutz für das Strassenwesen in allgemeiner Form, ohne das Thema Klima explizit zu erwähnen. Ob der Klimaschutz und die Klimaanpassung im Strassenwesen berücksichtigt werden, hängt heute stark vom Vollzug ab.

Die Entwicklung der **Treibhausgasemissionen im Sektor Verkehr** zeigt, dass sich namentlich der motorisierte Strassenverkehr nicht auf dem Zielpfad befindet. Notwendig ist, wie es der Kanton sinngemäss in seinem Bericht aus dem Jahr 2022 zum Stand der Umsetzung der Mobilitätsstrategie schreibt², eine Reduktion unnötiger Verkehrsleistungen, eine Verlagerung auf

² Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2022), Mobilität: Standbericht Strategie mobilitätAARGAU.

klimafreundliche Verkehrsmittel sowie die Umstellung des motorisierten Strassenverkehrs auf klimafreundliche Antriebe (insb. Elektrifizierung). Die Strassengesetzgebung enthält einzelne Bestimmungen zugunsten klimafreundlicher Verkehrsmittel (z.B. Veloverkehr, Umsteigeinfrastruktur). Weil aber die bisherige Praxis nicht ausreicht, um auf den Zielpfad zu gelangen und die Ziele zu erreichen, sollten zusätzliche gesetzgeberische Massnahmen für den Klimaschutz im Sektor Verkehr geprüft werden.

Auch bei der Reduktion der **grauen Emissionen des Strassenverkehrs** gibt es Prüfbedarf (z.B. hinsichtlich der Regelungen zu Bau, Betrieb und Unterhalt von Verkehrsinfrastrukturen). So könnte geprüft werden, ob das Thema Klimaschutz expliziter in die Bestimmungen oder in ausführende Vorgaben aufgenommen werden kann. Das Gleiche gilt für die **Klimaanpassung**.

Allgemein wäre im Strassengesetz ein Grundsatz-/Zweckartikel sinnvoll, der das Thema Klima explizit aufgreift (analog zur Empfehlung oben für die Baugesetzgebung).

Verkehrssteuergesetz

Das Gesetz regelt die Verkehrssteuer im motorisierten Strassenverkehr (Motorfahrzeugabgabe) und bezweckt die Finanzierung des kantonalen Strassenwesens. Das neue Verkehrssteuergesetz wurde 2024 beschlossen, soll 2026 in Kraft treten und wird die bisher geltenden Regelungen hinsichtlich Motorfahrzeugabgabe ablösen. Mit dem neuen Gesetz werden die Potenziale für finanzielle Anreize zugunsten des Klimaschutzes nicht ausgeschöpft: Die neue Verkehrssteuer ist zwar so ausgestaltet, dass eine Benachteiligung der Elektromobilität möglichst vermieden wird, es setzt aber keine zusätzlichen Anreize für den Umstieg auf Elektromobilität. Ebenso wird mit dem Gesetz darauf verzichtet, eine generelle Lenkungswirkung bei der Verkehrsnachfrage im Strassenverkehr zu erzielen (infolge fehlender Grundlagen für die Datenerfassung wurde bspw. darauf verzichtet, eine fahrleistungsabhängige Abgabe zu entwickeln).

Gesetz über den öffentlichen Verkehr

Mit seinem Zweck und den finanziellen Instrumenten zur Förderung des ÖV «im Interesse einer nachhaltigen Umwelt-, Energie-, Wirtschafts- und Siedlungspolitik sowie einer guten Erschliessung aller Gebiete» (§ 1 ÖVG) ist das Gesetz für den Klimaschutz im Verkehr von besonderer Bedeutung. Es stärkt u.a. die Umlagerung der Verkehrsnachfrage vom motorisierten Individualverkehr auf klimafreundlichere Verkehrsmittel. Zwar ist die Elektrifizierung des Strassen-ÖV im ÖVG kein explizites Thema, doch enthält das Gesetz gemäss Interviewauskunft eine ausreichende Grundlage, um die für den Klimaschutz wichtige Elektrifizierung des öffentlichen Strassenverkehrs finanziell zu unterstützen. Zu prüfen ist, ob die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung bei den ÖV-Infrastrukturen expliziter berücksichtigt werden können.

Ausblick und Empfehlungen

Empfehlungen

Im vorliegenden Bericht wurde pilotmässig analysiert, welche Erlasse des Departements für Bau, Verkehr und Umwelt zu den Zielen des KIG positiv beitragen und welche Erlasse diesbezüglich Verbesserungspotenziale, Lücken, Zielkonflikte und Fehlanreize aufweisen. Das Projektteam leitet daraus folgende Empfehlungen ab, welche sich einerseits an das BVU richten (Umsetzung der Resultate) und andererseits an weitere betroffene Departemente, deren relevante Erlasse noch nicht überprüft wurden.

Empfehlung 1 (zuhanden BVU): Gesetzgebungsrevisionen anstossen oder Handlungsbedarf in anstehende Revisionen einfliessen lassen

Die vorliegende Studie gibt für verschiedene Erlasse des BVU Hinweise auf Verbesserungspotenziale und Lücken, um die Klimaziele zu erreichen. Für einige Themen ist zudem absehbar, dass die heutige Praxis, wovon die Gesetzgebung ein Teil ist, nicht ausreicht, um die Ziele des Klimaschutzes und der Anpassung zu erreichen. Das Projektteam empfiehlt dem BVU diese Hinweise genauer zu prüfen und mögliche Weiterentwicklungen der entsprechenden Gesetzgebungen zu konkretisieren (z.B. durch entsprechende Normkonzepte). Bei Erlassen mit anstehenden Revisionen sollen die Hinweise dort einfliessen. Wo dies nicht der Fall ist, sollen entsprechende Revisionen von Gesetzen oder Verordnungen angestossen werden.

Empfehlung 2 (zuhanden DVI und DFR): Relevante Themen und Erlasse fokussiert überprüfen

Die heutigen Gesetzgebungen sind historisch gewachsen. Der fortschreitende Klimawandel ist für die verschiedenen Sektoralpolitiken eine zusätzliche Herausforderung, welche bisher in unterschiedlichem Ausmass in die Gesetzgebung eingeflossen ist. Mit dem im Januar 2025 in Kraft getretene Artikel 12 KIG ist klar, dass die relevanten Erlasse des Bundes und der Kantone zu den Zielen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung beitragen sollen. Das Projektteam empfiehlt darum den weiteren betroffenen Departementen des Kantons Aargaus, ihre relevanten Erlasse ebenfalls zu überprüfen. Besonders relevant betreffend Klimaschutz und -anpassung und bisher noch kaum überprüft wurden insbesondere die Themen, öffentliche Finanzen (Finanzwirtschaft), Förder- und Anreizsysteme, Landwirtschaft, Beschaffung sowie Kreislaufwirtschaft³ in Industrie und Gewerbe (siehe Kapitel 8). Damit sind neben dem BVU hauptsächlich das Departement Finanzen und Ressourcen (DFR) sowie das Departement Volkswirtschaft und Inneres (DVI) betroffen. Für die Überprüfung der relevanten Erlasse können die methodischen Erfahrungen aus dieser Studie (siehe Kapitel 8) herangezogen werden, womit eine fokussierte Überprüfung der relevanten Erlasse möglich ist.

³ Die Kreislaufwirtschaft und die Reduktion von Scope-3-Emissionen sind nicht explizit in Artikel 12 KIG und unter den Klimazielen des KIG erwähnt aber werden in der «Langfristigen Klimastrategie 2050» des Bundes als Grundsatz erwähnt und sind wichtige Themen des kantonalen Klimakompasses.

1 Einleitung

Ausgangslage

Das Klima- und Innovationsgesetz (KIG) wurde in der Volksabstimmung vom 18. Juni 2023 angenommen und ist per 1. Januar 2025 zusammen mit der Klimaschutz-Verordnung (KIV) per in Kraft getreten.

Damit wurden die Klimaziele der Schweiz bis 2050 ins nationale Recht aufgenommen. Gleichzeitig wurden damit auch die Kantone «in die Pflicht genommen», denn kantonale Erlasse sollen nach dem für diesen Bericht massgebenden Artikel 12 Absatz 1 KIG so *ausgestaltet* und *angewendet* werden, dass sie zur Erreichung der Ziele des KIG beitragen. Der ganze Artikel 12 KIG lautet wie folgt:

Art. 12 Verhältnis zu anderen Erlassen

¹ Vorschriften anderer Bundeserlasse und kantonaler Erlasse, insbesondere in den Bereichen CO₂, Umwelt, Energie, Raumplanung, Finanz-, Land-, Wald- und Holzwirtschaft, Strassen- und Luftverkehr sowie Mineralölbesteuerung, sollen so ausgestaltet und angewendet werden, dass sie zur Erreichung der Ziele dieses Gesetzes beitragen.

² Wo eine besondere Ausgangslage für Berg- und Randgebiete besteht, werden zusätzliche Unterstützungen vorgesehen.

Die Ziele des KIG werden in Bezug auf Klimaschutz und -anpassung unter den Artikeln 3 und 4 (Klimaschutz) sowie Artikel 8 (Klimaanpassung) KIG spezifiziert.

Ziel der Studie

Im Rahmen der Studie wurde untersucht, inwiefern die *Erlasse* des Departements für Bau, Verkehr und Umwelt zu den Zielen des KIG beitragen und welche Verbesserungspotenziale, Lücken, Zielkonflikte und Fehlanreize diesbezüglich bestehen. Dazu müssen sowohl die *Ausgestaltung* der Erlasse als auch, so weit im Rahmen der Studie möglich, deren *Anwendung* (Vollzug) beurteilt werden.

Berichtsstruktur

Kapitel 2 beschreibt das Vorgehen und die Methodik der Überprüfung.

Da für die Anwendung in einem Thema jeweils mehrere Erlasse und eine Vielzahl von Vollzugsinstrumenten zusammenspielen, erfolgt die Gesamtbeurteilung jeweils in thematischen Kapiteln (3 bis 0). Ergänzend dazu ist im Anhang die Beurteilung nach den einzelnen Erlassen aufgeführt.

Da es sich bei der Studie um eine Pilotanwendung handelt, werden zusätzlich in Kapitel 8 methodische Schlussfolgerungen festgehalten.

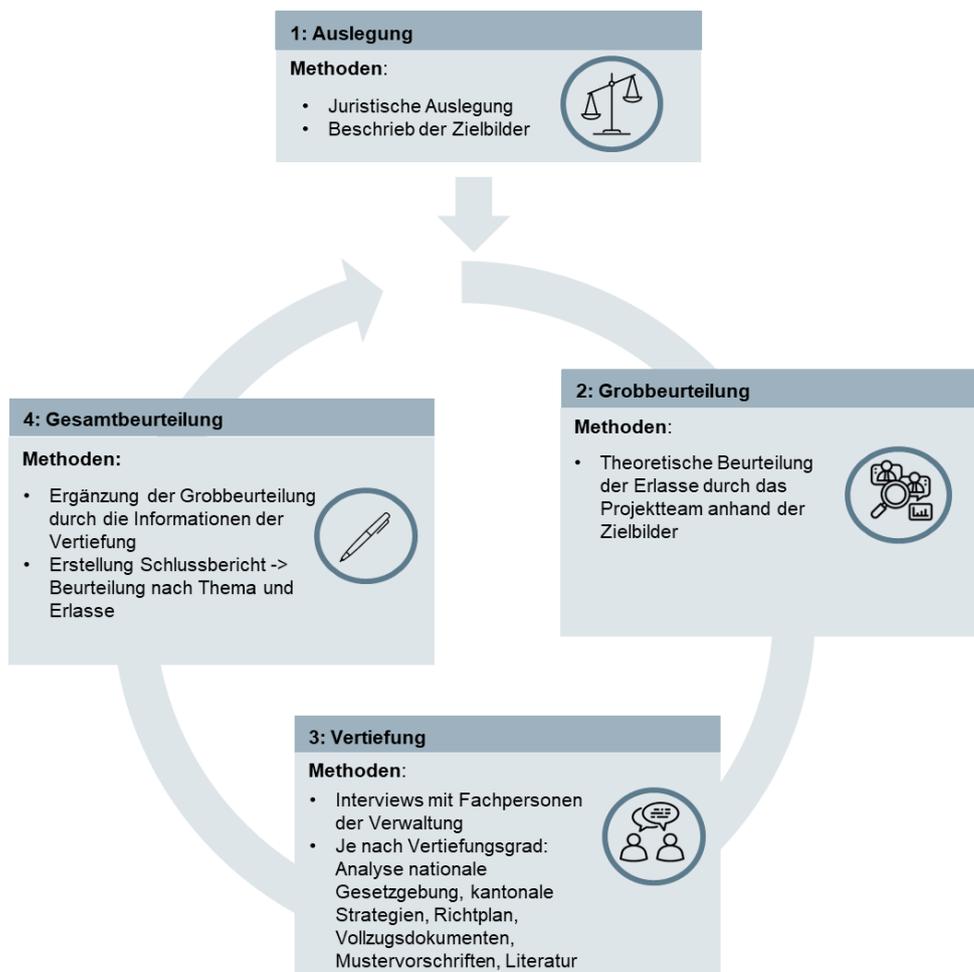
2 Vorgehen

2.0 Vorgehen in der Übersicht

Das Vorgehen umfasst vier Arbeitsschritte (siehe Abbildung 2-1), welche in den Abschnitten 2.1 bis 2.4 genauer beschrieben werden.

In Arbeitsschritt 1 wurde juristisch ausgelegt, was die «Klimaverträglichkeit» einzelner Erlasse im Sinne von Artikel 12 Absatz 1 KIG bedeutet. Dazu wurden eine Rechtsauslegung vorgenommen und Zielbilder (Beurteilungsraster) entwickelt. In Arbeitsschritt 2 erfolgte eine theoretische Grobbeurteilung der untersuchten Erlasse anhand der Zielbilder. In Arbeitsschritt 3 wurden Interviews mit Fachpersonen der Verwaltung geführt und je nach Vertiefungsgrad weitere Vollzugsdokumente geprüft. Basierend darauf erfolgte schliesslich eine Gesamtbeurteilung.

Abbildung 2-1: Übersicht der Arbeitsschritte



2.1 Auslegung von Artikel 12 Absatz 1 KIG und Beurteilungsschema

2.1.1 Juristische Auslegeordnung

Für die detaillierte juristische Auslegung wird auf den Bericht von ecoptima (Abklärung)⁴ verwiesen. Nachfolgend sind wichtige Punkte daraus zusammengefasst, welche Restriktionen bezüglich des gewählten Vorgehens mit sich bringen:

Auslegung von «Beitrag leisten»: Gemäss Artikel 12 Absatz 1 KIG sollen Erlasse «zur Erreichung der Ziele dieses Gesetzes beitragen». Damit muss die Vorschrift diesbezüglich tendenziell einen gewissen positiven Effekt haben. Eine lediglich neutrale Wirkung kann den Anforderungen nach Artikel 12 Absatz 1 KIG nicht genügen. Klar ist zudem, dass die Vorschriften bzw. deren Anpassungen oder Anwendungen sich nicht negativ auf die Zielerreichung auswirken dürfen.

Auslegung der «Ziele» des Gesetzes: Das KIG enthält diverse Ziele. Hauptziel des Gesetzes ist das Netto-Null-Ziel nach Artikel 3 Absatz 1. Daneben enthält es Zwischenziele für das Jahr 2040 sowie für die beiden Dekaden 2031–2040 und 2041–2050 (Art. 3 Abs. 3) sowie Richtwerte für die Sektoren Gebäude, Verkehr und Industrie (Art. 4). Weitere wichtige Ziele sind die **Klimaadaptation** und die klimafreundliche Ausrichtung der Finanzmittelflüsse (Art. 8 und 9). Artikel 12 Absatz 1 KIG betrifft alle diese Ziele.

Auslegung «kantonalen Erlasse»: Mit den «kantonalen Erlassen» sind auch sämtliche kommunalen Erlasse der Aargauer Gemeinden mitgemeint. Da die Kantone souverän sind (Art. 3 BV) und die Gemeindeautonomie nur nach Massgabe des kantonalen Rechts gewährleistet ist (Art. 50 Abs. 1 BV), wendet sich der Bund im föderativen Rechtsverkehr immer nur an die Kantone, meint aber jeweils auch die Gemeinden und allfällige weitere untergeordnete Gebietskörperschaften.

Auslegung «ausgestaltet und angewendet werden»: Neue KIG-relevante Bestimmungen sind von den verantwortlichen Behörden klimakompatibel zu entwerfen und zu beschliessen. Bereits bestehende Bestimmungen sind im Sinn von Artikel 12 Absatz 1 KIG anzupassen bzw. zu ergänzen oder nötigenfalls ganz zu streichen. Die **Anwendung** der fraglichen Vorschriften **betrifft deren Vollzug**. Dieser beinhaltet primär die individuell-konkreten Entscheide und Beschlüsse der für den Vollzug zuständigen Behörden. Zur Gewährleistung eines sinnvollen und rechtsgleichen Vollzugs kommt den konzeptionellen Vollzugsgrundlagen wie z.B. Strategien, Planungen, Richtlinien, Wegleitungen, Vollzugshilfen, Merkblättern etc. eine wichtige Bedeutung zu.

Referenzzeitpunkt: Als Referenzzeitpunkt für die Beurteilung, ob ein Beitrag zur Zielerreichung vorliegt, muss der 1. Januar 2025, also das Datum des Inkrafttretens des KIG gelten. D.h., alle Erlasse, die bereits vorher in Kraft waren, gelten im Sinn von Artikel 12 Absatz 1 KIG als «Bestand». Sie sind zwar auf ihren Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu überprüfen, müssen aber nicht in jedem Fall komplett abgeändert werden. Nach Artikel 12 Absatz 1 KIG

⁴ Ecoptima, KIG-Kompatibilität kantonale Rechtsgrundlagen.

genügt es, wenn sie derart geändert werden, dass eher zur Erreichung der Klimaziele beitragen. Bspw. dürften ab 1. Januar 2025 im Mineralölsteuergesetz keine zusätzlichen Steuerrückstellungen eingeführt werden und es müsste eine Reduktion der bereits bestehenden Rückstellungen ins Auge gefasst werden.

Verbindlichkeit von Artikel 12 Absatz 1 KIG: Vorschriften anderer Erlasse «sollen» einen Beitrag leisten. Die Bestimmung ist also nicht mit einem eigentlichen Zwang verbunden, sondern hat primär den Charakter einer Zielnorm. Dies geht auch daraus hervor, dass Artikel 12 Absatz 1 keine Frist vorsieht und keine Vorgaben dazu macht, welche Erlasse welchen Beitrag an welche Zielerreichung zu leisten haben. Schwierig zu kontrollieren ist die Umsetzung von Artikel 12 Absatz 1 auch, weil in allen relevanten Bereichen jeweils sowohl der Bund wie auch die Kantone einen Beitrag leisten können bzw. leisten sollten.

2.1.2 Zielsetzung bzw. Zielbilder gemäss Artikel 12 KIG

Zur Bewertung der Erlasse hinsichtlich ihrer Klimakompatibilität wurden Zielbilder (im Sinne des KIG) entwickelt. Diese Zielbilder wurden als Bewertungskriterien der Erlasse herangezogen. Die Klimakompatibilität der Erlasse wurde so hinsichtlich unausgeschöpften Potenzialen / Lücken, Zielkonflikten, Fehlanreizen und positiven Elementen bewertet.

Grundlagen für die Zielbilder

Grundsätzlich geht es in Artikel 12 KIG um die Erreichung der nationalen Klimaziele. Diese werden auf Bundesebene im KIG, im CO₂-Gesetz, in der CO₂-Verordnung sowie in der langfristigen Klimastrategie der Schweiz^{5, 6} und der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz⁷ für verschiedene Sektoren bzw. Bereiche beschrieben. Für Klimaschutzthemen sind zudem die Energieperspektiven 2050+⁸ sowie das Energiegesetz relevant. Mit dem Klimakompass⁹ verfügt auch der Kanton Aargau über eine vom Regierungsrat verabschiedete Strategie, welche die Ziele für Klimaschutz und -anpassung noch spezifischer für den Kanton Aargau und teilweise auch aktueller definiert. Die vorliegenden Zielbilder stützen sich darum neben den Bundesstrategien auch auf dem Klimakompass des Kantons Aargau.

Übersicht der Zielbilder

Für die folgenden Sektoren wurden Zielbilder definiert, welche im Anhang A genauer aufgeführt sind:

- **Klimaschutz:** Gebäude, Industrie, Verkehr, Landwirtschaft, Finanzsektor

⁵ Bundesrat (2021), Langfristige Klimastrategie der Schweiz.

⁶ Bundesrat (2025), Langfristige Klimastrategie – Ergänzung für NDC 2031–2035.

⁷ Bundesamt für Umwelt BAFU (2012), Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz.

⁸ Bundesamt für Energie BFE (2020), Energieperspektiven 2050+.

⁹ Regierungsrat des Kantons Aargau (2021), Klimastrategie Teil I. Klimakompass.

- **Klimaanpassung:** Wasserwirtschaft, Umgang mit Naturgefahren, Landwirtschaft, Waldwirtschaft, Biodiversitätsmanagement, Gesundheit, Raumentwicklung

Aufgrund der Beschränkung des Auftrages auf die Erlasse des BVU, flossen die Zielbilder unterschiedlich tief in die Bewertung ein (z.B. Zielbild Landwirtschaft weniger tief als Wasserwirtschaft) und nicht alle Aspekte der Zielbilder wurden überprüft (siehe Details im Anhang).

Grenzen der Aussagekraft: Zielbilder Klimaschutz

- Die Zielbeiträge von Erlassen können nicht direkt (bspw. Beitrag in Form von reduzierten Tonnen CO₂) erfasst, sondern nur indirekt «erfasst» werden. *Beispiel:* Die Gebäude müssen bis 2050 ohne fossile Energien beheizt werden. Dazu sieht die – momentane – klima- und energiepolitische Strategie u.a. einen vermehrten Einsatz von Wärmepumpen und Fernwärme vor. Wenn nun ein Erlass die Umsetzung von Wärmepumpen erschwert, dann wäre das als Zielkonflikt oder Fehlanreiz zu verstehen. Wenn ein Erlass so ausgestaltet ist, dass er die Umsetzung von Wärmepumpen (bspw. das Baugesetz mittels eines Verzichts auf eine Baubewilligungspflicht für WP) erleichtert, wäre dies als positiver Beitrag zu verstehen. Allerdings lassen sich die Zielbeiträge durch die Verwendung von Zielbildern nicht messbar machen.
- Unser Referenzpunkt der erarbeiteten Zielbilder und Klima-Zielsetzungen (pro Sektor) ist 2050. Eine dynamische Betrachtung (u.a. mit sich ändernden «Anforderungen» an die positiven Beiträge im Zeitverlauf) liegt ausserhalb der Möglichkeiten dieses Auftrags.

Grenzen der Aussagekraft: Zielbilder Anpassung

Im Gegensatz zum Klimaschutz existieren bei der Anpassung in der Regel keine quantitativen Ziele, welche mit den Absenkpfeilen vergleichbar sind. Zudem existiert kein eindeutiger Zielindikator, welcher mit den Emissionen im Falle des Klimaschutz vergleichbar ist. Die Zielbilder können darum in den meisten Fällen nur in qualitativer Form beschrieben werden. Die konkretesten Kriterien lassen sich anhand der Handlungsfelder des kantonalen Klimakompass (Teil Anpassung) machen. Die Zielbilder im Bereich Anpassung (siehe Anhang) bestehen darum aus den Stossrichtungen gemäss Klimakompass, einem kurzen Beschrieb und möglichen Ansatzpunkten auf kantonaler Ebene, welche ebenfalls im Klimakompass verankert sind.

2.2 Grobbeurteilung

Mit der Grobbeurteilung können **Hinweise** zur **Ausgestaltung** der Erlasse (siehe 2.1.1) bezüglich Klimakompatibilität generiert werden.

Die untersuchten Erlasse wurden grob (fachlich/theoretisch) durch das Projektteam bewertet. Dazu wurden die relevanten Gesetzesartikel und punktuell auch Verordnungsartikel anhand der Zielbilder bezüglich Klimakompatibilität beurteilt. Dabei wurden Hinweise auf vier verschiedene Beiträge bzw. «Hebel» zur Klimakompatibilität untersucht:

- Unausgeschöpfte Potenziale & Lücken
- Fehlanreize
- Zielkonflikte
- Positive Elemente

Nicht beurteilte Artikel wurden vom Projektteam als nicht relevant für die Fragestellung eingestuft. Auch wenn einzelne Artikel beurteilt wurden, bedeutet dies jedoch nicht per se, dass der Artikel angepasst werden müsste, um ein bestimmtes Klimathema in der kantonalen Gesetzgebung zu verbessern.

Grenzen der Aussagekraft: Grobbeurteilung

- liefert nur Hinweise und ist keine abschliessende Beurteilung
- macht keine Aussagen zur Anwendung (Vollzugspraxis), welche zur Zielerreichung oftmals entscheidend ist
- es erfolgt keine politische / juristische Einordnung
- eine gewisse Subjektivität lässt sich nicht vermeiden

Untersuchte Erlasse

Die Überprüfung beschränkte sich auf folgende kantonale Gesetzgebungen (Gesetze und Verordnungen), welche thematisch beim BVU angesiedelt sind:

- Wassernutzungsgesetzgebung
- Baugesetzgebung
- Energiegesetzgebung
- Einführungsgesetzgebung zum Umwelt- und Gewässerschutz
- Strassengesetzgebung
- Waldgesetzgebung
- Gesetzgebung über den öff. Verkehr
- Verkehrssteuergesetzgebung

Weitere Gesetzgebungen waren zur Prüfung vorgesehen. Eine Grobbeurteilung einzelner Artikel erwies sich hier allerdings nicht als zielführend, da bei diesen Gesetzgebungen grundsätzlich eine hohe Zielharmonie mit Klimathemen besteht:

- Natur- und Landschaftsschutzgesetzgebung (inkl. dazugehörige Baugesetzbestimmungen)
- Jagdgesetzgebung
- Fischereigesetzgebung

2.3 Vertiefung

Mit der Vertiefung werden **Hinweise** zur **Anwendung** (siehe 2.1.1) der Erlasse bezüglich Klimakompatibilität generiert. Da es sich um eine Pilotanwendung handelt, sollen **verschiedene methodische Elemente und Vertiefungsgrade** zur Anwendung kommen.

Um die Anwendung von Erlassen zu überprüfen, wurden zunächst Interviews mit Fachpersonen der Verwaltung geführt (siehe Abbildung 2-2) und anschliessend (punktuell) weitere Umsetzungsdokumente oder Strategien zusammenfassend beurteilt. Die Vertiefung erfolgte im Rahmen dieses Auftrags punktuell (und nicht systematisch) für ausgewählte Aspekte, welche sich im Rahmen der Grobbeurteilung und der durchgeführten Interviews als relevant gezeigt haben.

Relevante Grundlagen für die Anwendung

Die Anwendung der relevanten Vorschriften beinhaltet primär die individuell-konkreten Entscheide und Beschlüsse der zuständigen kantonalen Behörde. Zur Gewährleistung eines sinnvollen und rechtsgleichen Vollzugs kommt den konzeptionellen Vollzugsgrundlagen wie dem Richtplan, kantonalen Strategien, Planungen und weiteren Vollzugsinstrumenten wie z. B. Richtlinien, Wegleitungen, Vollzugshilfen, Merkblättern, Mustervorschriften etc. eine wichtige Bedeutung zu. Sie haben zwar keinen allgemeinverbindlichen Charakter und sind – wenn überhaupt – höchstens behördenverbindlich. Diese Grundlagen müssen jedoch wie die eigentlichen Erlasse ebenfalls im Sinn von Artikel 12 Absatz 1 KIG ausgestaltet und angewendet werden. Für die Anwendung einiger Erlasse ist zudem die nationale Gesetzgebung entscheidend. Teilweise wurde zur Beurteilung auch weiterführende Literatur herangezogen.

Untersuchte Themen

Für die Anwendung spielen jeweils eine Vielzahl von Vollzugsdokumenten zusammen, welche häufig nicht einem Erlass zugeordnet werden kann. Ergänzend zur «Erlass-Logik» war darum eine thematische Herangehensweise nötig, welche sich an den Strukturen der Verwaltung orientiert. Zur Beurteilung der Anwendung wurden darum die folgenden fünf Themen-Cluster festgelegt (siehe Abbildung 2-2), welche auch den Kapiteln 3 bis 0 entsprechen:

- Wasserwirtschaft, Biodiversität
- Siedlungsentwicklung
- Wald
- Energie
- Verkehr und Strassen

Abbildung 2-2 zeigt, dass die untersuchten Themen durch unterschiedliche Informationsquellen und daher auch mit unterschiedlichen Vertiefungsgraden analysiert wurden.

Interviews

Die Ziele der Interviews waren:

- Die vorgenommene Grobbeurteilung zu validieren / spiegeln
- Hinweise zur Anwendung in der Praxis und weiteren Vollzugsdokumenten zu erhalten

Die Auswahl der Interviewpartner erfolgt in Absprache mit der Auftraggeberin, basierend auf den Hinweisen aus der Grobbeurteilung. Die geringe Anzahl der Interviews pro Themen-Cluster führt zu einer gewissen Subjektivität der Aussagen.

Abbildung 2-2: Übersicht Themen-Cluster, Experteninterviews und untersuchte Grundlagen im Rahmen der Vertiefung

Themen-Cluster	Experteninterviews	Grundlagen					
		Nationale Gesetze	Strategien	Richtplan	Planungen	Weitere Vollzugsinstrumente*	Literatur
Wasserwirtschaft, Biodiversität	– Fabian Arns – Markus Zumsteg – Nicolas Bircher	(X)	X	X	X	X	X
Siedlungsentwicklung	– Daniela Bächli – Silvio Zanola			X	X	X	X
Wald	– Fabian Dietiker	(X)	X	X	(X)	X	X
Energie im Gebäudebereich	– Thomas Ammann	(X)	X			X	
Verkehr und Strassen	– Matthias Adelsbach – Katrin Schönenberger – Elisabeth Jacobs (Thema Naturgefahren) ¹⁰		X		(X)	X	

*Weitere Vollzugsinstrumente: z. B. Richtlinien, Wegleitungen, Vollzugshilfen, Merkblättern, Mustervorschriften, kommunale Erlasse

Bedeutung kommunaler Erlasse

Im Rahmen des vorliegenden Auftrages wurden die kommunalen Erlasse nur punktuell betrachtet. Wenn im Rahmen der Interviews mit den kantonalen Fachpersonen der Verwaltung explizit auf Mustervorschriften verwiesen worden ist, werden diese in unserer Beurteilung erwähnt. Vorgaben oder Richtwerte in den kantonalen Erlassen dürften zudem in den meisten Fällen massgeblich für die Klimakompatibilität der Erlasse auf Gemeindeebene sein, da die

¹⁰ Das Thema Naturgefahren wurde als Querschnittsthemen zu den anderen Themen betrachtet. Daher wird es nicht als separates Kapitel im Hauptteil (vgl. Kapitel 3 bis 7) aufgeführt.

kommunalen Erlasse meist nur den Vollzug der Richtwerte/Vorgaben auf kantonaler Ebene regeln. Zudem dürften den kantonalen Fachpersonen die Probleme – bspw. beim kommunalen Vollzug – bekannt sein.

Grenzen der Aussagekraft: Vertiefung

- keine systematische / umfassende Prüfung der Anwendung
- methodische Elemente und Vertiefungsgrad unterscheiden sich je nach Thema
- beschränkte Anzahl Interviews mit kantonaler Expertin / Experten
- kommunale Erlasse nur punktuell berücksichtigt
- gewisse Subjektivität lässt sich nicht vermeiden (z.B. Hinweise sind abhängig von Auskünften der Interviewperson)

2.4 Gesamtbeurteilung

Basierend auf den Erkenntnissen aus der Vertiefung und der Grobbeurteilung wurde eine Gesamtbeurteilung vorgenommen. Diese erfolgte aus zwei Perspektiven:

- Beurteilung aus **Anwendungsperspektive bzw. thematischer Perspektive**: Fünf Themencluster, welche in weitere Subthemen unterteilt wurden (siehe Zeilen in Abbildung 2-3).
 - ⇒ Siehe Struktur der Kapitel 3 bis 0 (wobei die Kapitel 3 bis 0 die Gesamtbeurteilung enthalten, bestehend aus der Grobbeurteilung und der Vertiefung)
- Beurteilung aus **Erlassperspektive**: Die Beurteilungen der Erlasse aus dem Grobscreening wurden teilweise überarbeitet bzw. mit Informationen aus den Interviews ergänzt, insofern diese sich auf die theoretische Beurteilung der Erlasse bezogen (siehe Spalten in Abbildung 2-3).
 - ⇒ Siehe Abschnitte im Anhang 10

Schliesslich wurde für jedes Unterthema und für jeden Erlass ein Fazit gezogen, welches in der Kurzfassung festgehalten ist.

Grenzen der Aussagekraft: Gesamtbeurteilung

- rein fachliche Beurteilung mit Hinweisen zum Handlungsbedarf
- keine abschliessende juristische Beurteilung zum Anpassungsbedarf von Erlassen
- Grobbeurteilungen können aufgrund der Methodik subjektive Einschätzungen enthalten
- Beurteilungen mit unterschiedlichen Vertiefungsgraden, je nach Thema

Abbildung 2-3: Zusammenspiel untersuchte Themen und Erlasse

	Baugesetzgebung	Strassengesetz	Verkehrssteuergesetz	Gesetz über den öffentlichen Verkehr	Wassernutzungsgesetzgebung	Energiegesetzgebung	EG zum Umwelt- und Gewässerschutz	Waldgesetzgebung	Richtplanung	kantonale Strategien	Hinweise auf Erlasse ausserhalb BVU	nationale Gesetzgebung entscheidend
Wasserwirtschaft, Biodiversität												
Revitalisierung Fließgewässer	x				x		x		x	x	x	x
Hochwassermanagement	x				x		x			x		
Wassernutzung					x							
Regenwasserbewirtschaftung	x				x		x		x	x		
Feuchtgebiete, Öl					x		x		x	x		
Wald												
Waldwirtschaft								x	x	x		x
Holzwirtschaft								x	x	x		
Siedlungsentwicklung												
Grünflächen und Versickerung	x									x		
Beschattung	x									x		
Kaltluft	x									x		
Energie												
Erneuerbare Stromerzeugung						x						(x)
Erneuerbare Wärme						x						(x)
Energieeffizienz						x						(x)
Elektroheizungen						x						(x)
Verkehr und Strassen												
Reduktion und Umlagerung der Verkehrsnachfrage	x	x		x							x	
Klimaverträglichkeit des Verkehrs (Klimaschutz)	x	x	x	x		x					x	
Klimaverträglichkeit des Verkehrs (Klimaanpassung)	x			x							x	

3 Wasserwirtschaft, Biodiversität

3.1 Einleitung

Wasserbau: gesetzliche Grundlagen und Vollzugsinstrumente

Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen für den Hochwasserschutz und Revitalisierungen sind in der nationalen Gewässerschutzgesetzgebung (GSchG, GSchV) und dem Bundesgesetz über den Wasserbau und auf kantonaler Ebene in der Baugesetzgebung (BauG, BauV) verankert. Einzelne relevante Aspekte sind auch im Wassernutzungsgesetz (WnG) festgehalten.

Wichtige Grundsätze und Planungsanweisungen sind im Richtplankapitel L 1.2¹¹ und in der Umweltstrategie Aargau¹² verankert. Im Richtplankapitel sind u.a. wichtige Planungsanweisungen zur Wasserrückhaltung, Ausscheidung von Gewässerräumen und Festlegung von Freihaltegebieten festgehalten. Eine zentrale Grundlage des Hochwassermanagements ist die Gefahrenkarte Hochwasser. Sie gibt Auskunft über die Gefahrensituation und ist ein wichtiges Instrument für raumplanerische, bauliche und Notfallmassnahmen. Die eigentümerverbindliche Ausscheidung des Gewässerraums und der Freihaltegebiete erfolgt durch die Nutzungsplanungen der Gemeinden. Weiter ist die Strategische Planung Revitalisierung¹³ wichtige Grundlage und Orientierungshilfe für die Revitalisierung der Fließgewässer.

Wassernutzung: gesetzliche Grundlagen und Vollzugsinstrumente

Das kantonale Wassernutzungsgesetz (WnG) ist die wichtigste gesetzliche Grundlage. Es regelt die Nutzung der öffentlichen ober- und unterirdischen Gewässer sowie die Inanspruchnahme der Oberflächengewässer. Die Konzessionierungs- und Bewilligungspraxis regeln den Vollzug.

Regenwasserbewirtschaftung: gesetzliche Grundlagen und Vollzugsinstrumente

Die gesetzlichen Grundlagen und Instrumente zur Regenwasserbewirtschaftung sind in der nationalen Gewässerschutzgesetzgebung (GSchG, GSchV) und auf kantonaler Ebene im Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern (EG UWR) und der dazugehörigen Verordnung (V EG UWR) sowie in der Baugesetzgebung verankert.

Zentrale Umsetzungsinstrumente sind insbesondere der generelle Entwässerungsplan (GEP) und der Verbands-GEP (VGEP) (§ 31 und 32 V EG UWR). Dazu stellt der Kanton ein

¹¹ Kanton Aargau (2021), Richtplankapitel L1.2. Gewässer und Hochwassermanagement.

¹² Regierungsrat des Kantons Aargau (2017), Strategie Kanton Aargau.

¹³ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2014), Revitalisierung Fließgewässer – Strategische Planung.

Musterpflichtenheft zur Verfügung. Ein wichtiges Vollzugsinstrument in Zusammenarbeit mit den Gemeinden ist zudem der Ordner Siedlungsentwässerung. Schnittstellen bestehen auch mit der Abwasserentsorgung und somit den Anforderungen an die Abwasserreglemente der Gemeinden (§ 37 V EG UWR). Wichtiges Vollzugsinstrument dazu ist das Musterabwasserreglement.

Die Baugesetzgebung hält fest, dass die Gemeinden dafür sorgen, dass das im Siedlungsgebiet anfallende Regenwasser soweit möglich versickert oder zurückgehalten wird (§ 118 Abs. 1 BauG). Weiter kann der Grosse Rat ergänzende Vorschriften über die Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser erlassen und vorsehen, dass der Kanton den Gemeinden Beiträge an die Kosten der entsprechenden Massnahmen gewährt (§ 118 Abs. 2 BauG).

Feuchtgebiete und Quellen: gesetzliche Grundlagen und Vollzugsinstrumente

Die Schaffung von Feuchtgebieten sind wichtige Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Sie wirken sich positiv auf den Wasserhaushalt und das Wasserspeichervermögen aus und leisten weitere wichtige Ökosystemleistungen.¹⁴

Die Wiederherstellung von Feuchtgebieten ist ein wichtiger Beitrag zur Schaffung der ökologischen Infrastruktur. Der Bund hat den Kantonen 2012 im Rahmen der Strategie Biodiversität Schweiz¹⁵ den Auftrag erteilt, eine funktionierende Ökologische Infrastruktur aufzubauen. Die gesetzlichen Grundlagen dazu bestehen in der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung (NHG, NHV). Wichtige Instrumente dazu sind insbesondere der Biotopschutz (Art. 14 NHV) und der Ökologische Ausgleich (Art. 18b Abs. 2 NHG, 15 NHV). Bezüglich der Revitalisierung von Quellen spielen weitere Gesetzgebungen eine Rolle, insbesondere die Regelung der Inhalte von Nutzungsrechten und Nebenbestimmungen im Wassernutzungsgesetz (§ 7 WnG). Auf kantonaler Ebene hält das Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz Regelungen fest.

Die Schaffung der Feuchtgebiete erfolgt im Wesentlichen über bestehende Programme des Kantons Aargau:

- [Programm Natur 2030](#)
- [Naturschutzprogramm Wald](#)
- [LaBiola](#)

Untersuchte Zielbilder

Zur Beurteilung wurden die Zielbilder Wasserwirtschaft, Umgang mit Naturgefahren, Biodiversitätsmanagement und Raumentwicklung herangezogen.

¹⁴ Kanton Aargau (2021), Umwelt.

¹⁵ Bundesamt für Umwelt BAFU (2012), Strategie Biodiversität Schweiz.

3.2 Gesamtbeurteilung

3.2.1 Revitalisierung Fliessgewässer

Naturnahe Gewässer erfüllen wichtige Funktionen für Mensch, Natur und Sicherheit auch im Hinblick auf den fortschreitenden Klimawandel. Revitalisierungen, naturnahe Wasserbauprojekte und die Ausscheidung und Bewirtschaftung des Gewässerraums sind wichtige Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Durch die Erhöhung der Strukturvielfalt und die Wiedervernetzung erhöhen diese Massnahmen die Resilienz von Gewässern.¹⁶ Die Gewässerschutzgesetzgebung regelt die Aufgaben der Kantone zur Revitalisierung sowie Ausscheidung und Bewirtschaftung des Gewässerraums im Detail, so dass auf kantonaler Ebene kaum noch weitere Erlasse dazu nötig sind und viele dieser Regelungen entsprechend nicht (in die Baugesetzgebung) übernommen wurden.

U.a. verlangt die Gewässerschutzgesetzgebung, dass schweizweit bis 2080 rund 4000 km Gewässerläufe in schlechtem Zustand revitalisiert werden sollen. Auf kantonaler Ebene wird dieser Auftrag durch die Strategische Planung Revitalisierung¹⁷ ergänzt, in welcher die zu revitalisierenden Fliessgewässer mit einem grossen und mittleren Nutzen-Aufwandverhältnis bezeichnet wurden. Die weiteren nötigen Regelungen sind im Richtplankapitel L1.2 festgehalten. Damit bestehen grundsätzlich klare gesetzliche Grundlagen und Vollzugsinstrumente. In der Revitalisierungsplanung von 2014 wurden allerdings die Auswirkungen des Klimawandels noch kaum berücksichtigt, was in der nächsten strategischen Planung erfolgen soll.

Die Umsetzung von Revitalisierungsprojekten erfolgt dennoch bei weitem nicht schnell genug, um das gesetzgeberische Ziel bis 2080 zu erreichen. Zur Anpassung an den Klimawandel wäre gemäss BAFU gar noch eine schnellere Umsetzung, über das gesetzgeberische Ziel hinaus, nötig.¹⁸

Wichtige Gründe dafür sind:

- **Lange Planungsdauer- und Verfahrensabläufe:** Von der Projektidee bis zur Umsetzung dauert es mehrere Jahre, welche durch allfällige Einsprachen weiter verzögert werden.¹⁸
- **Landbedarf, Flächenkonflikte mit anderen Sektoren:** Die Sicherung des benötigten Raums steht teilweise im Zielkonflikt mit anderen Interessen (z.B. Sachplan FFF nach Raumplanungsgesetz) oder scheitert am Widerstand der Landwirtschaft.¹⁹

In anderen Kantonen liegt die Gewässerhoheit oftmals bei den Gemeinden, was ein weiteres zentrales Hindernis der Umsetzung ist.¹⁹ Im Aargau liegt die **Gewässerhoheit beim Kanton** (§ 116 BauG), was somit in Bezug auf die Klimaanpassung positiv hervorzuheben ist.

¹⁶ Ecoplan (2021), Überprüfung des Gewässerschutzrechts hinsichtlich Klimawandel.

¹⁷ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2014), Revitalisierung Fliessgewässer – Strategische Planung.

¹⁸ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021), Renaturierung der Schweizer Gewässer.

¹⁹ Ecoplan (2020), Hindernisse und Lösungswege im Umsetzungsprozess oder: Wie kann der Gewässerraum schneller gesichert werden?

Zwischenfazit und Empfehlungen

- Der Klimawandel erfordert eine **raschere Umsetzung von Revitalisierungsprojekten**. Ein wesentliches Hindernis dafür sind Zielkonflikte mit anderen Sektoren. Dies kann mit der angewandten Methodik nicht gelöst werden. Weiter **verhindern lange Verfahrensabläufe** eine raschere Umsetzung. Dazu könnten **verbesserte Rahmenbedingungen in den wasserbaurechtlichen Vorgaben der Baugesetzgebung** geprüft werden.
- In der künftigen Strategischen Revitalisierungsplanung sollen auch die klimabedingten Veränderungen der Abflussregime und Temperaturveränderungen (siehe Hydro CH2018), sowie wasserbauliche Anpassungsmassnahmen (z.B. Beschattung / Bestockung, evtl. vertikale Vernetzung mit Grundwasser, Niedrigwasserrinnen etc.) berücksichtigt werden.

3.2.2 Hochwassermanagement

Die Hochwasserrisiken sind bereits heute erheblich und werden aufgrund der fortschreitenden Siedlungsentwicklung und des Klimawandels weiter stark ansteigen. Nicht zuletzt darum wurde auf nationaler Ebene eine Teilrevision der Wasserbaugesetzgebung vorgenommen. Das teilrevidierte Wasserbaugesetz tritt am 1. Juni 2025 in Kraft. Es sieht u.a. einen Paradigmenwechsel von «Gefahrenabwehr zur Risikokultur» vor. So sollen neben dem Errichten von Schutzbauten auch weitere Massnahmen ergriffen werden. Zurzeit wird die Wasserbauverordnung (WBV) revidiert (Inkrafttreten ebenfalls am 1. Juni 2025).

Das [Hochwassermanagement im Kanton Aargau](#) verfolgt grundsätzlich bereits heute einen ganzheitlichen Risikoansatz und basiert auf den drei Grundpfeilern Vermeiden (Vorsorge), Vermindern (Abwehr) sowie Tragen und umfasst folgende Einzelstrategien:

- Flächenvorsorge: Raumplanerische Sicherung von Überflutungsflächen und gefährdeten Gebieten, angepasste Nutzung
- Bauvorsorge: Objektschutz
- Verhaltensvorsorge: Hochwasserwarnung und Notfallplanung
- Risikovorsorge: Finanzielle Vorsorge (Elementarschaden- und Hausratversicherung)

Wichtige Planungsgrundsätze und Planungsanweisungen dazu sind im Richtplankapitel L1.2 verankert, welche zur Klimaanpassung beitragen²⁰. Da die Teilrevision der Wasserbaugesetzgebung noch im Gang ist, kann im Rahmen dieses Auftrages nicht abschliessend beurteilt werden, ob die heutige Gesetzes- und Vollzugspraxis im Kanton Aargau in diesem Bereich dem neusten Stand entspricht.

Es bestehen Hinweise auf einzelne Lücken, z.B. im Bereich des Oberflächenabflusses. Der Umgang mit Oberflächenabfluss gewinnt angesichts des Klimawandels und der zunehmenden Starkregenereignisse an Bedeutung und wird voraussichtlich auch in der künftigen Wasserbaugesetzgebung thematisiert. Im Kanton Aargau bestehen dazu aktuell auf kantonaler Ebene

²⁰ Z.B. zur Wasserrückhaltung (Rückhaltebecken); zur Ausscheidung und Aufwertung von Gewässerräumen; zum ganzheitlichen Hochwassermanagement mit Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen; zur Festlegung von Freihaltegebieten Hochwasser und zur Längsvernetzung von Bächen und Flüssen (Erhöhung Resilienz -> Zielbild Biodiversität)

keine klaren Zuständigkeiten und Umsetzungsinstrumente. Grundsätzlich sind die Gemeinden verantwortlich für den Wasserhaushalt im Siedlungsgebiet (§ 118 BauG).

Zwischenfazit und Empfehlungen

- Nach Abschluss der Revision der nationalen Wasserbaugesetzgebung im Detail prüfen, welcher Anpassungsbedarf auf kantonaler Ebene besteht.
- Oberflächenabfluss: Klärung der Rollen und Zuständigkeiten von Kanton, Gemeinden, Grundeigentümern, Gebäudeversicherung und weiteren Akteuren.

3.2.3 Wassernutzung

Mit dem Klimawandel reduziert sich zeitweise das Wasserdargebot, während dem sich die Nutzungsansprüche (Energieproduktion, Bewässerung, Kühlung) teilweise erhöhen. Die Nutzung der Gewässer sollte auf die geänderten Rahmenbedingungen ausgerichtet werden. Evtl. wäre es darum sinnvoll eine klimaangepasste Nutzung im Zweck des WnG zu ergänzen.

Das WnG enthält bereits Bestimmungen, welche vor dem Hintergrund der Klimaanpassung **positiv zu beurteilen** sind, bzw. für die Anpassung genutzt werden können (z.B. die grundsätzlichen **Regelungen zur Erteilung, Änderung und Erneuerung des Nutzungsrechts** § 4 -6). Bei den Nutzungsrechten sollte die **Vollzugspraxis** genauer betrachtet werden, evtl. ergibt sich aufgrund des Klimawandels Anpassungsbedarf, z.B. zur Erfassung / Nachweis des Wasserverbrauchs oder um die Potenziale zur Revitalisierung von Quellen bei nicht mehr genutzten Trinkwasserfassungen zu nutzen. Weiter könnte geprüft werden, ob die Dauer der Konzessionen aufgrund der klimabedingten Unsicherheiten bei den Abflüssen verkürzt werden müssen.

Einzelne Bestimmungen sind hinsichtlich der Klimaanpassung (Sektoren Wasserwirtschaft und Biodiversitätsmanagement) **potenziell kritisch zu beurteilen** und sollten genauer betrachtet werden (z.B. die Regelung von ehehaften Rechten, siehe 10.1).

Die mit dem Klimawandel und Bevölkerungswachstum einhergehende Verknappung der Wasserressourcen erfordert eine **zunehmende Abstimmung / Koordination**, sowohl zwischen verschiedenen Ansprüchen als auch räumlich. Diesbezüglich besteht im WnG möglicherweise noch Verbesserungspotenzial (z.B. § 29, 35).

Fazit der Grobbeurteilung: Das WnG überlässt dem Kanton in vielen Fragen Handlungsspielraum für die Umsetzung. Insofern werden insbesondere die Überprüfung von Richtlinien bzw. Aufgaben/Leistungen Hinweise zur Klimakompatibilität (der Anwendung) der Erlassartikel des WnG geben.

Zwischenfazit und Empfehlungen

In grossen Teilen enthält das WnG bereits geeignet Rahmenbedingungen für die Klimaanpassung. Es wird empfohlen, die einzelnen kritischen Regelungen genauer zu betrachten und die

Verankerung eines Zweckartikels zu prüfen im Sinne von: «Dieses Gesetz soll eine nachhaltige Nutzung der Gewässer auch unter veränderten Klimabedingungen ermöglichen»²¹

3.2.4 Regenwasserbewirtschaftung (Schwammstadt-Massnahmen)

Regenwasserbewirtschaftung und Versickerung sind seit Jahrzehnten Grundelemente der nationalen Gewässerschutzgesetzgebung, wobei die Bedeutung aufgrund der zunehmenden Versiegelung und fortschreitendem Klimawandel in den letzten Jahren zugenommen hat. Es wird nötig sein, vermehrt Schwammstadt-Massnahmen umzusetzen, welche auf Verdunstung, Versickerung, Retention und temporären Flutungen und Notwasserwegen beruhen.²² Es besteht eine detaillierte Vollzugspraxis bei welcher insbesondere die Richtlinien und Empfehlungen des Schweizerischen Verbands für Abwasser (VSA) eine wichtige Rolle spielen. Der Kanton Aargau übernimmt diese Empfehlungen in der Regel und baut sie in die vorhandenen Vollzugsinstrumente (Ordner Siedlungsentwässerung, Musterpflichtenheft GEP, Musterabwasserreglement,) ein. Der VSA ist sehr aktiv im Bereich klimaangepasste Regenwasserbewirtschaftung und die entsprechenden Normen und Empfehlungen tragen aktiv zur Klimaanpassung bei, insb. die Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter²³ und die Norm SN 592 000²⁴, welche z.B. vorsieht, dass die Versickerung von Regenwasser 1. Priorität hat. Das Musterabwasserreglement sieht z.B. einen Anreiz vor, dass die Anschlussgebühr erlassen wird, wenn das Regenwasser in ein Oberflächengewässer abgeleitet oder versickert wird (Art. 48 Abs. 7 Musterabwasserreglement). Trotzdem wird in der Praxis sehr oft Dachwasser unterirdisch abgeleitet.

Weiter regelt die Strassengesetzgebung (§ 14 StrG), dass Gemeinden verpflichtet sind, abfliessendes Wasser der Kantonstrassen unentgeltlich in ihre Kanalisation aufzunehmen, wenn es nicht auf andere Art zu beseitigen ist. Für den Wasserhaushalt im Siedlungsgebiet, und somit auch für den Umgang mit abfliessendem Wasser von Gemeinde- und Quartierstrassen sind die Gemeinden zuständig (§ 118 BauG).

Die Vollzugsinstrumente konnten im Rahmen des Auftrages nicht im Detail überprüft werden. Gemäss Interviewaussage sind die Vollzugsinstrumente genügend klar geregelt und tragen zur Klimaanpassung bei. Dennoch kommt die klimaangepasste Regenwasserbewirtschaftung in der Praxis schleppend voran. Da im Bereich des klimaangepassten Regenwassermanagements zurzeit viele Entwicklungen laufen, wäre es spannend zu wissen, ob und welche Kantone und Gemeinden beim Regenwassermanagement andere Regelungen haben. Angesichts des wichtigen Themas der Klimaanpassung fällt auf, dass es an Konkretisierungen auf Stufe Verordnung fehlt und das Meiste via Vollzugsinstrumente geregelt wird. Aus rechtlicher und instrumenteller Sicht können zudem folgende Schwachpunkte ausgemacht werden:

²¹ Einen ähnlichen Grundsatz Artikel zur Klimaanpassung ist z.B. in Art. 28a im Waldgesetz (WaG) verankert.

²² Bundesamt für Umwelt BAFU (2022), Regenwasser im Siedlungsraum.

²³ Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA (2021), Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter.

²⁴ Suissetec / VSA (2024), Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung.

Lückenhafte Berücksichtigung der Regenwasserbewirtschaftung in kommunalen Raumplanungsinstrumenten

Das Baugesetz regelt, dass die Zuständigkeit der Regenwasserbewirtschaftung bei den Gemeinden liegt (§ 118 Abs. 1 BauG), ohne dabei aber entsprechende Hinweise auf Instrumente zu nennen oder die Bestimmungen in der BauV zu konkretisieren. Dies kann als unausgeschöpftes Potenzial ausgelegt werden. Gleichzeitig ist im Ordner Siedlungsentwässerung vieles geregelt. Ein wichtiges kommunales Umsetzungsinstrument ist zudem der GEP, welcher den Fokus aber auf die Entwässerung hat und nicht auf Massnahmen der klimaangepassten Regenwasserbewirtschaftung ausgerichtet ist. Die klassischen Instrumente der Raumplanung wie die Richtplanung (§ 8 BauG), kommunale Nutzungsplanung (§ 15 BauG) und die Sondernutzungsplanung bzw. der Gestaltungsplan (§ 21 BauG) bieten Potenzial für die klimaangepasste Regenwasserbewirtschaftung, doch werden sie bisher noch wenig genutzt bzw. das Thema fliesst noch nicht systematisch in die Nutzungsplanung / Gestaltungsplanung ein.

Zwischenfazit und Empfehlungen

Kommunale Regenwasserstrategien können im Sinne von strategischen Fachplanungen Massnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung identifizieren und vorsehen. Damit wird eine Grundlage geschaffen, welche anschliessend via Nutzungsplanung, Gestaltungsplanung und GEP umgesetzt werden. Aktuell werden dazu im Kanton Aargau im Rahmen von Pilotprojekten erste Erfahrungen gesammelt. Basierend darauf soll geprüft werden, ob das Instrument der kommunalen Regenwasserstrategien in der Baugesetzgebung oder im Richtplan verankert werden soll und inwiefern der Kanton sich an den Kosten dazu beteiligt.

Fehlende Ressourcen bei Gemeinden

Obwohl der Kanton den Gemeinden Beiträge an die Kosten zur Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser gewähren kann (§ 118 Abs. 2 BauG) wären auf Stufe Gemeinde oftmals deutlich mehr Ressourcen und teilweise auch Knowhow nötig.

Zwischenfazit und Empfehlungen

Wir empfehlen zu prüfen, ob Rahmenbedingungen geschaffen werden können, um die Gemeinden durch mehr finanzielle Mittel und Fachknowhow im Vollzug des Regenwassermanagements unterstützt werden können. Angelehnt an andere Kantone und Städte könnte eine Fonds-Lösung sinnvoll sein (siehe z.B. Abwasserfonds Kt. Bern, Gewässerschutzfonds Kt. AR, Schwammstadtfonds Stadt St.Gallen, Finanzierungsmodell Ostermündigen). Ein solches System würde Anpassungen in den Abwasserreglementen (siehe § 37 EG UWR) und / oder rechtliche Anpassungen in der Baugesetzgebung erfordern.

3.2.5 Feuchtgebiete, Quellen (Schwammlandschaft-MN)

Mit dem Biotopschutz (Art. 14 NHV), dem ökologischen Ausgleich (Art. 15 NHV) und den Artenschutzbestimmungen (Art. 20 NHV) besteht grundsätzlich eine starke Gesetzesgrundlage, um den Fortbestand der wildlebenden einheimischen Pflanzen- und Tierwelt sicherstellen. Zum Aufbau einer funktionierenden ökologischen Infrastruktur bietet der ökologische Ausgleich eine gesetzliche Grundlage, in dem isolierte Biotope miteinander zu verbinden sind, nötigenfalls auch durch die Neuschaffung von Biotopen (Art. 18b Abs. 2 NHG).

Feuchtgebiete

Der Grosse Rat des Kantons Aargau hat am 10.09.2024 dem indirekten Gegenvorschlag des Regierungsrates zur «Gewässer-Initiative» zugestimmt. Damit besteht auch ein **quantitatives Ziel**, was hinsichtlich Klimakompatibilität positiv zu beurteilen ist und z.B. ein zentraler Erfolgsfaktor für den Aufbau des Auenschutzpark des Kantons Aargau war. Bis 2060 sollen neu 1000 ha Feuchtgebiete geschaffen werden. Als Zwischenziel sollen bis 2040 750 ha nach dem Freiwilligkeitsprinzip wiedervernässt werden. Als Orientierungsgrösse gelten dazu:

- 280 ha im Landwirtschaftsgebiet
- 300 ha im Wald
- 170 ha im Siedlungsgebiet

Die grösste Schwierigkeit liegt darin, an geeignete Flächen zu kommen. Diesbezüglich bestehen wesentliche Zielkonflikte mit anderen Sektorpolitiken (z.B. Sachplan FFF nach Raumplanungsgesetz, Bodenschutz, Abstandsvorschriften beim Pflanzenschutz). Eine weitere **Lücke** besteht bei den raumplanerischen Instrumenten. Da die Feuchtgebiete basierend auf der Freiwilligkeit zu schaffen sind, besteht keine raumplanerische Bezeichnung bzw. Flächensicherung.

Zwischenfazit und Empfehlungen

Mit der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung und dem Auftrag aus dem indirekten Gegenvorschlag zur «Gewässer-Initiative» bestehen sektoriell betrachtet solide rechtliche Grundlagen. Allerdings bestehen wesentliche Zielkonflikte mit anderen Sektorpolitiken, welche die Umsetzung vermutlich erschweren werden. Die Zielkonflikte zwischen den Sektoren können mit der angewandten Methodik nicht gelöst werden, sondern erfordern ein ganzheitliches Vorgehen.

Exkurs Restliche ÖI

Für andere Lebensraumtypen als Feuchtlebensräume im Zusammenhang mit der ÖI (z.B. Trockenlebensräume, Mosaik aus extensiv genutzten und vielfältigen Lebensräumen) fehlt ein quantitatives Ziel mit entsprechendem politischem Commitment der Aargauer Politik, was hinsichtlich Anpassung an den Klimawandel (Zielbild Biodiversität) negativ zu beurteilen ist.

Zwischenfazit / Empfehlungen: Um das Zielbild Biodiversität erreichen zu können, ist ein klarer politischer Auftrag, verbunden mit einem quantitativen Ziel für die verschiedenen Lebensräume, eine grundlegende Voraussetzung (z.B. wie bei Feuchtflächen)

Revitalisierung von Quellen

Die Revitalisierung von Quellen versteht sich als Teilgebiet zur Schaffung von Feuchtgebieten. **Bestehende Quelllebensräume** sind im Sinne von Biotopen zu beurteilen und entsprechend besteht mit der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung eine gute Grundlage. Der Kanton Aargau hat in den letzten Jahren die noch wenigen intakten natürlichen Quellen kartiert. Entsprechend bestehen solide Grundlagen, um die noch wenigen intakten Quellen zu schützen.

Allerdings sind im Mittelland im Vergleich zum Jahr 1884 99% der vorkommenden Quellen verschwunden und damit auch viele Feuchtstandorte.²⁶ Ein wichtiger Ansatz besteht darin, Quellen, welche nicht mehr für die Trinkwassernutzung genutzt werden, zu revitalisieren. Grundsätzlich besteht gestützt auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts²⁵ eine Ausdöhlungspflicht für solche nicht mehr für die Trinkwassernutzung genutzten Quellen, wie Hasler (2024)²⁶ schreibt. Unter § 7 WnG ist festgehalten, dass die Konzession oder Bewilligung auch Verpflichtungen bei Beendigungen bestimmt (Abs. 1). Die Konzessions- oder Bewilligungsbehörde kann weitere Nebenbestimmungen vorsehen, namentlich zur Regelung des Ableitens von Grund- und Quellwasser (§ 7 Abs. 2 WnG).²⁷ Damit bestehen vermutlich die nötigen rechtlichen Grundlagen, um für nicht mehr genutzte Quellen eine Revitalisierung zu verlangen. Im Rahmen des Auftrages konnte nicht geprüft werden, ob und wie dieses Potenzial im heutigen Vollzug bereits genutzt wird. In diesem Zusammenhang sind möglicherweise weitere Rechtsgrundlagen relevant, welche evtl. genauer betrachtet werden müssten (z.B. § 26 V EG UWR)

Zwischenfazit und Empfehlungen

Mit der Revitalisierung von Quellen, welche nicht mehr für die Trinkwassernutzung genutzt werden, kann ein wesentlicher Beitrag zur Schaffung der erforderlichen 1000 ha Feuchtgebiete geleistet werden. Grundsätzlich bestehen dazu rechtliche Grundlagen. Da es sich um ein neueres Thema an der Schnittstelle verschiedener Sektoren handelt, ist ein proaktives und koordiniertes Vorgehen nötig. Es wird darum empfohlen, das Thema im Rahmen der kantonalen Wasserstrategie anzugehen.

²⁵ Bundesverwaltungsgericht (2014), A-1251/2012.

²⁶ Hasler (2024), Nicht mehr genutzte Quellen wo immer möglich revitalisieren. Aqua & Gas N°7+8, 2024.

²⁷ Das WnG bezieht sich nur auf die Bachquellen (und Heilquellen), zumal nur diese öffentliche Gewässer sind (vgl. § 114 BauG) und das WnG sich nur auf öffentliche Gewässer bezieht (§ 1 Abs. 1 und 2 WnG). Sollten andere Quellen revitalisiert werden, müssten andere Grundlagen angewandt oder geschaffen werden

4 Siedlungsentwicklung

4.1 Einleitung

4.1.1 Analyisierte rechtliche Grundlagen

Im Thema Siedlungsentwicklung wurden das Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz, das Baugesetz und die -verordnung sowie das Strassengesetz auf ihre Klimakompatibilität hin untersucht. Aus den Interviews kamen zudem die Hinweise auf die Aargauer Verfassung, den Aargauer Richtplan, sowie die Bau- und Nutzungsordnung erwähnt.

4.1.2 Zielbilder

Im Bereich Siedlungsentwicklung ist vor allem das Zielbild Raumentwicklung relevant. Zu beachten sind aber auch die Zielbilder Biodiversität und Wasserwirtschaft. Das Zielbild Raumentwicklung umfasst unter anderem die Erhöhung der Qualität der Freiräume bezüglich Hitzeanpassung im Wohn- und Arbeitsumfeld, die Förderung des sommerlichen Hitzeschutzes bei Um- und Neubauten von Gebäuden sowie die Verminderung von Hitzebelastungen durch Verkehrsflächen.

4.1.3 Planungs- und Vollzugsdokumente

§ 4 Abs. 1 Bst. d BauV wurde 2021 geändert; neu enthält er Massnahmen zur lokalen Hitzeminderung und Biodiversität: «Die Gemeinden zeigt bei Gesamtrevisionen oder umfassenden Teilrevisionen der Nutzungsplanung namentlich auf, wie die Wohnqualität und die Qualität der Aussen- und Naherholungsräume, namentlich durch Massnahmen zur lokalen Hitzeminderung, Biodiversitätsförderung sowie Lärmsenkung, verbessert werden». Auch im aktuell gültigen Richtplan werden im Kapitel H7 u.a. die Themen Grünflächen, Versickerung und Kaltluft behandelt, nicht aber das Thema Beschattung. Es handelt sich um ein Strategiekapitel. In der momentan laufenden Gesamtrevision des Richtplans wird u.a. das Kapitel S 1.1 "Siedlungsqualität und innere Siedlungsentwicklung" bezüglich Klimawandel/Klimaanpassung ergänzt (klimaangepasste Siedlungsentwicklung, lokale Hitzeminderung, etc.).

Im Werkzeugkasten Innenentwicklung²⁸ des Kantons Aargau gibt es ergänzend zum Planungswegweiser²⁹ Hilfsmittel, Grundlagenmaterial, Mustertexte, Praxistipps und Beispiele, um im Kanton Aargau mehr Wohnraum zu bieten und gleichzeitig die Zersiedelung zu minimieren. Des Weiteren stellt der Kanton den Gemeinden Planungsgrundlagen für die Revision der Ortsplanung zur Verfügung. Das Webtool besteht aus verschiedenen Modulen wie bspw. Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Natur und Naturschutz, Siedlungsqualität.

²⁸ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024), Praxisbeispielsammlung nach Regelungsansätzen.

²⁹ Planungswegweiser «Hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen»

4.2 Gesamtbeurteilung

Mögliche Ergänzungen von Erlassen mit Klimaschutz/-anpassung

Wie im Kapitel 4.1.3 aufgezeigt, sind in den Planungs- und Vollzugsdokumenten einige Grundlagen für Klimaschutz und Klimaanpassung im Zusammenhang mit der Siedlungsentwicklung zu finden. Verschiedene Erlasse des Kantons weisen aber noch Potenzial auf, das Thema weiter zu verankern. Diese Potenziale sind nachfolgend thematisch gegliedert und betreffen alle das Thema Hitzeminderung und Wasserspeicherung.

4.2.1 Freiraum

Das BauG regelt vor allem die Abstimmung von Siedlung und Verkehr. Die Themen Freiraum und Hitzeminderung werden im BauG aktuell nur am Rand thematisiert: es gibt eine Bestimmung (§ 92), die besagt, dass Strassen, Wege und Plätze möglichst flächensparend zu gestalten sind. Es bietet sich das Potenzial, bei den Strassenthemen die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung vermehrt zu berücksichtigen, z.B. als «klimagerechte Strassenplanung».

4.2.2 Grünflächen und Versickerung

Grünflächen tragen zur Hitzeminderung bei. Der Sonne ausgesetzt erwärmen sie sich weniger stark als dunklere Oberflächen, wie z.B. Asphalt. Sie senken aber nicht nur die Wärmeabstrahlung, sondern kühlen auch die Umgebungsluft dank der Evapotranspiration. Des Weiteren erhöhen sie den Wasserrückhalt, was bei Starkregenereignissen den Abfluss vermindert. Und zu guter Letzt bietet eine Grünfläche je nach Ausgestaltung Lebensraum für Pflanzen und Tiere und fördert somit die Biodiversität.

Heute sind die Gemeinden für die Einordnung von Gebäuden und Aussenräumen zuständig (§ 15e* BauV). Es liegt somit an den ihnen, die Grünflächenziffer (Anhang 1 Ziff. 8.5 BauV) mit einem konkreten Mass in bestimmten Nutzungszonen ihrer Nutzungsplanung aufzuerlegen. Die Grünflächenziffer ist das Verhältnis der anrechenbaren Grünfläche zur anrechenbaren Grundstücksfläche. So wird sie auch in der interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB) definiert. Nutzungspläne können die Bereiche bezeichnen, wo die Anwendung der Grünflächenziffer obligatorisch wird.

Um den Anteil an Grünflächen zu erhöhen, würden sich qualitative oder quantitative Vorgaben, Anreize oder zumindest Zielsetzungen bezüglich Grünflächenziffer in der BauV anbieten.

Zurzeit erarbeitet der Kanton ein Konzept «Integrale Freiraumförderung». Dabei werden Massnahmen zur Sicherung und Förderung von hochwertigen multifunktionalen Grün- und Freiflächen im Siedlungsgebiet geprüft. In einem Programm zur Massnahmenumsetzung werden die allenfalls erforderlichen Anträge für Gesetzes- oder Verordnungsänderungen gestellt.

Um das Wachstum der gewünschten Vegetation auf den Grünflächen zu unterstützen, braucht es vor allem für Bäume eine ausreichende Bodentiefe. Grünflächen mit Unterbauungen bieten diese unter Umständen nicht. Ebenfalls kann bei Unterbauungen das Wasser nicht ordentlich

absichern. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die Grünflächenziffer mit einer Unterbauungsziffer zu kombinieren. Des Weiteren könnte eine Versickerungsziffer eingeführt werden. Es muss aber geprüft werden, über welche Erlasse / Instrumente man diese einführen kann und ob eine solche Vorgaben zielführend und mit anderen Vorgaben kompatibel ist.

Weiteres Potenzial bietet die Begrünung von Dächern, dieses Thema fungiert im BauG nicht. Der Kanton versucht aktuell, die Dachbegrünung in den Gestaltungsplänen und im Immobilien-Standard für kantonale Bauten³⁰ einzufordern. Laut Interviewpartner/-innen könnte eine Integration der Dachbegrünung in das BauG mit dem Kapitel H7 im Richtplan (vgl. Kap. 4.1.3) sowie mit § 21 Abs. 2 BauG (Möglichkeiten von Gestaltungsplänen) begründet werden.

4.2.3 Beschattung

Für die Hitzeminderung auf öffentlichem und privatem Grund könnte die Einführung einer Beschattungsziffer, ähnlich der Grünflächenziffer, nützlich sein. Es muss aber geprüft werden, über welche Erlasse / Instrumente man diese einführen kann und ob eine solche Vorgaben zielführend und mit anderen Vorgaben kompatibel ist.

Die aktuell in § 111 Abs. 1 lit. d BauG festgelegten Grenzabstände (in Kombination mit der in Kap. 4.2.2 erwähnten Unterbauung) verunmöglichen vielfach, dass auf an die Kantonstrasse angrenzenden Parzellen grosse Bäume gepflanzt werden können. Bezüglich des öffentlichen Raums wäre für die Beschattung des Trottoirs ein Grünstreifen zwischen Strasse und Trottoir nötig.

festgesetzten Abstand von 2 m zu Kantonsstrassen beschatten die Bäume das Trottoir nur in ungenügendem Ausmass. Die (Grenz-)Abstände sollen also reduziert werden. Grenzabstände von Bäumen und Hecken sind in § 72 und 73 EG ZGB geregelt. Eine Reduktion der Grenzabstände würde eine Anpassung des EG ZGB voraussetzen; die Reduktion des Abstands von Bäumen zu Kantonsstrassen eine Anpassung von § 111 BauG.

4.2.4 Kaltluft

Die Gebäudeausrichtung sowie deren Zusammenhang mit Kaltluft, die von Wäldern, Wiesen, landwirtschaftlichen Flächen, Gewässerräumen oder auch grossen zusammenhängenden Grünflächen in die bebauten Gebiete strömt, sind nicht geregelt. Die Kaltluft kann, wenn sie nicht blockiert wird, aufgeheizte Zonen kühlen. Deshalb müssen die Gebäudeabstände und -ausrichtungen so geplant und eingehalten werden, dass Kaltluftkorridore entstehen / bestehen bleiben können. Der Begriff des Gebäudeabstands wird unter § 27 BauV geregelt; die konkreten Masse werden aber von den Gemeinden bestimmt. Um den Gebäudeabstand bezüglich des Erhalts von Kaltluftkorridoren zu regeln, bieten sich qualitative oder quantitative Vorgaben, Anreize oder zumindest Zielsetzungen in der BauV an. Allenfalls könnte dazu beim § 4 Absatz 1 lit. d BauV angeknüpft, oder beim § 15e* BauV das zusätzliche Kriterium «Kaltluftzufuhr»

³⁰ Aargauer Regierungsrat (2023), Immobilien-Standards Biodiversität.

aufgeführt werden. Ebenfalls zielführend wäre vielleicht eine übergeordnete Bestimmung für klimagerechtes Planen und Bauen im Baugesetz.

Zwischenfazit

Für die klimaangepasste Siedlungsentwicklung gibt es bereits einige nützliche Planungs- und Vollzugsdokumente. Die Zuständigkeiten dazu liegen bei den Gemeinden. Auf dem Niveau der Erlasse fehlen quantitative oder qualitative Vorgaben, um die Umsetzung in der Praxis voranzutreiben. Aus fachlicher Sicht gibt es zahlreiche Möglichkeiten der Klimaanpassung, vor allem für die Hitzereduktion und Wasserretention in urbanen Räumen. So können zum Beispiel mehr Freiräume, Grünflächen, Beschattung und Kaltluftkorridore zu angenehmeren Temperaturen beitragen, die Auswirkungen von Starkregenereignissen abmindern und gleichzeitig die Biodiversität fördern.

5 Wald, Holzwirtschaft

5.1 Einleitung

Analysierte Erlasse: Aargauer Waldgesetz, Aargauer Waldverordnung

Untersuchte Zielbilder

Im Bereich Wald ist vor allem das Zielbild Waldmanagement, ferner auch Biodiversität und Wasserwirtschaft relevant. Themen des Klimaschutzes (Wald als CO₂-Senke) wurden kurz gestreift, aber nicht weiter vertieft. Das Zielbild Waldmanagement umfasst unter anderem die Ausrichtung der Waldbewirtschaftung und Baumartenwahl auf zukünftig erwartete Standortbedingungen sowie das Identifizieren von Synergien zwischen Wald als Lebens- und Erholungsraum.

Untersuchte Vollzugsinstrumente

Zur Erreichung von Klimaanpassungszielen sind ergänzend zur Waldgesetzgebung die Richtplankapitel Wald relevant (L 4.1 und L 4.2), sowie die Strategie H7.5 des Aargauer Richtplans³¹. Weiter werden persuasive Instrumente³² genutzt, z. B.: «Waldbewirtschaftung im Klimawandel»³³, «Umsetzung des Naturnahen Waldbaus»³⁴. Hinsichtlich der Zielbilder Biodiversität und Wasserwirtschaft sind auch das Naturschutzprogramm Wald³⁵ relevant.

5.2 Gesamtbeurteilung

Übergeordnete Regelungen und Grundsätze

Das Bundesgesetz über den Wald (WaG) hält fest, dass der Bund und die Kantone Massnahmen ergreifen, welche den Wald darin unterstützen, seine Funktionen auch unter veränderten Klimabedingungen nachhaltig erfüllen zu können (Art. 28a WaG)³⁶. Zu den Waldfunktionen zählt namentlich die Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzungsfunktion, weiter bezweckt das WaG auch, die naturnahen Lebensgemeinschaften zu schützen und die Waldwirtschaft zu fördern (Art. 1 WaG). Damit besteht eine übergeordnete gesetzliche Grundlage, welche im Bereich Wald klar zum Klimaschutz (Wald als CO₂-Senke, Wohlfahrts- und Nutzungsfunktion) und zur Klimaanpassung (Zielbilder Waldmanagement, Naturgefahren, Biodiversität) beiträgt.

³¹ Kanton Aargau (2023), Richtplan Kanton Aargau.

³² Instrumente zur Überzeugungsarbeit, Sensibilisierung und Beratung

³³ Kanton Aargau (2019), Umwelt.

³⁴ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2022), Umsetzung des naturnahen Waldbaus im Kanton Aargau.

³⁵ Kanton Aargau (2024), Naturschutzprogramm Wald.

³⁶ In Kraft seit Jan. 2017

5.2.1 Klimaanpassung

Gemäss Interviewperson reicht diese Regelung auf Stufe Bund aus, um geeignete kantonale Massnahmen bezüglich Anpassung zu ergreifen. Ergänzend dazu enthält die kantonale Waldgesetzgebung Vorgaben zu den Themen Arten- und Biotopschutz (§ 5 AWaG) und Bewirtschaftungsgrundsätze (§ 17 AWaG) zur Naturverjüngung, welche zur Erreichung der Zielbilder der Anpassung beitragen.

Des Weiteren verfügt der Kanton Aargau über folgende Programme und Projekte im Zusammenhang mit der Klimaanpassung im Wald: Jungwaldpflege (klimafitte Baumarten), Naturschutzprogramm Wald, Schutzwaldpflege, das Massnahmenpaket Waldschäden, sowie das Projekt Waldbrand. Im Richtplan werden der Unterhalt wichtiger Waldreservate genannt und auf die Bewirtschaftung des Waldes durch einen naturnahen Waldbau hingewiesen. Dieser soll nachhaltig auf den Schutz des Waldes und seine Aufwertung als Lebensraum, insbesondere von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, hinwirken. Somit soll der Wald weniger anfällig gegenüber Schadstoffeinträgen und Klimaänderungen sein.

5.2.2 Klimaschutz

Bezüglich Klimaschutz ist die Regelung zur Holzförderung und Holzverwendung hervorzuheben. Die kantonale Waldgesetzgebung sieht dazu vor, dass der Kanton die Verwendung von nachhaltig produziertem Holz als Bau- und Werkstoff sowie als Energieträger bei der Planung und Errichtung sowie dem Betrieb kantonseigener Bauten und Anlagen fördert (§ 26b Abs. 1 AWaG). Weiter soll der Kanton bei der Beschaffung von Holz und Holzzeugnissen die nachhaltige und naturnahe Waldbewirtschaftung sowie das Ziel der Treibhausgasemissionen berücksichtigen (§ 26b Abs. 2 AWaG). Diese Regelungen sind bezüglich Klimakompatibilität grundsätzlich positiv zu bewerten. Offen bleibt aber, wie der Kanton Aargau mit dem sich zunehmend akzentuierenden Nutzungskonflikt zwischen stofflicher und energetischer Holznutzung umgeht. Im Sinne eines bestmöglichen Beitrags zum Klimaschutz ist gemäss der Ressourcenpolitik Holz 2030³⁷ eine Kaskadennutzung³⁸ anzustreben. Auch in einer aktuellen Studie des Kantons Aargau ist ersichtlich, dass eine stoffliche Nutzung in Kaskaden am meisten zum Klimaschutz beiträgt³⁹. Auf Stufe Richtplan wird der grossen Bedeutung der Wald- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz bisher wenig Rechnung getragen. So fehlen beispielsweise Planungsgrundsätze oder Planungsanweisungen sowie das Thema Kaskadennutzung gänzlich. Die Handlungsmöglichkeiten des Kantons dazu sind allerdings auch beschränkt, da die Kaskadennutzung entsprechende Verarbeitungsstufen voraussetzt (welche aktuell fehlen) und die effektive Nutzung stark von den Holzpreisen abhängt. Eine entsprechende Studie im Auftrag der Wyss Academy und des Kantons Bern⁴⁰ zeigt mögliche Stossrichtungen bspw. in der Innovations- und Standortförderung und dem Monitoring der Energieholzpotenziale.

³⁷ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021), Ressourcenpolitik Holz 2030.

³⁸ Kombination der werkstofflichen Holznutzung mit anschliessender energetischer Nutzung des Altholzes.

³⁹ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024). Der Beitrag des Aargauer Waldes an «Netto-Null bis 2050».

⁴⁰ Ecoplan (2024), Nachhaltige und effiziente Biomassennutzung im Kanton Bern.

Zwischenfazit

Die nationale und kantonale Waldgesetzgebung sowie deren Vollzug tragen aktiv zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung bei. Mit Blick auf das Netto-Null-Ziel und im Sinne einer Kreislaufwirtschaft gewinnt die Kaskadennutzung der Ressource Holz zunehmend an Bedeutung. Wir empfehlen diesbezüglich geeignete Massnahmen zu prüfen. Dies betrifft vermutlich nicht die Ebene der Erlasse, sondern eher die Stufe Richtplan oder Strategien.

6 Energie im Gebäudebereich

6.1 Einleitung

Analysierte Erlasse

Energiegesetzgebung des Kantons AG.

Zielbilder

Für die Energiegesetzgebung sind insbesondere Zielbilder des Klimaschutzes relevant. Insbesondere waren für die Energiegesetzgebung verschiedene Themen aus der Energiestrategie zentral, unter anderem Energieeffizienz, nachhaltige Wärme und Stromversorgung bzw. Ausbau der erneuerbaren Energien.

Revidiertes Energiegesetz des Kantons Aargau

Ab dem 1. April 2025 treten das revidierte Energiegesetz (EnergieG) sowie die dazugehörige Verordnung (EnergieV) in Kraft. Die neue Überarbeitung nimmt sich vor allem den Gebäudevorschriften und dem Heizungsersatz an. Das Ziel ist die Umstellung des Energiemarktes auf erneuerbare Energieformen. Mit den Änderungen wird die gesetzliche Grundlage an die Mustervorschriften der Kantone 2014 (MuKE n) angepasst. Der Kanton Aargau war der 24. Kanton, der die MuKE n 2014 oder vergleichbare Regelungen in kantonales Recht umgesetzt hat.⁴¹ In Bezug auf die Energieeffizienz orientiert sich das revidierte Energiegesetz an der Klima- und Energiestrategie des Bundes und des Kantons Aargau.⁴²

Rolle der kantonalen Energiegesetzgebung

Die Aufgabenteilung der öffentlichen Akteure Bund, Kanton und Gemeinden werden durch die Bundesverfassung (BV; SR 101) sowie Gesetze des Bundes und der Kantone bestimmt.

Die **Energiepolitik im Gebäudebereich** ist grundsätzlich **Aufgabe** der Kantone. So formuliert es die Bundesverfassung (Art. 89 Abs. 4 BV). Damit kommt den Kantonen eine wichtige Rolle bei der Bewältigung der Energiewende in der Schweiz zu. Denn der Gebäudepark der Haushalte und Dienstleistungsunternehmen ist in der Schweiz für etwa 40 Prozent des Energieverbrauchs und etwa ein Drittel der CO₂-Emissionen verantwortlich. Bei beidem machen Haushalte und vor allem die Heizungen den grössten Teil aus. Zudem kann der Kanton durch die Gesetzgebung (u.a. EnergieG) im Gebäudeenergiebereich die Stromproduktion durch PV-Anlagen an Gebäuden (Dächer und Fassaden) steigern.

⁴¹ Konferenz Kantonaler Energiedirektoren EnDK (2023), Umsetzung MuKE n 2014.

⁴² Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2025a), Revidiertes Energiegesetz.

Die **gesetzlichen Rahmenbedingungen** zum **Ausbau der erneuerbaren Energien** wird grundsätzlich auf Ebene Bund geregelt (vgl. Art. 89 Abs. 2 BV). Auf Ebene Bund wurden kürzlich Anpassungen im Rahmen des Mantelerlasses festgelegt: Das neue Stromgesetz (Energiegesetz (EnG) und Stromversorgungsgesetz (StromVG) wurde 2023 verabschiedet und vom Volk 2024 mit 68,7 % angenommen. Es setzt verbindliche Ausbauziele für erneuerbare Energien: 35 TWh (2035) und 45 TWh (2050) ohne Wasserkraft sowie 37,9 TWh (2035) und 39,2 TWh (2050) aus Wasserkraft. Zur Versorgungssicherheit können Restwassermengen bei Engpässen gesenkt werden. Das Gesetz führt eine gleitende Marktprämie für Grossanlagen ein und schreibt Solarenergie auf Gebäuden ab 300 m² dauerhaft vor. Teile der Solaroffensive wurden ins Energiegesetz integriert. Schliesslich ist der Windexpress seit Anfang 2024 in Kraft. Damit soll der Bau von Windkraftanlagen von nationalem Interesse mit einem rechtskräftigen Nutzungsplan vorangetrieben werden.⁴³ Dem Kanton kommt jedoch eine entscheidende Rolle bei der Festlegung von geeigneten Gebieten für die erneuerbare Stromerzeugung im kantonalen Richtplan sowie bei Vorschriften im Gebäudebereich zu.

Energiestrategie – Revision Strategie energieAargau ⁴⁴

Die revidierte Energiestrategie des Kantons Aargau gibt die angestrebten Ziele im Energiebereich vor und zeigt mittels Massnahmen auf, wie diese erreicht werden können. Das übergeordnete Ziel der neuen Energiestrategie ist eine klimafreundliche, resiliente Energiezukunft durch den Ausbau erneuerbarer Energien, Förderung von Innovation, smarte Vernetzung und effiziente Ressourcennutzung. Die Veränderungen der nationalen (z.B. neues Energiegesetz, KIG) sowie internationalen Rahmenbedingungen, Anpassungen in den langfristigen nationalen Energie- und Klimastrategien (z.B. Energieperspektiven 2050+) sowie Megatrends (z.B. das Fortschreiten des Klimawandels) wurden in der überarbeiteten Energiestrategie des Kantons berücksichtigt.

Die überarbeitete Energiestrategie fokussiert auf verschiedene Hauptziele, wobei die folgenden drei Hauptziele für die Klimakompatibilität des Kantons relevant sind:

- **Hauptziel 1: Reduktion energetische Treibhausgasemissionen:** Bei der Herleitung der Ziele für das Jahr 2035 orientiert sich die Energiestrategie am nationalen und kantonalen Netto-Null-Ziel bis 2050, am Zwischenziel bis zum Jahr 2040 gemäss KIG.
- **Hauptziel 2: Ausbau erneuerbare Stromproduktion:** Mit der Revision des nationalen Energiegesetzes im Jahr 2024 wurden neue verbindliche Zielwerte für die neuen erneuerbaren Energien und die Wasserkraft festgelegt (Art. 2 EnG). Als Energiekanton will der Kanton Aargau auch zukünftig eine aktive Rolle in der Energieversorgung übernehmen und strebt einen anteiligen Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion an (z.B. nach Bevölkerungsanteil oder bisherigem Anteil der erneuerbaren Energien).
- **Hauptziel 3: Steigerung Energieeffizienz:** Der Zielpfad zur Effizienzsteigerung des Kantons basiert auf dem Verbrauchsrichtwert des Energiegesetzes (vgl Art. 4 EnG) und den

⁴³ Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (2024), Grundlagen zum Stromgesetz (Mantelerlass).

⁴⁴ Die Beschreibung beruht auf dem vorläufigen Entwurf der revidierten Strategie, welche von der Auftraggeberin zur Verfügung gestellt wurde (vgl. Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, 2025b)

Energieperspektiven 2050+. Der durchschnittliche Energieverbrauch pro Person soll bis zum Jahr 2035 um 43% gegenüber dem Jahr 2000 gesenkt werden. Das Ziel wird aus der bestehenden Energiestrategie (energieAARGAU) weitergeführt.

- **Unterziel (vgl. Handlungsfeld 6.3):** Die Treibhausgasemissionen aus dem Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser sollen bis 2035 um mindestens 70 Prozent gegenüber 1990 reduzieren werden. Dieses Ziel basiert auf dem Richtwert für den Gebäudebereich gemäss Artikel 4 Absatz 1 KIG.

Zwischenfazit zur Energiestrategie des Kantons AG: Die Hauptziele der kantonalen Energiestrategie (z.B. Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion, Steigerung Energieeffizienz) sind kompatibel mit der nationalen Klima- und Energiegesetzgebung bzw. den nationalen Klima- und Energiestrategien (vgl. auch Kapitel 2 zu den Zielbildern des Klimaschutz).

Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich» - MuKE

Die MuKE («Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich») sind ein Regelwerk, das den Kantonen als Grundlage für ihre eigene Energiepolitik im Gebäudebereich dienen soll – deshalb «Mustervorschriften». Das MuKE-Gesamtpaket stellt einen einheitlichen Standard im Gebäudebereich dar und soll so auch der Harmonisierung der kantonalen Energievorschriften dienen. Dies wird durch einheitliche Formulare und Vollzugshilfen weiter unterstützt. Sie wurden von den Kantonen auf Basis ihrer Vollzugserfahrungen gemeinsam entwickelt und von der Energiedirektorenkonferenz beschlossen.

Umsetzung: Die EnDK empfiehlt den Kantonen, die MuKE möglichst unverändert und vollständig in ihre kantonalen Erlasse aufzunehmen. Dieses System hat sich bewährt und die Kantone sind dieser Empfehlung weitgehend gefolgt. Die Umsetzung der MuKE ist für die Kantone aber nicht direkt bindend. Jeder Kanton entscheidet, wie und wann er diese Mustervorschriften umsetzt. Dadurch können Unterschiede zwischen den Kantonen bestehen, obwohl das Ziel eine nationale Harmonisierung ist.

Abstimmung mit anderen Normen: Damit die MuKE als Gesamtwerk verständlich und übersichtlich bleibt, werden wie in den bisherigen Ausgaben die Gesetzes- und die Verordnungsbestimmungen thematisch geordnet zusammen in einem Dokument aufgeführt. Wie schon bei den vorangegangenen Ausgaben der MuKE wurde auf gute Abstimmung mit den Fachnormen geachtet. Diesbezüglich seien insbesondere folgende SIA-Normen erwähnt.

MuKE 2025: Bei der «MuKE 2025» handelt es sich um die fünfte Auflage der kantonalen Mustervorschriften. Im August 2022 beschloss die EnDK das Strategiepapier Gebäudepolitik 2050+ und legte Eckpunkte für die MuKE 2025 (im Entwurf) fest, wichtige Grundsätze dabei sind:

- **Energieeffizienz:** Neue Gebäude erfüllen hohe Effizienzstandards. Bestehende, unzureichend wärmedämmte Gebäude müssen energetisch optimiert werden.
- **Erneuerbare Wärme:** Neubauten nutzen vollständig erneuerbare Wärmequellen. In bestehende Gebäude werden ausschliesslich erneuerbare Heizsysteme eingebaut, mit dem Ziel, bis spätestens 2050 CO₂-freien Betrieb aller Gebäude zu gewährleisten.
- **Erneuerbare Stromerzeugung:** Gebäude, neu wie alt, decken einen angemessenen Anteil ihres Strombedarfs, einschliesslich Wärme- und Elektromobilitätsbedarf, durch vor Ort erzeugte erneuerbare Energie. Fördermassnahmen unterstützen eine umfassende Nutzung von Photovoltaik auf geeigneten Gebäudehüllen.

- **Digitalisierung:** Der Einsatz digitaler Technologien wird verstärkt.
- **Vorbildfunktion des Kantons:** Kantonseigene Gebäude nutzen erneuerbare Heizsysteme und streben bis 2040 CO₂-Freiheit an. Photovoltaik-Anlagen werden auf geeigneten Gebäudehüllen installiert, um eine angemessene Eigenversorgung mit erneuerbarer Energie zu erreichen.
- **Graue Energie:** Neue Gebäude minimieren den Verbrauch an grauer Energie über ihren gesamten Lebenszyklus

Quellen: <https://www.endk.ch/de/energiepolitik-der-kantone/muken>

6.2 Gesamtbeurteilung

Im Folgenden wird die Gesamtbeurteilung der Energiegesetzgebung, strukturiert gemäss den Hauptthemen der MuKE 2025 zusammengefasst. Dies da der Kanton in den letzten Jahren in den Revisionen des Energiegesetzes, die Änderungen der MuKE meist (teilweise) nachreguliert hat. Aus diesem Grund gehen auch unsere Empfehlungen in diese Richtung. Dies bedeutet allerdings nicht, dass der Kanton keine eigenen Instrumente oder Ziele gesetzlich definieren bzw. verankern kann.

6.2.1 Erneuerbare Stromerzeugung

Auf Bundesebene wurden mit dem neuen Energiegesetz verbindliche Ausbauziele für erneuerbare Energien (mit/ohne Wasserkraft) festgelegt. So sollen die erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft) bis 2050 35 TWh und bis 2050 45 TWh erneuerbaren Strom liefern. Die Wasserkraftpotenziale des Kantons AG sind weitgehend ausgeschöpft (vgl. Energiestrategie des Kantons). Daher fokussiert dieser Abschnitt auf den Ausbau von Photovoltaik- und Windenergie.

Mit der Revision des **Energiegesetzes** des Kantons Aargau wurden keine Anforderungen an die Pflicht zur Nutzung der **Solarenergie** gestellt. Damit hat das revidierte Energiegesetz des Kantons Aargaus die Regelungen der MuKE 2014 nicht übernommen. Es gilt weiterhin die bundesrechtliche Vorgabe, dass bei allen Neubauten mit einer anrechenbaren Gebäudefläche von mehr als 300 m² an der Fassade oder auf dem Dach eine Solaranlage zu installieren ist. Details dazu sind in der aktuellen EnergieV und in einem [Merkblatt](#) geregelt.⁴⁵ Das neue Stromgesetz auf Ebene Bund bringt neben verbesserten Förderbedingungen zudem auch Neuerungen für Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV) und führt Lokale Elektrizitätsgemeinschaften (LEG) ein, um den Ausbau der erneuerbaren Energien zu erhöhen. Weiterhin verfolgt die **Energiestrategie** des Kantons AG das Ziel, die Ausbauziele des Bundes anteilmässig (u.a. Anteil Bevölkerung oder bisheriger Anteil der erneuerbaren Energien) voranzutreiben. Dazu wird der Kanton die Potenziale der erneuerbaren Energien zur Stromproduktion möglichst ausschöpfen (vgl. Handlungsfeld 6.1).

Hinsichtlich **Windenergie** wäre es grundsätzlich wichtig, dass der Kanton dazu beiträgt, die nationalen Ziele umzusetzen und entsprechend räumlich definierte Prioritätsgebiete für Windkraftanlagen in der kantonalen Richtplanung festlegt. Zu diesem Prozess kann im Rahmen

⁴⁵ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2025), Revidiertes Energiegesetz.

dieser Rechtsgrundlagenanalyse allerdings keine Aussage gemacht werden bzw. wurde die Richtplanung im Rahmen dieser Studie nicht analysiert.

Exkurs: Vergleich MuKE n 2014 und 2025

MuKE n 2014: Mit der MuKE n 2014 wurde eine Anforderung (10 Watt (W)/m²) Energiebezugsfläche (EBF) zur Eigenstromproduktion bei Neubauten eingeführt.

MuKE n 2025: Die MuKE n 2025 sieht Update für alle neuen Gebäude vor, sodass diese neu mit einer Elektrizitätserzeugungsanlage im, auf oder am Gebäude von mindestens 20 W/m² EBF ausgestattet werden. Weiterhin sind auch bei Dachsanierungen Eigenstromanlagen vorzusehen. Damit werden erstmals auch bestehende Gebäude in die Pflicht genommen.

Zwischenfazit und Empfehlungen:

Zur Erreichung der Klimaziele ist der Ausbau von erneuerbarer Stromerzeugung auch im Gebäudebereich entscheidend. Dächer und Fassaden von Gebäuden gehören zu den wichtigsten Flächen für den Ausbau der Photovoltaik. Kantonale Anforderungen zur Eigenstromproduktion bei Gebäuden sind deswegen zentral zur Erreichung der Klimaziele.

In der kantonalen Energiestrategie des Kantons Aargau ist ein klimakompatibles Hauptziel zum Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion verankert. Allerdings wurden im revidierten Energiegesetz des Kanton Aargaus die Anforderungen zur Eigenstromproduktion der MuKE n 2014 nicht übernommen.

Vor diesem Hintergrund geben wir folgende Empfehlungen:

- Übernahme der Regelungen der MuKE n 2025 bei der nächsten Gesetzesrevision: Diese setzt auf strengere Vorschriften zur Eigenstromerzeugung bei Neubauten und (im Gegensatz zur MuKE n 2014) auch bei Sanierungen).
- Alternativ könnte der Kanton Aargau ambitioniertere Zielsetzungen gesetzlich verankern, beispielsweise höhere Anforderungen an die Energiebezugsflächen, wie beispielsweise die Pflicht zur Ausnutzung des vollständigen PV-Potenzials auf Gebäuden mit einer zeitlichen Frist zur Umsetzung.
- Neben den regulatorischen Rahmenbedingungen, spielen auch Förderinstrumente eine zentrale Rolle zur Erhöhung der erneuerbaren Stromproduktion. Diese könnte der Kt. AG gesetzlich verankern.

6.2.2 Erneuerbare Wärme

Im Kanton Aargau darf beim Ersatz eines Wärmeerzeugers bei Wohnbauten der Anteil nicht-erneuerbarer Energie 90 Prozent nicht übersteigen (§ 7a EnergieG) (Dies entspricht den Vorgaben von MuKE n 2014). Dabei gilt jedoch folgende Ausnahmeregelung, wenn erneuerbare

Heizsysteme technisch oder wirtschaftlich nicht umsetzbar sind (entspricht ebenfalls den Regelungen in MuKE n 2014): Beim Neueinbau oder Ersatz eines Wärmeerzeugers mit einem fossilen Wärmeerzeuger muss nachgewiesen werden, dass kein energieeffizienteres System verfügbar ist, welches einen geringeren CO₂-Ausstoss aufweist und über den Lebenszyklus günstiger ist. Kann der Nachweis erbracht werden, dass eine fossile Heizung günstiger ist, ist der Einbau in ein Minergie zertifiziertes Gebäude oder in ein Objekt, welches die GEAK Gesamtenergieeffizienzklasse D erreicht, direkt möglich. Bei allen übrigen Bauten muss sichergestellt werden, dass der Anteil nicht erneuerbarer Energie 90 Prozent des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet.

Die **Energiestrategie des Kantons Aargau** verfolgt zudem das Ziel, die Treibhausgasemissionen aus dem Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser bis 2035 um mindestens 70 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Dieses Ziel basiert auf dem Richtwert für den Gebäudebereich gemäss Artikel 4 Absatz 1 KIG. Dazu sollen Öl- und Gasheizungen ersetzt werden sowie die Energieeffizienz der Gebäude erhöht werden. (vgl. Handlungsfeld 6.3). Ein weiteres Ziel der neuen Energiestrategie des Kantons ist zudem, dass die Versorgung mit erneuerbarer Fernwärme bis 2035 auf 760 GWh gesteigert wird (vgl. Handlungsfeld 6.2). Dieses Ziel basiert auf den Energieperspektiven 2050+ und wurde anteilmässig auf die Aargauer Bevölkerung berechnet.

Exkurs: Vergleich MuKE n 2014 und 2025

MuKE n 2014: Fossile Heizungssysteme (Öl- und Gasbrenner) sollen bei einem Heizungsersatz in Wohnbauten durch Systeme ersetzt werden, die mindestens zu 10 Prozent erneuerbare Energien nutzen. Die Erfahrung zeigte, dass mit einer solchen Regelung bereits über 80% erneuerbare Heizsysteme realisiert werden.

MuKE n 2025: Im Jahr 2050 sollen die Wärmeherzeugung in beheizten Bauten ohne die Verbrennung der fossilen Brennstoffe Heizöl oder Erdgas erfolgen. Neubauten sollen deshalb grundsätzlich mit erneuerbaren Heizsystemen ausgerüstet werden. Die bestehenden noch mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizkessel sollen am Ende ihrer Lebensdauer durch erneuerbare Systeme ersetzt werden.

Zwischenfazit und Empfehlungen:

Eine vollständige nachhaltige Wärmeherzeugung ist entscheidend, um die Dekarbonisierung im Gebäudebereich voranzutreiben und die Netto-Null-Ziele zu erreichen. Der Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser stellt einen wesentlichen Teil der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor dar. Nur durch eine 100% nachhaltige Wärmeherzeugung können die Klimaziele erreicht werden.

Damit ist klar, dass die bestehenden Vorschriften der aktuellen Energiegesetzgebung des Kantons Aargau – welche den Regelungen der MuKE n 2014 entsprechen – zur vollständigen Dekarbonisierung des Gebäudesektors nicht genügen und damit nicht klimakompatibel sind. In der kantonalen Energiestrategie ist ein klimakompatibles Ziel zur Reduktion der Emissionen aus dem Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser hingegen festgehalten. Zur

Erreichung der Netto-Null Ziele braucht es im Grundsatz eine Pflicht zu 100 % erneuerbarer Energie in allen Bauten.

Vor diesem Hintergrund empfehlen wir dem Kanton Aargau folgendes:

- Wir empfehlen dem Kanton die Übernahme der Regelungen der MuKE n 2025 bei der nächsten Gesetzesrevision. Diese zielt darauf, ab, dass die Wärmeerzeugung im Jahr 2050 vollständig erneuerbar ist, was erforderlich zur Erreichung der Netto-Null Ziele ist.
- Neben den regulatorischen Rahmenbedingungen, spielen auch Förderinstrumente eine zentrale Rolle zur Erhöhung der erneuerbaren Wärme. Diese könnte der Kanton AG gesetzlich verankern.

6.2.3 Energieeffizienz

Eine erhebliche Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden ist entscheidend, um die Netto-Null-Klimaziele zu realisieren. Jede nicht verbrauchte Energie muss nicht produziert werden, was unmittelbar zur Reduktion von CO₂-Emissionen beiträgt. Zudem schaffen energieeffiziente Gebäude optimale Voraussetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien. So lassen sich Wärmepumpen besonders effizient betreiben und der zusätzliche Strombedarf in den Wintermonaten begrenzen. Dieser Abschnitt fokussiert dabei auf die kantonale Gesetzgebung zu Elektroheizungen (welche Defizite hinsichtlich Energieeffizienz aufweisen) sowie auf die Sanierung von Gebäudehüllen, welche die Energieeffizienz von Gebäuden erhöhen.

Elektroheizungen

Wird eine Elektroheizung durch eine Wärmepumpe ersetzt, kann der Stromverbrauch um über zwei Drittel gesenkt werden. Beim Ersatz durch einen Anschluss an einen Wärmeverbund ist die Reduktion noch grösser. Beim Neueinbau oder Ersatz eines Elektro Wassererwärmers in Wohnbauten, darf die Wassererwärmung im Kanton AG nicht ausschliesslich direktelektrisch erfolgen (vgl. § 4b EnergieG). Dies kann mittels einem Wärmepumpenboiler oder der Kombination mit dem Heizsystem ermöglicht werden. Der Ersatz eines einzelnen dezentralen Elektro-Wassererwärmers, z. B. ein Wohnungsboiler in einem Mehrfamilienhaus, ist weiterhin möglich, wenn eine andere Lösung technisch nicht möglich oder unverhältnismässig ist. Beim Neueinbau oder Ersatz eines Elektro-Wassererwärmers in Wohnbauten soll zukünftig ebenfalls erneuerbare Energie eingesetzt werden. Dies beispielsweise mit einem Wärmepumpenboiler.

Sanierung von Gebäudehüllen

Im Kanton AG sind (vgl. Artikel 4 EnergieG und die entsprechenden Artikel in die EnergieV) Anforderungen an die Gebäudehülle und den Energiebedarf festgelegt. Diese werden durch den Regierungsrat jeweils dem Stand der Technik angepasst (vgl. MuKE n 2014).

Gemäss der befragten Fachperson des Kantons gibt es verschiedene Herausforderungen in Bezug zu gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Sanierungen. Herausforderungen bestehen

insbesondere bei zeitlichen Vorgaben oder Vorschriften für Sanierungen, da diese stark von den individuellen Gegebenheiten der jeweiligen Liegenschaft abhängen. Solche Regelungen könnten schnell komplex werden und einen hohen administrativen Aufwand zur Berücksichtigung von Ausnahmen mit sich bringen. Eine zielgerichtete Beratung und Betreuung im Sanierungsprozess wären daher essenziell. Ebenso sollten gezielte Anreize geschaffen werden, beispielsweise indem alternativer Wohnraum vom Kanton zur Verfügung gestellt würde. Gerade ältere Personen verbleiben oft in ihren Liegenschaften aufgrund günstiger Wohnbedingungen, was Sanierungen erschwert. Um hier Anreize zu setzen, bräuchte es alternative Wohnoptionen – eine Herausforderung, die sich jedoch nicht allein über gesetzliche Regelungen lösen lässt.

Exkurs: Vergleich MuKE n 2014 und 2025

MuKE n 2014:

- **Elektroheizungen:** Die MuKE n 2014 (Teil H) sehen im Basismodul vor, dass bei Neubauten der Einsatz von Elektroheizungen und der Ersatz von zentralen Elektroheizungen generell untersagt ist. Für bestehende Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem wurde in den MuKE n 2014 eine Sanierungspflicht innerhalb von 15 Jahren ab Inkrafttreten der Gesetzesänderung vorgegeben.
- **Sanierung Gebäudehülle:** Sanierungen sollen mindestens nach dem Minergie-Standard erfolgen, um Wärme- und Kälteverluste zu minimieren.
- **Betriebsenergiekennzahl «Wärme»:** Bei Neubauten soll der Gesamtenergiebedarf für die Wärmeerzeugung minimiert werden. Dazu muss ein entsprechender Nachweis für die Gebäudehülle und die Energietechnik erbracht werden.

MuKE n 2025:

- **Elektroheizungen:** Für die MuKE n 2025 wird die Übergangszeit von 15 Jahren so angepasst, so dass die gleiche Frist zur Anwendung kommt.
- **Sanierung Gebäudehülle:** Gebäude, die vor 1980 erstellt wurden und für die innert der letzten 50 Jahre keine energetischen Erneuerungsmassnahmen an zwei der drei Bauteile Dach/Estrichboden, Aussenwand und Fenstern nachgewiesen werden können, sind innert 10 Jahren energetisch zu verbessern.
- **Betriebsenergiekennzahl «Wärme»:** Die maximal zulässige Betriebsenergiekennzahl «Wärme» wird gesenkt, um den Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser und Hilfsenergie weiter zu reduzieren.

Zwischenfazit und Empfehlungen:

Eine erhebliche Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden ist entscheidend, um die Netto-Null-Klimaziele zu realisieren. Insbesondere aufgrund des höheren Strombedarfs durch die Elektrifizierung von verschiedenen Sektoren (z.B. Verkehr, Industrie) wird der Strombedarf stark zunehmen, sodass die Steigerung der Energieeffizienz zur Erreichung der Klimaziele umso wichtiger ist. Bestehende Vorschriften in der kantonalen Energiegesetzgebung entsprechenden den Regelungen der MuKE n 2014 (vgl. folgende Erläuterungen).

Elektroheizungen: Der direkte Einsatz von Strom zum Heizen von Gebäuden durch Elektroheizungen ist ineffizient und führt im Winter zu einem unnötig hohen Stromverbrauch. Wärmepumpen bieten eine deutlich effizientere Alternative, die drei- bis fünfmal leistungsfähiger ist als Elektroheizungen. Die MuKE 2014 legen im Basismodul fest, dass der Einsatz von Elektroheizungen bei Neubauten sowie der Austausch zentraler Elektroheizungen grundsätzlich verboten ist; diese müssen innerhalb von 15 Jahren ersetzt werden. In der MuKE 2025 wurde lediglich die Übergangsfrist angepasst.

Der Kanton Aargau könnte in diesem Bereich auf **strengere Vorschriften** setzen, wie beispielsweise:

- Verbot der Neuinstallation und des Ersatzes von zentralen und dezentralen Elektroheizungen
- Verbot des Ersatzes zentraler Elektroheizungen und Austauschpflicht dezentraler Elektroheizungen (nicht aber zentrale)
- Generelle Austauschpflicht Elektroheizungen

Gebäudesanierung: Der Kanton Aargau hat die Regelungen der MuKE 2014 in die kantonale Gesetzgebung aufgenommen. Mit dieser Regelung wird nur ein geringer Beitrag zur Erhöhung derzeit ungenügend hohen Sanierungsrate gefordert.

Vor diesem Hintergrund empfehlen wir dem Kanton Aargau:

- Übernahme der MuKE 2025 Regelung einer Sanierungspflicht für ältere Gebäude
- Alternativ: Einführung einer Sanierungspflicht mit Fristen, insbesondere für bestehende, energetisch ineffiziente Gebäude (d.h. Gebäude mit einem Wärmeverbrauch über einem periodisch festgelegten Schwellenwert⁴⁶).
- Neben den regulatorischen Rahmenbedingungen, spielen Förderinstrumente und weitere nicht per se monetäre Anreize (z.B. zur Verfügung stellen von alternativem Wohnraum) eine zentrale Rolle zur Erhöhung der erneuerbaren Wärme. Diese könnte der Kanton AG gesetzlich verankern.

6.2.4 Weitere Themen

a) Digitalisierung

Für den optimalen Betrieb des Gebäudeparks können digitale Technologien eingesetzt werden, beispielsweise zur Steuerung von Heizung, Lüftung, Klimaanlage oder Beleuchtung. Die digitalen Technologien unterstützen, den Energieverbrauch zu optimieren und die Energieeffizienz zu erhöhen.

Es sind keine entsprechenden Regelungen im Energiegesetz bzw. der -verordnung des Kantons AG enthalten.

⁴⁶ Vgl. z.B. die Regelung vom Kanton Art. 15C Loi sur l'énergie, Art 14 Règlement d'application de la loi sur l'énergie).

Exkurs: Vergleich MuKE 2014 und 2025

MuKE 2014 und 2025: Gebäudeautomation: Neubauten der Kategorien III bis XII (gemäss SIA 380/1) mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von mindestens 2000 m² müssen mit Gebäudeautomationssystemen ausgestattet sein.

MuKE 2014 und 2025: Durch die Vorschriften zur **Betriebsoptimierung** sollen die Gebäudetechnikanlagen in bestehenden Gebäuden - ausgenommen sind Wohnbauten - auf dem jeweils aktuellen Stand der höchsten Energieeffizienz betrieben werden.

MuKE 2025: Für den optimalen Betrieb des Gebäudeparks werden vermehrt digitale Technologien eingesetzt.

Intelligente Regelungen: Neubauten sind mit intelligenten Regelungen nach dem Stand der Technik auszurüsten (z.B. selbstlernende Heizungs- und Kühlungsregelung, bedarfsgeregelte Lüftungs- und Klimaanlage etc.).

Zwischenfazit und Empfehlungen: Wir empfehlen dem Kanton die Übernahme der Regelungen der MuKE 2025 bei der nächsten Gesetzesrevision.

b) Graue Energie

Vorschriften zur Reduktion grauer Energie (Scope-3-Emissionen) sind in der aktuellen Gesetzgebung des Kantons AG nicht berücksichtigt.

Gemäss der befragten Fachperson der kantonalen Verwaltung wären neben einer verstärkten Sensibilisierung und der Festlegung entsprechender SIA-Normen auch gesetzliche Anforderungen zur Nutzung, etwa in Bezug auf den Flächen- und Wohnbedarf pro Person oder das verdichtete Bauen, von grosser Bedeutung. Beispielsweise könnten Nutzungsziffern für bestehende Gebäude eingeführt werden, etwa durch die Einführung eines Ausnutzungsbonus, um eine effizientere Nutzung der vorhandenen Bausubstanz zu fördern. Allerdings könnten in diesen Bereichen Anreize effektiver wirken als Anforderungen bzw. Vorschriften in Gesetzen.

Auf regulatorischer Ebene könnte ausserdem der „SIA-Energieeffizienzpfad“ eine grössere Rolle spielen. Dieser bietet eine methodische Herangehensweise zur Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz von Gebäuden, einschliesslich ihres Betriebs sowie der durch sie beeinflussten Mobilität. Dabei werden auch Faktoren wie verwendete Baustoffe, der Energieverbrauch des Gebäudebestands und der Standort mit einbezogen. Die zugrunde liegenden Kennzahlen basieren auf den Merkblättern des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) und ermöglichen eine umfassende Betrachtung des gesamten Energiebedarfs eines Gebäudes.

MuKE 2025 und Bedeutung der grauen Energie im Gebäudesektor

MuKE n 2025: Bei Neubauten ist der Grenzwert für die Graue Energie für die Erstellung und den Rückbau von Gebäuden einzuhalten. Dadurch werden die durch die Erstellung verursachten Emissionen gesenkt. Erneuerungen, Anbauten oder Umnutzungen sind von dieser Pflicht ausgenommen.

Bedeutung der grauen Energie im Gebäudesektor: Bei energieeffizienten Neubauten mit erneuerbarer Beheizung rücken der Ressourcenbedarf und die Treibhausgasemissionen bei der Erstellung stärker in den Fokus. Zur Verbesserung der Bilanz sollen langlebige, ressourceneffiziente Bauweisen und der Einsatz emissionsarmer Materialien wie Holz anstelle von Beton, Stahl oder Glas gefördert werden. Rund 50 % des verbauten Materials entfällt auf den Gebäudesektor, insbesondere bei Untergeschossen oder statischen Massnahmen.

Quelle: Gebäudestrategiepapier 2024 und MuKE n 2025

Zwischenfazit und Empfehlungen: Wir empfehlen dem Kanton die Übernahme der Regelungen der MuKE n 2025 bei der nächsten Gesetzesrevision.

c) Vorbildfunktion des Kantons (bzw. kantonale Gebäude)

Gemäss § 11 Energiegesetz des Kantons AG setzen Kanton und Gemeinden bei eigenen Bauten und Anlagen auf nachhaltige und energieeffiziente Lösungen, soweit wirtschaftlich tragbar, und streben höhere Energiestandards als die gesetzlichen Mindestanforderungen an. Sie priorisieren erneuerbare Energiequellen, innovative Energieanwendungen und effiziente Technologien. Bei subventionierten Bauten dürfen zusätzliche Massnahmen, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, nicht zu einer Kürzung der Subventionen führen.

In der revidierten Energiestrategie des Kantons Aargau wurde zudem das Ziel «Kanton und Gemeinden handeln vorbildlich. Sie nutzen ihre Energiepotenziale und steigern die Energieeffizienz der öffentlichen Gebäude und bei der Mobilität» aufgenommen (vgl. Handlungsfeld 6.8). Der Fokus liegt dabei auf der Reduktion des Energieverbrauchs der Mobilität durch die Verwaltungstätigkeit, dem Ausbau erneuerbarer Energien bei Neubau und Sanierung der Gebäudehülle sowie bei der Nutzung oder Bereitstellung der Infrastrukturoberflächen zur Stromproduktion.

Exkurs: Vergleich MuKE n 2014 und 2025

MuKE n 2014: Die Wärmeversorgung wird bis 2050 zu 100% ohne fossile Brennstoffe realisiert. Der Stromverbrauch wird bis 2030 um 20% gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien gedeckt.

MuKE n 2025: In bestehende kantonseigene Gebäude werden nur noch erneuerbare Heizsysteme eingebaut. Spätestens ab 2040 sind die kantonseigenen Gebäude CO₂-frei zu betreiben. Kantonseigene Gebäude nutzen bis spätestens 2040 die für PV-Anlagen geeigneten Gebäudehülleflächen und versorgen sich zu einem angemessenen Anteil selbst mit erneuerbarer Elektrizität.

Zwischenfazit und Empfehlungen: Wir empfehlen dem Kanton die Übernahme der Regelungen der MuKE n 2025 bei der nächsten Gesetzesrevision oder angepasste Artikel mit einem vergleichbaren Ambitionsniveau.

7 Verkehr und Strassen

7.1 Einleitung

7.1.1 Analytierte rechtliche Grundlagen

§ 49 der **Kantonsverfassung** legt die Grundlage für die Regelung des Verkehrs- und des Strassenwesens im Kanton Aargau. Demnach ordnen der Kanton und die Gemeinden das Verkehrs- und das Strassenwesen und sorgen für eine volkswirtschaftlich möglichst günstige und umweltgerechte Verkehrsordnung. Zudem soll der Kanton zusammen mit den Gemeinden den öffentlichen Verkehr fördern.

Das **BauG** und das **StrG** regeln unter anderem das kantonale Strassenwesen, das Bauwesen und die Raum- und Verkehrsplanungsinstrumente. Wichtige zugehörige Verordnungen sind die KSV, die BauV und die VFW-AG

Das **ÖVG** schafft die kantonalen Grundlagen für den öffentlichen Verkehr in den Regionen und Agglomerationen sowie für den Anschluss an den übergeordneten öffentlichen Verkehr. Es regelt insbesondere die Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs und deren Finanzierung sowie die Förderung des öffentlichen Verkehrs über Abgeltungen.

Das neue **VStG** wurde am 25. Juni 2024 vom Grossen Rat beschlossen und soll am 1. Januar 2026 in Kraft treten. Es regelt die Verkehrssteuer (Motorfahrzeugsteuer). Das VStG wird die bisher geltenden Regelungen ablösen, d.h. den letzten noch geltenden Artikel aus dem alten «Strassengesetz 1969» (aStrG) und das Dekret über die Steuern und Gebühren im Strassenverkehr (vgl. Mitteilung des Departements für Volkswirtschaft und Inneres vom 24. Juli 2024⁴⁷).

Berücksichtigt wurden zudem verkehrsrelevante Aspekte im **revidierten EnergieG**, das am 1. April 2025 in Kraft tritt.

7.1.2 Zielbilder

Für das Thema Verkehr und Strassen ist das Zielbild **Klimaschutz im Verkehr** relevant.

Im Zusammenhang mit den Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsräume sind zudem verschiedenen **Zielbilder der Klimaanpassung** von Bedeutung, namentlich Wasserwirtschaft (insb. Wasserspeicherfähigkeit und Wasserrückhaltung), Raumentwicklung (insb. Reduktion der Hitzebelastung), Naturgefahren (insb. Anpassung der Infrastrukturen an klimabedingte Naturgefahren) und Biodiversität (insb. Erhalt von Lebensräumen, ökologischer Ausgleich). Für die Prüfung der Erlasse im Verkehrsbereich wurden diese Zielbilder der Klimaanpassung jeweils summarisch herangezogen, ohne vertiefte Analyse pro Zielbild.

⁴⁷ Departement Volkswirtschaft und Inneres des Kantons Aargau (2024), Neues Verkehrssteuergesetz ab 1.1.2026.

7.1.3 Strategische Grundlagen

Klimakompass des Kantons Aargau von 2021

Der Klimakompass⁴⁸ des Regierungsrats des Kanton Aargau beinhaltet mehrere Handlungsfelder in den Bereichen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung. Im Bereich des **Klimaschutzes** bildet der Verkehr ein eigenes Handlungsfeld. Der Klimakompass stützt sich auf das national beschlossene Ziel von Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2050 im Sektor Verkehr und legt dar, dass bis spätestens 2050 die gesamte Fahrzeugflotte – inklusive Güterverkehr – mit alternativen Antriebstechnologien ausgerüstet und über erneuerbare Energien angetrieben werden muss. Wo dies nicht gelinge, sei eine Kompensation mit negativen Emissionen oder durch Negativemissionstechnologien vorzusehen. Bis 2030 sei der Anteil der im Kanton immatrikulierten, fossil betriebenen Fahrzeuge um mindestens ein Drittel bis 50 Prozent zu senken. Der Klimakompass nennt für den Verkehr drei Stossrichtungen:

- Wandel zu emissionsarmen und ressourcenschonenden Verkehrsmitteln beschleunigen
- Mobilität verursachergerecht bepreisen
- Synergien zwischen Mobilitäts- und Siedlungsentwicklung nutzen

Hinsichtlich **Klimaanpassung** enthält der Klimakompass mehrere Handlungsfelder, die mitunter für den Verkehr und die Strassen relevant sind (insb. Wasser, hitzeangepasste Raumplanung, Naturgefahren, Biodiversität). Weil die für vorliegenden Bericht verwendeten Zielbilder der Klimaanpassung bereits aus dem Klimakompass abgeleitet sind, werden diese Handlungsfelder hier nicht nochmals ausgeführt.

Aargauer Mobilitätsstrategie «mobilitätAARGAU» von 2016 und «Standbericht Strategie mobilitätAARGAU» von 2022

Die vom Grossen Rat des Kantons Aargau beschlossene **Mobilitätsstrategie**⁴⁹ vom 13. Dezember 2016 beinhaltet eine Vision und drei Stossrichtungen, die sämtliche Aspekte der Mobilität abdecken sollen:

- Vision: «Wir gestalten die Mobilität vorausschauend und verantwortungsvoll. Wir setzen gezielt Akzente beim Verkehrsangebot und fördern ein Mobilitätsverhalten, das im Einklang mit unserem Lebensraum steht.»
- Stossrichtung I: Verkehrsangebot mit dem Raumkonzept Aargau abstimmen
- Stossrichtung II: Effiziente, sichere und nachhaltige Nutzung des Verkehrsangebots fördern
- Stossrichtung III: Verkehrsinfrastrukturen ökologisch und ökonomisch ausgewogen bauen, betreiben und erhalten.

⁴⁸ Regierungsrat des Kantons Aargau (2021), Klimastrategie Teil I. Klimakompass.

⁴⁹ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2016), Mobilität: Strategie Kanton Aargau mobilitätAARGAU.

Aus Klimasicht ist vor allem der **Bericht zum Stand der Umsetzung der Mobilitätsstrategie**⁵⁰ des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau vom August 2022 relevant. Der Bericht entwickelt hinsichtlich Klimaschutz und Klimaanpassung drei strategische Ansätze. Alle drei Ansätze sind für den Klimaschutz relevant, vor allem der letzte auch für die Klimaanpassung:

- **Reduktion der Verkehrsleistung:** Dieser Ansatz zielt darauf ab, unnötig zurückgelegte Kilometer zu vermeiden. Das Ziel gilt grundsätzlich für alle Verkehrsmittel, der Schwerpunkt wird jedoch auf den motorisierten Individualverkehr gelegt. Die Reduktion der Verkehrsleistung soll auch dazu führen, dass nicht immer mehr Verkehrsflächen benötigt werden.
- **Umlagerung der Verkehrsnachfrage:** Der Kanton soll einen bewussten Umgang mit der Verkehrsmittelwahl fördern. Dabei wird darauf hingewiesen, dass der öffentliche Verkehr sowie der Fuss- und Veloverkehr verglichen mit dem motorisierten Individualverkehr pro Personenkilometer weniger Treibhausgasemissionen ausstossen (gemäss den heute verbreiteten Antriebsarten).
- **Erhöhung der Verträglichkeit des Verkehrs für Klima, Mensch und Umwelt:** Bei diesem strategischen Ansatz geht es sowohl um den Klimaschutz als auch um die Klimaanpassung. Betreffend Klimaschutz geht es um die Umstellung des motorisierten Verkehrs auf alternative Antriebe, d.h. insbesondere die Elektromobilität. Im Fokus steht hierbei der motorisierte Individual- und Güterverkehr auf der Strasse und der öffentliche Strassenverkehr. Betreffend Klimaanpassung geht es vor allem um Klimaanpassungsmassnahmen in Verkehrsräumen (Verkehrsinfrastrukturen).

7.1.4 Planungs- und Vollzugsdokumente

Der Kanton hat diverse Planungs- und Vollzugsdokumente zur Umsetzung der strategischen Grundlagen sowie der rechtlichen Erlasse publiziert. Nachfolgend findet sich eine Auflistung von Dokumenten, die gemäss der Mobilitätsstrategie resp. dem Bericht zur Umsetzung der Mobilitätsstrategie im Zentrum stehen. Für die vorliegende Grobbeurteilung der rechtlichen Erlasse sind diese Dokumente grundsätzlich nicht berücksichtigt worden; vereinzelt werden sie aber bei den Beurteilungen unten erwähnt.

- Raumplanungs- und Verkehrsplanungsinstrumente, die im BauG geregelt sind (an erster Stelle der kantonale Richtplan)
- Mehrjahresprogramm öffentlicher Verkehr
- Umsetzungskonzept Kombinierte Mobilität
- Umsetzungskonzept Alternative Antriebssysteme im Aargauer Busverkehr
- Umsetzungskonzept Mobilitätsmanagement
- Umsetzungskonzept Güterverkehr
- Umsetzungskonzept Fuss- und Veloverkehr

⁵⁰ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2022), Mobilität: Standbericht Strategie mobilitätAARGAU.

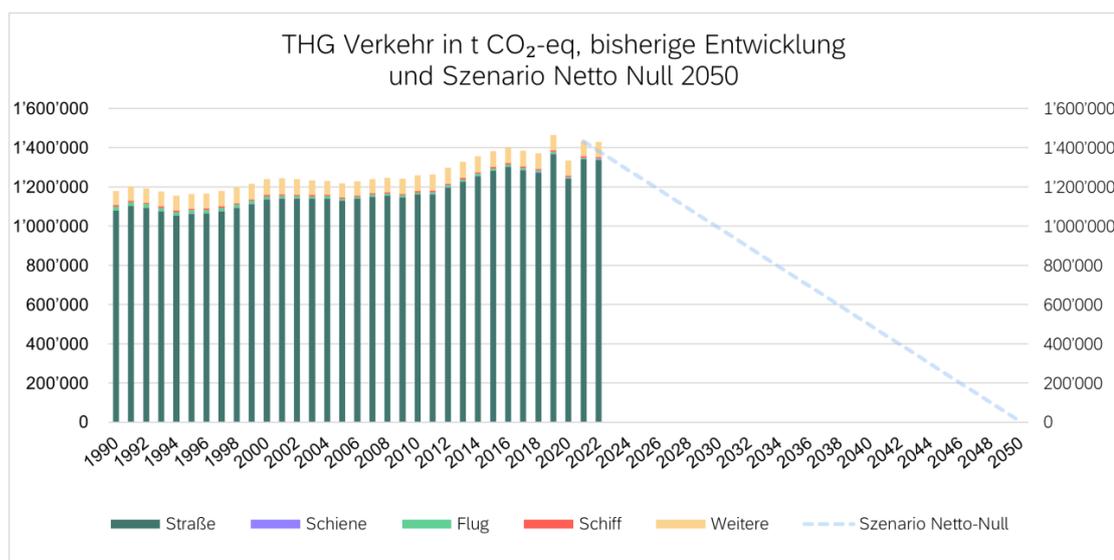
7.2 Gesamtbeurteilung

Die Gesamtbeurteilung wirft zunächst einen Blick auf die Ausgangslage in der Praxis und beurteilt in aller Kürze die kantonalen strategischen Grundlagen. Danach folgt die Gesamtbeurteilung der Erlasse aufgeteilt in drei Teile, die sinngemäss aus den strategischen Grundlagen abgeleitet sind und jeweils kurz eingeführt werden.

7.2.1 Ausgangslage beim Klimaschutz

Bezüglich der Ausgangslage zeigt ein Blick auf den Indikator Verkehr aus der Klima-Metrik⁵¹ des Kantons Aargau, dass der Kanton im Sektor Verkehr Stand heute noch weit vom Klimaschutz-Zielpfad entfernt ist, namentlich im Strassenverkehr (Abbildung 7-1). Daraus lässt sich noch vor der Beurteilung der kantonalen Erlasse folgern, dass zumindest in der Praxis ein deutlich verstärkter Effort notwendig ist, um das Ziel von Netto-Null-Treibhausgasemissionen im Verkehr bis im Jahr 2050 zu erreichen.⁵²

Abbildung 7-1: Indikator «Treibhausgasemissionen Verkehr», Grafik aus der Klima-Metrik des Kantons Aargau⁵³



⁵¹ Mit der Klima-Metrik überprüft der Kanton anhand von Indikatoren den Fortschritt in der Umsetzung seiner Klimastrategie. Der Absenkpfad orientiert sich an den Energieperspektiven des Bundes (Szenario «Netto-Null 2050») und verwendet das Jahr 2021 als Referenzjahr (Kanton Aargau 2024, Dekarbonisierung Verkehr durch Vermeidung und Optimierung).

⁵² Allerdings befindet sich auch die Schweiz als Ganzes im Sektor Verkehr bisher nicht auf dem Zielpfad, vgl. Bundesamt für Umwelt (2024), Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2022.

⁵³ Kanton Aargau (2024), Dekarbonisierung Verkehr durch Vermeidung und Optimierung. Erläuterungen: Die Grafik zeigt die Emissionen aller Verkehrsmittel im Kanton Aargau, ohne internationalen Flug- und Schiffsverkehr. Die Treibstoffemissionen werden nach dem Verursacherprinzip ausgewiesen: d.h. die auf kantonalem Territorialgebiet immatrikulierten Fahrzeuge werden in die Bilanz einbezogen. Strom wird als fossilfrei betrachtet, dadurch ist der Schienenverkehr emissionsfrei. Die Kategorie «Weitere» enthält u.a. Baumaschinen.

7.2.2 Strategische Grundlagen des Kantons

Die Hauptziele und Stossrichtungen der oben erwähnten strategischen Grundlagen sind grundsätzlich im Einklang mit den nationalen Vorgaben. Im **Klimakompass** ist das Handlungsfeld Verkehr auf das Ziel von Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis 2050 ausgerichtet. Ebenso enthält der Klimakompass die Handlungsfelder für die Klimaanpassung, die mitunter den Verkehr betreffen (die Zielbilder der Klimaanpassung in vorliegendem Bericht sind aus dem Klimakompass abgeleitet).

Die **Mobilitätsstrategie** stammt aus dem Jahr 2016. Sie enthält diverse Ziele und Ansätze, die mit dem Klimaschutz und der Klimaanpassung kompatibel sind, muss aber expliziter auf die heute geltenden Klimaschutzziele (insb. Netto-Null) und Klimaanpassungsziele ausgerichtet werden. Im **Umsetzungsbericht zur Mobilitätsstrategie** von 2022 hat der Kanton entsprechende strategische Ansätze bereits skizziert.

7.2.3 Reduktion sowie Umlagerung der Verkehrsnachfrage (Klimaschutz)

Worum es geht

Mit der Reduktion der Verkehrsnachfrage sollen unnötige Wege vermieden resp. die **Verkehrsleistung** reduziert werden. Dies gilt grundsätzlich unabhängig von der Wahl der Verkehrsmittel; im Fokus steht aber der motorisierte Strassenverkehr und dabei insbesondere der Individualverkehr, weil dieser heute im Betrieb am meisten Treibhausgase ausstösst.

Mit der **Umlagerung** der Verkehrsnachfrage soll eine Verkehrsmittelwahl im Sinne des Klimaschutzes erreicht werden. Das beinhaltet etwa die Umlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr sowie den Fuss- und Veloverkehr. Beim Güterverkehr geht es beispielsweise um eine Umlagerung von der Strasse auf die Schiene.

Beurteilung

Mit der Regelung der Raumplanungs- und Verkehrsplanungsinstrumente enthält das BauG (z.B. unter §§ 8–21 und § 54a) eine besonders wichtige Grundlage, damit z.B. Verkehrsinfrastrukturen und Siedlungsentwicklung so geplant werden können, dass eine reduzierte Verkehrsnachfrage und eine Umlagerung der Verkehrsnachfrage erreicht wird. Geprüft werden könnte, ob bei diesen Instrumenten im Gesetz oder an anderer Stelle expliziter resp. verbindlicher geregelt werden kann, inwiefern sie Kriterien des Klimaschutzes berücksichtigen müssen. Positiv zu vermerken ist, dass beispielsweise der Richtplan des Kantons Aargau ein Kapitel Klima enthält, das bezüglich des Verkehrs u.a. kürzere Wege, eine Stärkung des öffentlichen Verkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs verlangt. Das erwähnte Kapitel im Richtplan verlangt auch, dass raumplanerische Massnahmen wo immer möglich Synergien mit dem Klimaschutz und der Klimaanpassung nutzen.

Während die soeben erwähnten Instrumente zur Raum- und Verkehrsplanung eine Grundlage schaffen können zur Reduktion der Verkehrsnachfrage, scheinen in den Erlassen darüber

hinaus keine gesetzlichen Bestimmungen vorhanden zu sein, die explizit auf eine Reduktion der Verkehrsnachfrage zielen.

Zur Umlagerung der Verkehrsnachfrage kann in den untersuchten Gesetzen häufiger ein Bezug hergestellt werden. Das trifft in besonderem Masse für den öffentlichen Verkehr zu. Von besonderer Bedeutung ist hierbei das ÖVG. Dieses legt gemäss seinem Zweckartikel (§ 1) die Grundlage, damit der Kanton «zusammen mit den Gemeinden den öffentlichen Verkehr im Interesse einer nachhaltigen Umwelt-, Energie-, Wirtschafts- und Siedlungspolitik sowie einer guten Erschliessung aller Gebiete» fördert. Das ÖVG regelt konkret etwa die Abgeltungen, die der Kanton zur Finanzierung des Angebots des öffentlichen Verkehrs aus seinen allgemeinen staatlichen Mitteln leistet (§ 5). Ebenso regelt das ÖVG die «Spezialfinanzierung öV-Infrastruktur», die der kantonalen Finanzierung der Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs dient (§ 2 und § 8a). Der Kanton kann zudem gemäss § 2 Absatz 3 ÖVG gezielt Beiträge an Umsteigeinfrastrukturen ausrichten, die den Wechsel vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr und damit auch die kombinierte Mobilität begünstigen.

Betreffend Velo- und Fussverkehr sind die rechtlichen Grundlagen unterschiedlich. § 19 StrG regelt die sachliche und finanzielle Zuständigkeit für Velorouten. Damit hat der Kanton Spielraum für Massnahmen zugunsten des Veloverkehrs. Betreffend Fussverkehr regelt im StrG § 20 die Wanderwege. Zusätzliche rechtliche Grundlagen, die explizit den Fussverkehr stärken, finden sich nicht. Um das Ziel einer stärkeren Umlagerung der Verkehrsnachfrage zu erreichen, sollte der Kanton prüfen, wie der Fuss- und allenfalls auch der Veloverkehr weitergestärkt werden können.

Im Widerspruch zur Vermeidung von unnötigen Verkehrswegen und der Umlagerung der Verkehrsnachfrage steht die Pflicht zur Erstellung einer minimalen Anzahl von Parkfeldern gemäss § 55 BauG. Eigentlich sollte es aber möglich sein, Siedlung und Verkehr so aufeinander abzustimmen, dass bei Bauten und Anlagen weniger Parkfelder geschaffen werden müssen. Zwar enthält § 55 BauG eine Ausnahmeregel zur Parkfelderpflicht, doch gemäss Interviewauskunft hat die bisherige Rechtsprechung ergeben, dass die geltende Gesetzgebung eine erhebliche und flächendeckende Reduzierung der Parkplätze nicht hergibt.

In der Bau- und Strassengesetzgebung finden sich dafür einzelne andere Bestimmungen, die eine Umlagerung der Verkehrsnachfrage begünstigen: Basierend auf § 22 StrG leistet der Kanton beispielsweise Baubeiträge für Umsteigeinfrastrukturen, die den Wechsel vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr begünstigen. Hinzu kommen Beiträge resp. Massnahmen zugunsten von Verkehrsmanagementsystemen, die mitunter die Situation für den öffentlichen Strassenverkehr verbessern und diesen attraktiver machen können (§§ 22–23 StrG). Die Vorschrift in § 32 BauG, wonach Bauten und Anlagen mit intensivem Publikumsverkehr ihrem Zweck entsprechend mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar sein müssen, ist ebenfalls ein Beitrag zur Umlagerung der Verkehrsnachfrage.

Obwohl einige rechtliche Grundlagen vorhanden sind, lässt sich basierend auf der vorliegend durchgeführte Grobbeurteilung nicht ermitteln, inwiefern die rechtlichen Grundlagen für die Umlagerung der Verkehrsnachfrage vom motorisierten Individualverkehr auf andere Verkehrsmittel ausreichend sind. Weitere Massnahmen sollte der Kanton zumindest prüfen. Dazu

gehören z.B. mögliche kantonale Mindestvorgaben bei Neueinzonungen, Umzonungen und Aufzonungen (Verdichtungen) für die Nutzungsplanung, die auf eine verbesserte Verkehrserreichung mit dem öffentlichen Verkehr (z.B. anhand der ÖV-Güteklassen) und dem Langsamverkehr abzielen.

Ein zusätzliches Instrument zur Lenkung der Verkehrsnachfrage wäre eine verursachergerechte Bepreisung der Mobilität. Der Kanton könnte bei der Motorfahrzeugsteuer (bzw. Verkehrssteuer) ansetzen. Beispielsweise könnte er die Steuer basierend auf der Fahrleistung erheben: Fahrzeuge mit einer höheren Fahrleistung (Kilometer) würden demnach höher besteuert. Damit würde ein Anreiz gesetzt, unnötige Verkehrswege zu vermeiden. Aus Sicht Klimaschutz wäre dies insbesondere sinnvoll bei Fahrzeugen mit Benzin- und Dieselmotor, die im Betrieb Treibhausgase ausstossen. Bei der neuen Verkehrssteuer gemäss Verkehrssteuergesetz, die im Jahr 2026 in Kraft treten soll, ist auf diese Möglichkeit verzichtet worden. Wie der Regierungsrat in seiner Botschaft zur ersten Lesung des VStG⁵⁴ dargelegt hat, liegen die notwendigen Daten für eine solche Bemessungsgrundlage heute nicht vor und die kantonale Installation von Geräten zur Erfassung der gefahrenen Kilometer wäre nicht verhältnismässig. Gemäss den Auskünften aus den Interviews setzt sich der Kanton deshalb auf Bundesebene für ein Mobility-Pricing für alle Verkehrsmittel ein.

Zwischenfazit

- Mit der Regelung der Raumplanungs- und Verkehrsplanungsinstrumente sind wichtige Grundlagen vorhanden, um Verkehr und Siedlung so aufeinander abzustimmen, dass Verkehrswege kürzer und klimafreundliche Mobilitätsformen gestärkt werden. Der Kanton sollte prüfen, ob Klimaschutzkriterien rechtlich expliziter vorgegeben werden können.
- Rechtliche Bestimmungen, die darüber hinaus auf eine Reduktion der Verkehrsnachfrage abzielen, finden sich in den Erlassen kaum.
- Umlagerung der Verkehrsnachfrage: Mit der ausgebauten Förderung des öffentlichen Verkehrs, den Bestimmungen für Umsteigeinfrastrukturen sowie Bestimmungen für den Velo- und vereinzelt den Fussverkehr sind wichtige rechtliche Grundlagen vorhanden. Vorliegend kann nicht beurteilt werden, ob die rechtlichen Regelungen ausreichend sind. Einzelne andere Bestimmungen stehen aber klarerweise im Widerspruch zum Klimaschutz, insbesondere die Pflicht zur Erstellung von Parkfeldern. Weitergehende Massnahmen sollten geprüft werden, beispielsweise mögliche Vorgaben für eine minimale Erschliessungsqualität betreffend den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr bei Neueinzonungen, Umzonungen und Aufzonungen (Verdichtungen).
- Die Erlasse – insbesondere das neue Verkehrssteuergesetz – setzen keine zusätzlichen finanziellen (steuerlichen) Anreize für eine Lenkung der Verkehrsnachfrage im Sinne des Klimaschutzes, insb. im motorisierten Strassenverkehr. Hierfür fehlen bisher notwendige Grundlagen (z.B. für die Datenerfassung), auch auf nationaler Ebene. Der Kanton sollte prüfen, wie er sich für dieses Thema (weiter) einsetzen kann.

⁵⁴ Regierungsrat des Kantons Aargau (2023). Botschaft vom 13. September 2023 an den Grossen Rat: Verkehrssteuergesetz (VStG), Geschäftsnummer 23.291.

7.2.4 Klimaverträglichkeit des Verkehrs: Klimaschutz

Worum es geht

Anders als bei den oben behandelten Veränderungen der Verkehrsnachfrage geht es vorliegend um die Reduktion der direkten und indirekten Treibhausgasemissionen des bleibenden Verkehrs.

- Beim motorisierten Strassenverkehr geht es vor allem um den **Umstieg auf alternative Antriebe bzw. auf Elektromobilität** sowie die Verbesserung der **Energieeffizienz**.
- Ein zweiter Aspekt sind die indirekten Treibhausgasemissionen des Verkehrs (**graue Emissionen**). Hierbei geht es namentlich um die Emissionen in Zusammenhang mit Verkehrsinfrastrukturen (Strassen und Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs).

Beurteilung

Bezüglich der alternativen Antriebe resp. der Elektrifizierung des motorisierten Individual- und Güterverkehrs auf der Strasse liegt der Handlungsspielraum der Kantone vor allem bei der Bereitstellung der Ladeinfrastruktur (vgl. EBP 2024⁵⁵). Die im BauG geregelten Instrumente zur Raum- und Verkehrsplanung können genutzt werden, um den Ausbau der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität gezielter zu planen. Der Kanton Aargau hat zudem mit § 16 des kantonalen Energiegesetzes rechtlich die Möglichkeit, Programme, Projekte und Anlagen im Bereich Mobilität zu unterstützen, soweit diese den Zielen des Energiegesetzes dienen. Gemäss § 12 Energiegesetz könnte er auch eigenständige rechtliche Massnahmen zur Verbesserung zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Verbesserung der CO₂-Bilanz in der Mobilität erlassen, soweit diese den Zielen des Energiegesetzes dienen. § 12 und § 16 Energiegesetz könnten deshalb für die Ausrichtung der kantonalen Verkehrspolitik auf das Netto-Null-Ziel von hoher Bedeutung sein. Bezüglich Elektromobilität und Ladeinfrastrukturen sind aber anscheinend bisher keine griffigen ausführenden Massnahmen beschlossen worden. Geprüft werden könnte auch, ob § 55 ff. BauG und die BauV mit einer Vorgabe zu einem minimalen Prozentsatz an Parkfeldern, die mit Ladestationen für elektrische Fahrzeuge ausgestattet sind, ergänzt werden können.

Eine andere Möglichkeit, die Elektrifizierung des motorisierten Individual- und Güterverkehrs auf der Strasse zu stärken, sind steuerliche Anreize. Hier läge der Handlungsspielraum insbesondere bei der Motorfahrzeugsteuer (Verkehrssteuer). Das kürzlich beschlossene VStG, das 2026 in Kraft treten soll, sieht jedoch keine steuerlichen Anreize zugunsten klimafreundlich angetriebener Fahrzeuge vor. Zwar sind für bestimmte Fahrzeugkategorien (insb. Personewagen und leichte Nutzfahrzeuge bis 3'500 kg Gesamtgewicht Abzüge vorgesehen für batterieelektrische Fahrzeuge, Brennstoffzellenfahrzeuge und Plug-in-Hybridfahrzeuge. Mit diesen Abzügen werden diese Fahrzeuge aber nicht bevorteilt, vielmehr werden damit gemäss «Factsheet Verkehrssteuergesetz» des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons

⁵⁵ EBP (2024), Rating der kantonalen Energie- und Klimapolitik.

Aargau (2024)⁵⁶ steuerliche Nachteile ausgeglichen, die aufgrund der Bemessungsgrundlagen der Steuer für diese Fahrzeuge entstehen (vgl. Grobbeurteilung des VStG im Anhang).

Für die Elektrifizierung des öffentlichen Strassenverkehrs hat der Kanton im Jahr 2021 das «Umsetzungskonzept Alternative Antriebssysteme im Aargauer Busverkehr»⁵⁷ veröffentlicht. Er verfolgt demnach das Ziel, den öffentlichen Strassenverkehr bis 2040 ohne Ausstoss von Treibhausgasen zu betreiben. Nach 2025 sollen in der Regel nur noch Fahrzeuge mit alternativen Antrieben beschafft werden. In den Erlassen findet sich keine explizite gesetzliche Bestimmung betreffend die Elektrifizierung des öffentlichen Strassenverkehrs. Aber gemäss Interviewauskunft arbeitet der Kanton Aargau mit den Transportunternehmen zusammen und kann sich auf Grundlage des ÖVG an den Kosten für die Umstellung auf alternative Antriebe beteiligen (insb. über die Abgeltungen gemäss § 5 ÖVG). Eine Schwierigkeit bei der Elektrifizierung des öffentlichen Strassenverkehrs ist gemäss Interviewauskunft weniger die gesetzliche Grundlage oder die Finanzierung, als vielmehr die Planung: Gerade bei Infrastrukturvorhaben (z.B. Ladeinfrastruktur) können im Vollzug komplexe Fragestellungen auftauchen, die die Umsetzung verzögern.

Betreffend die Treibhausgasemissionen bei Strassenprojekten oder ÖV-Infrastrukturprojekten (graue Emissionen des Verkehrs) fällt auf, dass sowohl die Strassengesetzgebung als auch das ÖVG dieses Thema kaum explizit behandeln. In der Strassengesetzgebung ist einzig für den Betrieb und den Unterhalt von Strassen in § 97 BauG geregelt, dass dieser u.a. «möglichst umweltfreundlich» sein muss. Im ÖVG findet sich keine Regelung, die eine Berücksichtigung von Klimaschutzkriterien bei ÖV-Infrastrukturprojekten verlangt. Das bedeutet, dass heute primär der Vollzug darüber entscheidet, ob Klimaschutzkriterien bei Verkehrsinfrastrukturen ausreichend berücksichtigt werden. Der Vollzug kann vorliegend nicht näher beurteilt werden. In den geführten Interviews hat sich gezeigt, dass die zuständige kantonale Verwaltung sich des Themas bewusst ist. Oft müssen im Vollzug aber unterschiedliche Kriterien abgewogen werden (neben Klima z.B. auch Verkehrsfluss, Sicherheit und weitere Umweltschutzaspekte). Sinnvoll wären gemäss den Interviewauskünften allgemeine, übergeordnete Kriterien in den rechtlichen Grundlagen, die beispielsweise in Form von Zweckartikeln berücksichtigt werden könnten (skeptisch beurteilt werden in den Interviews Detailvorschriften, wenn sie den Handlungsspielraum und die notwendigen Interessenabwägungen im Vollzug zu stark einschränken).

Ein positives Beispiel aus Sicht Klimaschutz sind die gesetzlichen Vorgaben für die Strassenbeleuchtung (§ 13 StrG): Die Anforderungen bezüglich Energieeffizienz, Stand der Technik, Dimmung oder Ausschaltung in der Nacht erhöhen die Energieeffizienz.

⁵⁶ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024), Fact Sheet Verkehrssteuergesetz.

⁵⁷ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2021), Mobilität: Umsetzungskonzept Alternative Antriebssysteme im Aargauer Busverkehr.

Zwischenfazit

- Elektrifizierung des motorisierten Individual- und Güterverkehrs auf der Strasse: Eine wichtige kantonale Handlungsmöglichkeit wären Regelungen zugunsten der Ladeinfrastruktur. Das kantonale Energiegesetz enthält einzelne Grundlagen – anscheinend aber bisher ohne Konkretisierung. Geprüft werden könnte auch, ob § 55 ff. BauG und die BauV mit einer Vorgabe zu einem minimalen Prozentsatz an Parkfeldern, die mit Ladestationen für elektrischen Fahrzeuge ausgestattet sind, ergänzt werden können. Die Bepreisung der Mobilität wäre eine weitere Handlungsmöglichkeit für Anreize zugunsten der Elektromobilität: Auf kantonaler Ebene bestünde bei den Motorfahrzeugsteuern ein Hebel. Der Kanton Aargau hat diese Möglichkeit im neuen VStG, das 2026 in Kraft treten soll, nicht genutzt.
- Elektrifizierung des öffentlichen Strassenverkehrs: In den rechtlichen Grundlagen finden sich keine expliziten Bestimmungen. Der Kanton hat sich ausserhalb der rechtlichen Erlasse konkrete Ziele im Einklang mit dem Netto-Null-Ziel gesetzt. Er unterstützt zudem gemäss Interviewauskunft die Transportunternehmen finanziell beim Umstieg – dies mit den im ÖVG geregelten finanziellen Instrumente (insb. Abgeltungen).
- Graue Emissionen des Verkehrs: In den Erlassen sind nur wenige Bestimmungen vorhanden. Die Reduktion dieser Emissionen hängt heute primär von konkreten Entscheidungen im Vollzug ab. Der Vollzug kann vorliegend nicht beurteilt werden. Der Kanton sollte prüfen, ob er die rechtlichen Grundlagen ergänzen kann. Sinnvoll wären gemäss Interviewauskünften zumindest allgemeine, übergeordnete Kriterien, die bspw. in Zweckartikeln berücksichtigt werden könnten (skeptisch beurteilt werden in den Interviews Detailvorschriften, wenn sie den Handlungsspielraum und die notwendigen Interessenabwägungen im Vollzug einschränken).

7.2.5 Klimaverträglichkeit des Verkehrs: Klimaanpassung**Worum es geht**

Die Verkehrsräume und damit insbesondere die Verkehrsinfrastrukturen sollen möglichst **klimaangepasst** gestaltet werden.

Beurteilung

Die oben bereits erwähnten und im BauG geregelten Raum- und Verkehrsplanungsinstrumente von Kanton und Gemeinden ermöglichen eine Abstimmung zwischen Verkehr und Siedlungsentwicklung. Diese Instrumente können damit eine wichtige Grundlage schaffen für Klimaanpassungsmassnahmen.

Im BauG steht die Pflicht zur Erstellung von Parkfeldern im Widerspruch zu den Zielbildern der Klimaanpassung. Die Pflicht führt zu einer Versiegelung des Bodens. Die Bestimmung enthält zwar eine Ausnahmeregel, doch gemäss Interviewauskunft gibt diese eine flächendeckende Reduzierung der Parkplätze bisher nicht her – so jedenfalls die bisherige Rechtsprechung. Im

Übrigen scheint die Baugesetzgebung aber nicht aktiv Klimaanpassungsmassnahmen zu verhindern.

In der Strassengesetzgebung finden sich nur wenige Vorschriften, die Klimaanpassungsmassnahmen aktiv stärken. Unter anderem:

- Strassenbauprojekte (§ 95 BauG): Für Strassenbauprojekte in Nichtbauzonen, welche die Landschaft wesentlich beeinträchtigen, sind ökologische Ausgleichsmassnahmen im Gesamtumfang von 3 % der Bausummen vorzusehen.
- Bezüglich Beschaffenheit von Strassen (§ 92 BauG) gilt die Regelung, dass Strassen, Wege und Plätze ihrer Zweckbestimmung entsprechend möglichst flächensparend sein müssen.
- Unterhalt und Betrieb der Strassen müssen gemäss § 97 BauG möglichst umweltfreundlich sein.

Im ÖVG finden sich keine expliziten gesetzlichen Vorgaben betreffend Klimaanpassung bei ÖV-Infrastrukturen.

Bei Verkehrsinfrastrukturen hängt bezüglich Klimaanpassung somit Vieles vom Vollzug ab. In den Interviews wurde darauf hingewiesen, dass die Massnahmen im Vollzug jeweils auch mit anderen Interessen abgewogen werden müssen (z.B. Verkehrssicherheit): Entsprechend werden gesetzliche Vorgaben dann als heikel beurteilt, wenn sie den Handlungsspielraum im Vollzug zu stark einschränken. Gemäss Interviewauskünften wären aber zumindest übergeordnete Kriterien sinnvoll, beispielsweise in Form von Zweckartikeln.

Zwischenfazit

- Klimaanpassungsmassnahmen bei Verkehrsinfrastrukturen sind in den Erlassen kaum explizit geregelt. Es gibt aber Bestimmungen, die zur Klimaanpassung beitragen, z.B. der ökologische Ausgleich bei Strassenbauprojekten oder der möglichst umweltfreundliche Betrieb und Unterhalt von Strassen. Insbesondere in der Bau- gibt es vereinzelt Widersprüche zur Klimaanpassung, insbesondere mit der Pflicht zur Erstellung von Parkfeldern im BauG.
- Vieles hängt derzeit vom Vollzug und den dabei zu machenden Abwägungen mit anderen Interessen ab (z.B. Verkehrssicherheit). Der Vollzug kann vorliegend nicht beurteilt werden.
- Der Kanton sollte prüfen, ob in den rechtlichen Grundlagen eine bessere Berücksichtigung der Klimaanpassung bei Verkehrsinfrastrukturen möglich ist. Gemäss Interviewauskünften würden zumindest allgemeine, übergeordnete Kriterien, die beispielsweise in Form von Zweckartikeln in die rechtlichen Erlasse eingefügt werden könnten, begrüsst (skeptisch beurteilt werden Detailvorschriften, wenn sie bspw. notwendige Interessenabwägungen im Vollzug einschränken).

8 Methodische Schlussfolgerungen

Im vorliegenden Bericht wurde pilotmässig analysiert, welche *Erlasse* des Departements für Bau, Verkehr und Umwelt zu den Zielen des KIG positiv beitragen und welche Erlasse diesbezüglich Verbesserungspotenziale, Lücken, Zielkonflikte und Fehlanreize aufweisen. Dabei wurde ein vierstufiges Prüfverfahren angewendet: In einem ersten Schritt wurde juristisch interpretiert, was Klimaverträglichkeit der einzelnen Erlasse im Sinne von Art. 12 Absatz 1 KIG bedeutet und mittels Zielbilder die anzustrebenden Klimaziele für den Kanton Aargau konkretisiert. Zweitens wurden die Bestimmungen der einzelnen Erlasse aus theoretischer/fachlicher Sicht beurteilt (Grobbeurteilung), was Hinweise für die Ausgestaltung der Erlasse lieferte. Drittens wurden die Grobbeurteilungen durch Interviews mit Fachpersonen der kantonalen Verwaltung plausibilisiert und die Vollzugsdokumente untersucht (Vertiefung). Daraus ergaben sich Hinweise auf die Anwendung der Erlasse. Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurde viertens eine Gesamtbeurteilung vorgenommen. Mit dem Blick auf allfällige weitere Erlassprüfungen lassen sich folgenden methodische Erkenntnisse festhalten:

Bewährte methodische Elemente

- Die Juristische Auslegung kann für weitere Erlassprüfungen übernommen werden.
- Die Zielbilder haben sich als Konkretisierung grundsätzlich bewährt, dennoch bleibt auch mit den Zielbildern, vor allem im Bereich der Klimaanpassung, ein gewisser Interpretationsspielraum.
- Eine Kombination aus thematischem Zugang und Erlasssicht ist zu empfehlen. Eine Grobbeurteilung der Erlasse gibt Hinweise zur Ausgestaltung der Erlasse. Um aber beurteilen zu können, ob ein bestimmtes Thema insgesamt im Sinne der Ziele des KIG reguliert und angewendet wird, reicht die Analyse der Rechtsgrundlagen nicht aus. So sind etwa häufig auch die Vollzugsinstrumente entscheidend für die Anwendung (die Anwendung ist ebenfalls Teil von Art. 12 KIG, siehe 2.1.1) und können auch Hinweise für gesetzgeberischen Handlungsbedarf geben. Häufig spielen dazu eine Vielzahl von Umsetzungsdokumenten (z.B. Richtlinien, Merkblätter, Mustervorschriften, Planungsinstrumente, Strategien, Richtplanung etc.) eine Rolle.
- Für eine rasche Übersicht und Beurteilung der Anwendung der Erlasse sind Interviews mit kantonalen Fachpersonen unerlässlich. Es empfiehlt sich diese Interviews früh im Projekt zu führen.

Empfohlene Änderungen bei weiteren Erlassprüfungen

- Das angewendete Vorgehen ist aufwendig. Für eine nächste Prüfung empfiehlt sich darum eine stärkere Fokussierung auf die relevanten Themen und Erlasse (siehe Box)
- Eine **umfassendere** und **systematischere Vertiefung der Vollzugsinstrumente** aller relevanten Umsetzungsdokumente und mit mehreren Interviews pro Thema und würde erstens zu robusteren Ergebnissen führen. Zweitens könnte dies auch losgelöst vom allfälligen gesetzgeberischen Handlungsbedarf interessante Ergebnisse zur Weiterentwicklung des

Vollzugs beitragen. In diesem Sinne wurde beispielsweise vor wenigen Jahren das nationale Gewässerschutzrecht überprüft.⁵⁸ Drittens könnte eine solche Prüfung bei einem gesetzgeberischen Handlungsbedarf schon etwas konkretere Hinweise für Verbesserungen der Gesetzgebung geben.

- Die kantonalen Erlasse sind oft eingebettet in die **Bundesgesetzgebung**. Für künftige Erlassprüfungen wird empfohlen, die Bundesgesetzgebung als wichtige Kontextinformation für die Beurteilung der kantonalen Erlasse zu berücksichtigen (was in der vorliegenden Studie teilweise erfolgt ist). Nur so kann ermittelt werden, in welchen Punkten auf kantonaler Stufe tatsächlich Anpassungsbedarf besteht.

Fokussierung / Priorisierung auf relevante Themen und Erlasse

Das angewendete Vorgehen ist aufwendig. Für eine abschliessende Beurteilung wären aus methodischer Sicht noch weitere Experteninterviews und Analysen von Umsetzungsdokumenten wertvoll gewesen, was den Umfang gesprengt hätte. Für eine allfällige Ausweitung des Prüfverfahrens auf andere Departemente ist darum eine Fokussierung auf relevante Themen und Erlasse zu empfehlen, bei welchen ein gewisser Handlungsbedarf vermutet wird.

- In Artikel 12 Absatz 1 KIG steht dazu «*[...], insbesondere in den Bereichen CO₂, Umwelt, Energie, Raumplanung, Finanz-, Land-, Wald- und Holzwirtschaft, Strassen- und Luftverkehr sowie Mineralölbesteuerung, sollen so ausgestaltet und angewendet werden [...].*» (Anmerkung: von diesen Themen wurden im Rahmen der Studie viele zumindest teilweise überprüft, nicht aber die Themen Finanzwirtschaft (bzw. öffentliche Finanzen), Landwirtschaft, Luftverkehr und Mineralölbesteuerung, wobei die letzten beiden aufgrund der Kompetenzordnung zwischen Bund und Kantonen für den Kanton von geringerer Relevanz sind).
- Öffentliche Finanzen (Finanzwirtschaft), Förder- und Anreizsysteme

Hinweise auf zu überprüfende Themen und Erlasse mit hoher Priorität können auch folgende Fragen geben:

- Welche Handlungsfelder aus dem Klimakompass wurden bisher noch kaum überprüft? (z.B. klimaschonende Landwirtschaft; Beteiligungen, Beschaffung und Finanzierung; Klimaneutrale Industrie und Gewerbe basierend auf Kreislaufwirtschaft)
- Bei welchen Themen / Erlassen werden Zielkonflikte, Fehlanreize oder Lücken zu den Zielen des Klimaschutzes oder der -Anpassung erwartet? (z.B. jegliche Art von Nutzungsinteressen; bei Schutzinteressen tendenziell weniger)
- Bei welchen Themen / Erlassen werden unausgeschöpfte Potenziale vermutet? (evtl. Hinweise aus anderen Kantonen, Ländern, ältere Gesetzgebungen)

⁵⁸ Siehe EcoPlan (2021): Überprüfung des Gewässerschutzrechts hinsichtlich Klimawandel. Diskussionsgrundlage zur Weiterentwicklung des Vollzugs.

- Welches sind besonders wichtige kantonale Gesetzgebungen, welche für verschiedene Sektoralpolitiken von Bedeutung sind? (z.B. ähnlich wie die untersuchte Baugesetzgebung oder Energiegesetzgebung)

9 Anhang A: Zielbilder

9.1 Zielbilder Klimaschutz

Die Angaben für die Ebene Bund sind dem KIG (insb. Art. 4) und der langfristigen Klimastrategie der Schweiz (Bundesrat 2021, Bundesrat 2025) entnommen. Die vorliegende Tabelle enthält deshalb – soweit vorhanden – die sektoriellen Richtwerte des Bundes für die Verminderung von Treibhausgasemissionen für 2050, 2040 und 2035. Sektorielle Richtwerte für das Jahr 2030 sind in dieser Tabelle nicht erwähnt: Der Bundesrat kann diese in der CO₂-Verordnung festlegen (gemäss Art. 3 Abs. 3 CO₂-Gesetz), die entsprechend revidierte CO₂-Verordnung ist vom Bundesrat aber noch nicht beschlossen und publiziert worden. Ergänzend sind zudem Informationen aus den Energieperspektiven 2050+ des Bundes sowie des Energiegesetzes erwähnt.

Die Angaben hinsichtlich der Handlungsfelder (für den Klimaschutz) des Kantons sind dem Klimakompass des Kanton Aargau entnommen (vgl. Regierungsrat des Kantons Aargau (2021), Klimastrategie Teil I. Klimakompass).

Sektoren (Bund)	Zielsetzung und Zielbild (Ebene Bund)	Ergänzungen aus dem Klimakompass des Kt. AG (Handlungsfelder des Kantons)
Gebäude Der Sektor Gebäude umfasst die Emissionen der privaten Haushalte und des Dienstleistungssektors	Zielsetzung 2050 und Absenkpfad: <ul style="list-style-type: none"> – Der Gebäudepark verursacht im Jahr 2050 keine Treibhausgasemissionen mehr. – Bis 2040 sind die Treibhausgasemissionen um 82 Prozent gegenüber 1990 zu vermindern. – Bis 2035 erwartet die Schweiz eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um 66 Prozent. Zielbild 2050: <ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2050 für den Gebäudebereich bedeuten, dass der heute noch stark mit fossilen Energieträgern gedeckte Wärme- und Kältebedarf des gesamten Gebäudeparks bis 2050 ausschliesslich mit emissionsfreien Energieträgern gedeckt werden muss. Das beinhaltet u.a. Umstellungen auf Wärmepumpen, Pelletheizungen, Fernwärme, Einsatz von Biomasse-basierten Heizsysteme (inkl. Biomethan). – Eine verbesserte Energieeffizienz von Gebäudehülle und Gebäudetechnik reduziert den Energieverbrauch generell, und im Falle von Wärmepumpen und Elektroheizungen den Stromverbrauch im Speziellen. 	Ressourcenschonender, energieeffizienter und CO₂-freier Gebäudepark: <i>Zusatz:</i> Das Bauen ist meist ressourcen- und energieintensiv. Eng mit der Energieeffizienz von Gebäuden verknüpft sind deshalb der ressourcenschonende Einsatz von Baustoffen sowie eine integrale Gebäudebetrachtung, welche die Gebäudetechnik, aber auch den Aussenraum, also die Lage und Besonnung/Beschattung des Gebäudes usw. miteinbezieht.

- Bei den **Haushalten**: Die Sanierungsraten im Altbestand sind 30–50 Prozent höher als im Szenario WWB.
- Bei Einfamilienhäusern (EFH) steigt die Sanierungsrate bis 2040 im Altbestand auf rund 1.4 Prozent pro Jahr; bezogen auf den Gesamtbestand liegt die Rate dann bei 1.2 Prozent pro Jahr.
- Bei den Mehrfamilienhäusern (MFH) steigt die Rate im Altbestand auf 1.6 Prozent pro Jahr (1.2 Prozent pro Jahr bezogen auf den Gesamtbestand).
- Der Verbrauch der umfassend sanierten Gebäude sinkt bei den EFH langfristig auf 50 kWh/m² pro Jahr (für Raumwärme), bei den MFH auf rund 35–40 kWh/m² pro Jahr.
- Der Energieverbrauch der umfassend sanierten Gebäude sinkt bei den EFH langfristig auf 50 kWh/m² pro Jahr (für Raumwärme), bei den MFH auf rund 35–40 kWh/m² pro Jahr.
- Bei den **Dienstleistungen** (u.a. Gastgewerbe, öffentliche Verwaltung, Finanzwesen, Schulen, Gesundheit, Verkehr, Nachrichten): Die heute noch vielerorts eingesetzten fossilen Energieträger (Heizöl und Erdgas) sind durch emissionsärmere oder emissionsfreie Alternativen abzulösen.

Hindernisse: Es bestehen diverse strukturelle Hindernisse. Dazu zählen beispielsweise unterschiedliche Besitzverhältnisse, Mieter-Vermieter-Dilemmata, aufwendige Baubewilligungsprozesse oder hohe Anforderungen in Bezug auf die Kreditwürdigkeit.

Industrie

Gemäss Treibhausgasinventar umfasst der Sektor *Industrie* die Energieumwandlung, die Industrie, die Verdampfungsemissionen sowie die Emissionen aus industriellen Prozessen (ohne synthetische Gase). Weiter ist die Kehrlichtverbrennung ein Teil des Industriesektors.

Zielsetzung 2050 und Absenkpfad:

- Die Treibhausgasemissionen des Industriesektors sind im Jahr **2050** gegenüber 1990 um mindestens **90 Prozent** reduziert. Dieser Richtwert beinhaltet auch Technologien, die fossiles und prozessbedingtes CO₂ direkt an Anlagen abscheiden und speichern (Carbon Capture and Storage, CCS).⁵⁹ Für die verbleibenden Treibhausgasemissionen braucht es **zusätzlich Negativemissionstechnologien (NET)**, die CO₂ der Atmosphäre dauerhaft entziehen.
- Bis **2040** sind die Treibhausgasemissionen um **50 Prozent** gegenüber 1990 gesenkt.
- Bis **2035** erwartet die Schweiz eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um **42,5 Prozent**.

Klimaneutrale Industrie und Gewerbe basierend auf Kreislaufwirtschaft

Zusatz: Eine verbesserte Ressourceneffizienz und die Förderung der Kreislaufwirtschaft sind nötig. Die klimaneutrale Industrie und Gewerbe basieren auf der Kreislaufwirtschaft.

Zusatz: Eine verbesserte Ressourceneffizienz und die Förderung der Kreislaufwirtschaft sind nötig.

⁵⁹ Vgl. Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates UREK-N (2022), 21.501 Parlamentarische Initiative Indirekter Gegenentwurf zur Gletscher-Initiative. Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis 2050. Bericht der UREK-N vom 25. April 2022.

Zielbild:

- Der Bereich Industrie ist **energieeffizient**.
- Die Substitution fossiler Brennstoffe durch **erneuerbare Energien und eine verstärkte Elektrifizierung** sind die zentralen Hebel zur Emissionsreduktion. Unter anderem:
 - Bei der Ablösung der fossilen Energieträger, notwendig für die Erzeugung von Prozesswärme im Mitteltemperaturbereich, kann gemäss den Energieperspektiven 2050+ des Bundes vermehrt Biomasse zum Einsatz kommen.
 - Erneuerbare Gase können anstelle von Erdgas für die Erzeugung von Prozesswärme im Hochtemperaturbereich genutzt werden.
 - In der Nahrungsmittelbranche, der Papierherstellung oder der chemischen Industrie bestehen noch moderate Potenziale in der Elektrifizierung der Wärmeerzeugung.
 - In der Gebäudebeheizung können insbesondere Wärmepumpen und Fernwärme die fossilen Energien ersetzen.

Hindernisse: Der Industriesektor zeichnet sich durch eine grosse Heterogenität aus. Die Möglichkeiten und Ansätze zur Emissionsreduktion unterscheiden sich zwischen den einzelnen Branchen teilweise stark. Dementsprechend sind situativ angepasste Anreize notwendig, um den Sektor auf Zielkurs zu bringen. Eine zweite Herausforderung besteht in der Reduktion der technisch schwer vermeidbaren Emissionen, insbesondere in der Zementindustrie und in der Abfallverbrennung. Die dafür notwendigen Technologien zur CO₂-Abscheidung sind heute noch kaum in der Praxis erprobt und sind daher in den nächsten Jahren zur Marktreife zu führen.

Verkehr

Der Sektor Verkehr setzt sich zusammen aus den Kategorien Verkehr (inländischen Luftverkehr (ohne Militär), Bahn, inländischen Schiffsverkehr und Pipelinetransport) und Militär.

Der internationale Luftverkehr ist nicht Teil des Sektors Verkehr.

Zielsetzung 2050 und Absenkpfad:

- Der Landverkehr verursacht im Jahr **2050** mit wenigen Ausnahmen **keine** Treibhausgasemissionen mehr.
- Bis **2040** sind die Emissionen um **57 Prozent** gegenüber 1990 gesenkt.
- Bis **2035** erwartet die Schweiz eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um **41 Prozent**.

Zielbild 2050:

- Gemäss den Energieperspektiven 2050+ des Bundes erfolgen die Emissionsreduktionen bei den Personewagen und den leichten Nutzfahrzeugen langfristig durch eine weitgehende Elektrifizierung der Fahrzeugflotten.
- Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2050 im Mobilitätsbereich heisst, dass bis spätestens 2050 die gesamte Fahrzeugflotte – inklusive Güterverkehr – über **erneuerbare Energien** angetrieben werden muss. Wo dies nicht gelingt, ist eine Kompensation mit negativen Emissionen oder durch Negativemissionstechnologien vorzusehen. Dies bedeutet:
 - Eine umfassende Elektrifizierung
 - Den Einsatz treibhausgasneutraler Treibstoffe
 - Steigende Effizienz, damit fast die Hälfte der erforderlichen Antriebsenergie entfällt
 - Verlagerung des Verkehrs von der Strasse auf die Schiene / ÖV
 - Multimodale Mobilitätsdienstleistungen
- Gemäss EP2050+ kommen Brennstoffzellenfahrzeuge vor allem bei neuen schweren Nutzfahrzeugen zum Einsatz. Strombasierte oder biogene erneuerbare Treibstoffe kommen für den Strassenverkehr nur zur Anwendung, wenn sie nicht für andere Verwendungszwecke beansprucht werden, für die weniger Alternativen bereitstehen. Bei den schweren Nutzfahrzeugen könnte **Biogas** in einer Übergangszeit eine relevante Rolle spielen. Dennoch ist damit zu rechnen, dass im

Dekarbonisierung Verkehr durch Vermeidung und Optimierung*Zusatz:*

- Erhöhung des Anteils des Fuss- und Veloverkehrs am Gesamtverkehr sowie Förderung von flächeneffizienten, umwelt- und ressourcenschonenden Mobilitätslösungen
- Weniger Verkehrsaufkommen, unter anderem durch verursachergerechte Bepreisung der Mobilität, die Förderung der Siedlungsentwicklung nach innen mit kurzen Wegen, vermehrte Digitalisierung (unter anderem Homeoffice)

Schwerverkehr auf langen Strecken auch längerfristig noch Fahrzeuge mit Dieselmotor genutzt werden, die jedoch mit erneuerbaren Treibstoffen (strombasiert und biogen) betrieben werden können. Gemäss den Energieperspektiven 2050+ beträgt deren Anteil an der Neuwagenflotte im Jahr 2050 immer noch rund 20%.

- Im **öffentlichen Stadtverkehr** kommen vorwiegend **elektrische Fahrzeuge** zum Einsatz.
- Die **Verlagerung des Strassenverkehrs auf die Schiene** kann ebenfalls relevant sein zur Erreichung der nationalen Klimaziele.

Hindernisse: Verkehrsmodellierungen prognostizieren eine weitere Zunahme des Personen- und Güterverkehrs, angetrieben durch das erwartete Wachstum von Wirtschaft und Bevölkerung. Mit zunehmenden Fahrleistungen steigt der Energiebedarf, und der Druck auf Infrastruktur und Umwelt wächst. Die Technologien für einen weitgehend treibhausgasneutralen Verkehr existieren bereits, setzen sich aber noch zu wenig durch. Langfristig sollten zudem die Klimawirkungen des ganzen Lebenszyklus der Fahrzeuge, der Transportketten sowie der Mobilitätsinfrastruktur zu berücksichtigt werden (dies geschieht ansatzweise durch Emissionsreduktionen im Industriesektor).

Landwirtschaft

Das Treibhausgasinventar erfasst die im Inland entstehenden Emissionen der landwirtschaftlichen Produktion bis zum Verlassen des Hofes.

Zielsetzung und Absenkpfad:

- Die Treibhausgasemissionen der landwirtschaftlichen Produktion im Inland sind bis **2050** gegenüber 1990 um mindestens **40 Prozent** reduziert (gemäss langfristiger Klimastrategie der Schweiz; das KIG enthält keinen Richtwert für die Landwirtschaft). Der Restbetrag der Emissionen bei der landwirtschaftlichen Industrieproduktion im Jahr 2050 muss mit **negativen Emissionen** ausgeglichen werden.
- Die Schweizer Landwirtschaft trägt 2050 mit mindestens 50 Prozent einen wesentlichen Teil zur Nahrungsmittelversorgung der Schweiz bei.
- Eine weitere Verlagerung der Treibhausgasemissionen ins Ausland wird vermieden.
- Es sind keine Zwischenziele spezifisch für den Bereich Landwirtschaft vorhanden.

Zielbild 2050:

- Ein grosser Reduktionsbeitrag bei den Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft und der Ernährung resultiert aus einer Anpassung der Konsum- und Produktionsmuster. Auf der Produktionsseite verändert sich die **Flächennutzung**: Während das Grünland grösstenteils weiterhin für die Milchviehhaltung genutzt werden kann, werden **ackerfähige** Flächen, soweit möglich und sinnvoll, für die Nahrungsmittelproduktion genutzt.
- Weitere Emissionsreduktionen werden durch **technische Optimierungen** erzielt (z.B. Effizienzverbesserungen im Herdenmanagement, der Fütterung, dem Düngermanagement, Erhaltung des Bodenkohlenstoffs).
- Fossile Brenn- und Treibstoffe werden vollständig durch **erneuerbare Energieträger** ersetzt.
- **Kurzfristig** soll die Verminderung von Treibhausgasemissionen insbesondere erreicht werden durch zusätzliche Anforderungen und Anreize beim ökologischen Leistungsnachweis, bei den Direktzahlungen und Strukturverbesserungen sowie dank Pilotprojekten und Netzwerken.
- Es verbleiben rund 4,1 Millionen Tonnen CO₂eq aus der landwirtschaftlichen Inlandproduktion, die sich 2050 nach heutigem Wissen unter den getroffenen Annahmen nicht vermeiden lassen. Dieser Restbetrag muss mit **negativen Emissionen** ausgeglichen werden. Es bleibt zu klären, inwieweit eine weitere Verringerung beziehungsweise eine Kompensation

Klimaschonende Landwirtschaft

Folgende zusätzliche Aspekte sind aufgenommen:

- Erneuerbare Energien: Produktion von Energie (mit PV, Solarthermie oder Biogas)
- Erhaltung der Fruchtfolgeflächen
- Humusaufbau und Kohlenstoffspeicherung durch den Boden

dieser Emissionen durch eine dauerhafte Erhöhung der Kohlenstoffvorräte in landwirtschaftlichen Böden und Biomasse (beispielsweise durch Humusaufbau, Pflanzenkohle und Agroforst) möglich wäre.

Hindernisse: Die bei der landwirtschaftlichen Produktion entstehenden Treibhausgasemissionen sind überwiegend an biologische und biophysikalische Prozesse gebunden und stammen aus diffusen beziehungsweise zeitlich und räumlich stark variablen Quellen. Zudem sind die verschiedenen Betriebe sehr unterschiedlich. Zwischen einer auf den Klimaschutz fokussierten Strategie und einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie kann es zudem zu Zielkonflikten kommen. Es gilt, die bestehenden Zielkonflikte transparent zu machen und möglichst aufzulösen.

Hintergrundinformation: Die Emissionen der landwirtschaftlichen Produktion sind über mehrere Sektoren und Kategorien des Treibhausgasinventars verteilt. Sie umfassen:

- Die Methan- und Lachgasemissionen aus der Nutztierhaltung sowie Lachgas- und CO₂-Emissionen aus der Anwendung von Düngern auf landwirtschaftlichen Böden
- Die Treibhausgase aus der Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe in Gastrocknungsbetrieben und Gewächshäusern sowie von landwirtschaftlichen Maschinen und Fahrzeugen
- Die Kohlenstoffbilanz der landwirtschaftlich genutzten mineralischen und organischen Böden und der darauf angebauten Biomasse

Finanzsektor

Zielsetzung und Absenkpfad: Die Finanzflüsse der Schweiz sind bis 2050 in Übereinstimmung mit der entsprechenden Zielsetzung des Übereinkommens von Paris, im Einklang mit einer emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung. Im KIG ist zudem verankert, dass der Bund dafür sorgen soll, dass der Finanzplatz einen effektiven Beitrag zu diesem Ziel leistet.

Zielbild 2050:

- Der Finanzmarkt nimmt eine **proaktive Rolle** für die Erreichung der Klimaziele ein (z.B. Integration von Klimazielen in der Anlageberatung und dem Portfoliomanagement).
- Die Investitionen und Finanzanlagen, Kredit- und Hypothekenvergaben, Beratungen und Produktangebote der Schweizer Finanzmarktakteure sollen den Übergang zu einer klimaverträglichen nationalen und globalen Wirtschaft unterstützen und bis 2050 insgesamt zum Netto-Null-Ziel der realwirtschaftlichen Sektoren sowie der Anpassung an den Klimawandel beitragen. Dies bedingt, dass neue **Investitionen in fossile Energieträger sowie deren Finanzierung mittelfristig vermieden** werden.
- Der Finanzmarkt kann eine wichtige Rolle bei der **Verbreitung alternativer Technologien und erneuerbarer Energien** spielen und auf eine möglichst rasche und zielkonforme **Absenkung der Emissionen seiner Immobilienportfolien** hinwirken. Institutionelle Investoren haben ihre Vermögen zu grossen Teilen im Schweizer Immobilienmarkt angelegt. Mit

Beteiligungen, Beschaffung und Finanzierung

Der Kanton ist beteiligt an folgenden Institutionen/Organisationen:

- Aargauische Gebäudeversicherung
- AKB
- Aargauische Pensionskasse APK
- Kantonsspitäler und die Fachhochschule Nordwestschweiz

Die nachhaltige Beschaffung (interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB)) sind Teil des Finanzsektors gemäss den langfristigen Energieperspektiven.

- energieeffizienten Sanierungen und dem Ersatz fossil betriebener Heizsystemen durch solche mit erneuerbarer Energieversorgung können institutionelle Investoren direkt Einfluss auf die Emissionsentwicklung im Gebäudebereich nehmen.
- In Kraft gesetzte oder geplante **klimapolitischen Instrumente** verfolgen gemäss der langfristigen Klimastrategie folgende Ansätze:
 - Eigenverantwortung stärken
 - Transparenz und Austausch
 - Weiterentwicklung der Ansätze: Branchenvereinbarungen
 - Die EU prüft und beschliesst vermehrt auch **regulatorische Ansätze**, die über rein freiwillige Massnahmen hinausgehen. In Abhängigkeit von den erzielten Fortschritten bis 2030 werden möglicherweise auch in der Schweiz neue, wirksamere Ansätze nötig sein, beispielsweise im regulatorischen Umfeld sowie bei der Aus- und Weiterbildung.

Hindernisse: Eine Herausforderung bei klimaverträglichen Investitionen sind die unterschiedlichen Zeithorizonte. Während heute die Anlage- und Aufsichtsentscheide sowie finanzielle Anreizsysteme auf die kurze Frist (Monate bis wenige Jahre) ausgerichtet sind, braucht es für die Berücksichtigung von Klimarisiken und -wirkungen eine längerfristige Betrachtung, da sich die Investitionen/Renditen erst auf längere Sicht lohnen

Zur Beurteilung der Energiegesetzgebung des Kantons AG waren zudem folgende Ziele gemäss den Energieperspektiven 2050+ sowie dem EnG (Energiegesetz) relevant:

Ziele gemäss EnG (Energiegesetz des Bundes)	
Ausbauziele Stromversorgung	<p>Mit der Revision des nationalen Energiegesetzes im Jahr 2024 wurden neue verbindliche Zielwerte für die neuen erneuerbaren Energien und die Wasserkraft festgelegt (Art. 2 und 3 EnG):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Zielwert für den Ausbau von Strom aus erneuerbaren Energien ohne Wasserkraft beträgt 45 TWh bis 2050. - Für die Wasserkraft gelten für die Schweiz der Zielwerte 39,2 TWh bis 2050. Die zusätzliche Produktion aus Wasserkraft soll gemäss Stromgesetz überwiegend mit 16 Projekten in den Bergkantonen Wallis, Graubünden, Bern, Tessin und Uri realisiert werden.
Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Der durchschnittliche Endenergieverbrauch pro Person und Jahr soll bis zum Jahr 2050 um 53% bis 2050 gesenkt werden (gegenüber 2000) (vgl. Artikel 2 und 3 EnG) - Der durchschnittliche Elektrizitätsverbrauch pro Person und Jahr soll bis zum Jahr 2050 um 3% bis 2050 gesenkt werden (gegenüber 2000) (vgl. Artikel 2 und 3 EnG)

9.2 Zielbilder Klimaanpassung

Farbcode Zielbilder Anpassung

- Schwarz: Kriterien, welche in die Beurteilung einflussen
- Braun: Kriterien, welche für die Beurteilung nicht relevant waren, weil sie hauptsächlich Erlasse aus anderen Departementen betreffen
- Grün: Kriterien, welche aus anderen Gründen für die Beurteilung nicht relevant waren

Sektoren / Handlungsfeld	Zielsetzung und Stossrichtungen (Klimakompass)
Wasserwirtschaft HF: 4.1 (Klimakompass) Wasserspeicherung und klimaresilientes Trinkwasser- und Wassermanagement	Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass) <ul style="list-style-type: none"> – Wasserspeicherefähigkeit des Bodens erhöhen (4.1.1) – Wasserrückhaltung in Siedlung und Landschaft erhöhen (4.1.2) – Gewinnung und Verteilung bei Wasserknappheit steuern (4.1.3) Zielbild Die klimabedingten Auswirkungen werden im Management der Ressource vorausschauend berücksichtigt. Dies betrifft insbesondere die Gewinnung der Ressource, die gerechte und vorausschauende Verteilung und Nutzung; bei Oberflächen- und Grundwasser, als auch bei der Nutzung des Trinkwassers. Um das zunehmend unregelmässig zur Verfügung stehende Wasser besser nutzen zu können, ist eine höhere Retention (Wasserrückhaltung) von grosser Bedeutung. Das Wasser wird bei Niederschlägen im Siedlungsgebiet, im Wald, den landwirtschaftlichen Flächen und weiteren unbebauten Flächen so weit wie möglich zurückgehalten (zwischen gespeichert). Damit werden auch die Abflussspitzen gedämpft und bei Trockenheit steht mehr Wasser für die verschiedenen Schutz- und Nutzungsinteressen zur Verfügung. Bei Hitzeperioden verdunstet ein Teil des zurückgehaltenen Wassers und hat dabei einen kühlenden Effekt. Die Trinkwasserversorger haben die nötigen Massnahmen getroffen, um die Versorgungssicherheit auch bei fortschreitendem Klimawandel und Bevölkerungswachstum gewährleisten zu können. Treten trotzdem Knappheitssituationen auf, erfolgt die Priorisierung des Wassers auf transparente und gerechte Art.
	Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

- *Landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Wiedervernässung beim Ersatz von Drainagen prüfen (nicht geprüft, da Departement Finanzen und Ressourcen)*
- Rahmenbedingungen zur Förderung / erleichterter Umsetzung von Schwammstadt-Massnahmen (insb. Baugesetz / Bauverordnung -> z.B. Regenwasser zurückhalten, Dachbegrünung, unterirdische Reservoirs, unversiegelte Plätze oder Mulden)
- 1000 ha neu zu schaffende Feuchtflächen bis 2060 bzw. 750 bis 2040 (angenommener Gegenvorschlag Gewässerinitiative)
- *Rahmenbedingungen zur Förderung des Wasserrückhalts auf landwirtschaftlichen Flächen (nicht geprüft, da Departement Finanzen und Ressourcen)*
 ...auf Waldflächen oder weiteren unbebauten Flächen. Durchlässigkeit der oberflächennahen Bodenschichten sowie die langfristige und stete Erhöhung der Wasserspeicherfähigkeit des Bodens
- Revitalisierung von Quellen innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebiets, z.B. bei aufgegebenen Fassungen
- Ausgestaltung der Kantonsstrassen (Strassenbreiten auf das notwendige Minimum beschränken, Randflächen und Restflächen nicht versiegeln, Begrünung Strassenrand)
- Anforderungen für Konzessionen und Bewilligungen überprüfen (Nutzungsrecht bei Wasserentnahmen aus Bächen, Seen und Grundwasser)
- *Vollzug der revidierten VTM⁶⁰ prüfen. Welche Handlungsaufforderungen ergeben sich daraus für die Gemeinden und Trinkwasserversorgungen (z.B. regionale Wasserversorgungsplanungen, zweites Standbein etc.) (nicht geprüft, da bereits vertiefte Abklärungen inkl. politischer Prozess im Rahmen des Projekt PTS⁶¹)*
- *Verstärkte Koordination bei Wasserknappheitssituationen durch den Kanton (Änderungen in der Gouvernanz?) (nicht geprüft, da bereits vertiefte Abklärungen inkl. politischer Prozess im Rahmen des Projekt PTS)*

Raumentwicklung

HF: 4.2 (Klimakompass) Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung

Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass)

- Klimaanpassungsmassnahmen in der Siedlungsentwicklung ermöglichen und fördern (4.2.1)
- Qualität der Freiräume bezüglich Hitzeanpassung im Wohn- und Arbeitsumfeld erhöhen (4.2.2)
- Bei Um- und Neubauten von Gebäuden sommerlichen Hitzeschutz fördern (4.2.3)
- Hitzebelastungen durch Verkehrsflächen vermindern (4.2.4)

Zielbild

Städte und Agglomerationen werden so gestaltet, dass sie trotz zunehmender Hitzebelastung und hoher baulicher Dichte eine gute Aufenthalts- und Wohnqualität bieten. Vermehrte Begrünungen (Fassaden, Dächer, Innenhöfe, Freiflächen, Verkehrsbegleitflächen) und Beschattungen durch Bäume sowie die Vernetzung von Grün- und Freiraumflächen dämpfen die Wärmeinseleffekte in den Siedlungen (grüne Infrastruktur). An Hitzetagen tragen auch offene, bewegte Wasserflächen und natürliche Gewässer im Siedlungsraum zur Kühlung bei (blaue Infrastruktur). Zudem ermöglicht die Entsiegelung von Flächen eine natürliche Wasserversickerung und -retention (siehe Sektor Wasser). Weiter sorgen funktionierende klimatische Systeme dafür, dass Kaltluft durch Frischluftkorridore in das Siedlungsgebiet gelangt. Gebäude sind so weit wie möglich durch passive Gebäudekühlung (z.B. aussenliegende Sonnenblenden, Dämmung, Fassadenbegrünung) vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt. Der wärmende Effekt von Verkehrsflächen ist wo möglich durch hellere Beläge, Entsiegelung und Beschattung abgeschwächt.

⁶⁰ Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen ([VTM](#))

⁶¹ Projekt Planung Trinkwasserversorgungssicherheit

Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

- Vorgaben im Richtplan
- Regulierung im Baugesetz und Bauverordnung
- Beratung der Gemeinden in der Nutzungs- und Sondernutzungsplanung
- Vorgaben an die Gemeinden im Rahmen von Gestaltungsplänen / Sondernutzungsplanungen (z.B. zu Energiestandards, Einschränkung der unterirdischen Baufelder, höhere Freiraumqualität)
- Beratung von Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer
- Entsiegelung und Beschattung auf dem Kantonsstrassennetz und bei Velowegen vorantreiben
- Beratung der Gemeinden und Schaffen von Anreizen zur Gestaltung des kommunalen Strassennetzes
- Berücksichtigung von klimarelevanten Aspekten bei der Vergabe von Geldern aus der Mehrwertabgabe
- Umsetzung Projekte im Rahmen des Programms Natur 2030
- Sensibilisierung und Vorbildfunktion bei Gebäuden des Kantons
- Die Entsiegelung von Flächen ermöglichen natürliche Wasserversickerung und -retention (siehe Sektor Wasser)

Naturgefahren

HF: 4.3 (Klimakompass) Umgang mit klimabedingten Naturgefahren

Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass)

- Anpassung und Ergänzung der Gefahrengrundlagen und Schutzkonzepte (4.3.1)
- Naturgefahrenangepasste Siedlungsentwicklung fördern (4.3.2)
- In Oberflächenabfluss-, Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt investieren (4.3.3)

Zielbild

Angesichts der häufiger und intensiver auftretenden Naturgefahren sowie dem grösseren Schadenspotenzial ist das integrale Risikomanagement gestärkt.

Bei den vorbeugenden Massnahmen sind die Grundlagen auf klimabedingte Risiken hin aktualisiert und die Resilienz von kritischen Infrastrukturen ist erhöht. Weitere Investitionen in den Hochwasserschutz sind getätigt und auf andere Ansprüche im Einzugsgebiet abgestimmt. Durch genügend grosse Gewässerräume und vermehrt Abflusskorridore werden die Abflussspitzen gedämpft und Schäden gemindert. Der Bevölkerungsschutz und seine Partnerorganisationen sind auf die klimabedingten Risiken vorbereitet und das Vorgehen in der Bewältigung von Ereignissen ist entsprechend angepasst.

Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

-
- Wichtige Grundlagen (Gefährdungsanalyse, Gefahrenkarte Hochwasser, Gefahrenkarte Oberflächenabfluss und Gefahrenhinweiskarte Rutschungen) werden auf klimabedingte Veränderungen (Häufigkeit, Intensität) hin überprüft und aktualisiert
 - Das Vorgehen im Schadensfall wird aktualisiert. Der Bevölkerungsschutz kann sich auf die Herausforderungen des Klimawandels vorbereiten, indem er z.B. Leistungsaufträge anpassen, das Weiterbildungsangebot ausweitet oder zusätzliches Material beschafft. Voraussetzung dazu ist eine entsprechende Anpassung der Schutzkonzepte sowie der Notfall- und Einsatzpläne
 - Bauvorschriften überprüfen, um Bauten in potenziellen Gefahrengebieten zu verhindern bzw. zu schützen
 - Förderung und regelmässige Durchführung des Gewässerunterhalts
 - Ausscheidung genügend grosser Gewässerräume im Siedlungsgebiet und eine entsprechende Gestaltung dieser Gewässerräume
 - Vermehrt Möglichkeiten zur Versickerung von Wasser im Siedlungsraum schaffen, anstatt das Wasser direkt in die Kanalisation leiten
 - Schaffung von Abflusskorridoren (z.B. Rinnen, Gruben, Strassen, Wege), die das Wasser kontrolliert und möglichst schadenfrei abführen
 - Realisierung von weiteren Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmassnahmen zur Dämpfung der Abflussspitzen (inkl. Revitalisierung von Auengebieten, und Schaffung von neuen Rückhalteräumen)
 - Realisierung von Areal- und Objektschutzmassnahmen insb. von Sonderrisiken wie z.B. Spitäler oder wichtige Versorgungseinrichtungen
-

Biodiversität

HF: 4.4 (Klimakompass) Klimaresiliente Ökologische Infrastruktur

Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass)

- Feuchtgebiete erhalten und wiederherstellen (4.4.1)
- Ökologische wertvolle Lebensräume fördern, aufwerten und vernetzen (4.4.2)
- Synergien zwischen Naherholung und Naturraum identifizieren und Konflikte lösen (4.4.3)

Zielbild

Der Klimawandel wirkt sich unmittelbar auf die ökologischen Standortbedingungen und damit auf die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten, sowie auf die Artenvielfalt aus. Eine zentrale Massnahme gegen den Verlust der Biodiversität ist der Aufbau einer funktionierenden Ökologischen Infrastruktur. Dies erfolgt durch die Aufwertung, Vernetzung und Schaffung von neuen Lebensräumen. Im Klimakontext spielen dabei insbesondere die Wiederherstellung von Feuchtgebieten eine zentrale Rolle. Neben der wichtigen Bedeutung zum Erhalt der Artenvielfalt können Feuchtgebiete wichtige Kohlenstoffspeicher sein und den Wasserrückhalt in der Landschaft verbessern (siehe Sektor Wasserwirtschaft). Vor diesem Hintergrund und angesichts der hohen Wiederbeschaffungskosten von Meliorationswerken, soll beim Ersatz von Drainagen eine Interessensabwägung zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen vorgenommen werden. Weiter sollen auch die bestehenden kantonalen Programme weiterhin einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität leisten.

Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

- Die kantonalen Programme „Natur 2030“, „Waldnaturschutzprogramm“, „Labiola“ werden umgesetzt.
- Bei Meliorationen und Projekten zur Periodischen Wiederinstandstellung (PWI) von Strukturverbesserungsanlagen neben den Interessen der Ernährungssicherheit und dem Erhalt von FFF auch die Förderung der Ökologischen Infrastruktur und der Biodiversität angemessen berücksichtigen (z.B. frühzeitige Berücksichtigung dieser Interessen im Rahmen der Vorplanungen)
- Beratung und Unterstützung von Gemeinden und Dritten durch die Umsetzung des Programms Natur 2030
- Ökologischer Ausgleich bei Strassenbauvorhaben und ökologischer Unterhalt bei Strassenbegleitflächen vorantreiben
- Bei den rund 430 kantonalen Liegenschaften werden in den nächsten Jahren schrittweise die ökologischen Potenziale geprüft und wenn möglich zielgerichtete Aufwertungsmassnahmen ergriffen
- Aufwertung siedlungsnaher Räume zur Entlastung der noch wenig belasteten Naturräumen / Schutzgebieten
- Schutzbestimmungen in Naturschutzzonen
- Vorgaben zur Vergrösserung und Arrondierung von kantonalen Schutzgebieten
- Initiierung von ökologisch ausreichenden Puffern
- Besucherlenkung in Naturschutzgebieten (z.B. durch Wassergräben, Dornenhecken usw.)
- Zusammen mit Regionen und Gemeinden regionale Erholungsplanungen erarbeiten Sensibilisierung der Bevölkerung sowie Beratung und Unterstützung der Gemeinden

Landwirtschaft

HF: 4.5 (Klimakompass) Klimaangepasste Landwirtschaft

Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass)

- Wasserspeicherfähigkeit von landwirtschaftlichen Böden erhöhen (4.5.1)
- Bewässerungs- und Anbaumethoden, Kulturen und Tierhaltung an vermehrte Trockenheit und Hitze anpassen (4.5.2)
- Schäden durch Neobiota und landwirtschaftliche Schadorganismen minimieren (4.5.3)

Zielbild

Steigende Temperaturen, sich verschiebende Niederschläge und häufigere und intensivere Extremereignisse erfordern auch Anpassungen in der Landwirtschaft. Um die Risiken durch vermehrte Trockenheit, Hitzeperioden oder Spätfrostereignisse zu reduzieren, werden Anpassungen bei den Bewässerungs- Witterungsschutz und Anbaumethoden ergriffen sowie die Kulturen- und Sortenwahl angepasst, sofern diese einen Markt finden. Zuerst müssen allerdings die neuen Möglichkeiten und Chancen bezüglich Sorten- und Kulturenwahl erschaffen und geprüft werden. Zudem soll die Wasserspeicherfähigkeit der landwirtschaftlichen Böden so weit wie möglich erhöht werden. Dabei spielen die Bodenbearbeitung und Bodenbedeckung eine zentrale Rolle. Auch ein hoher Humusgehalt erhöht die Speicherfähigkeit. Durch den Klimawandel können sich auch die Pflanzenschutzprobleme verstärken. Die landwirtschaftlichen Kulturen sollen vermehrt mit physikalischen Schutzeinrichtungen (Netze, Folien etc.) geschützt werden. Auch in der Tierhaltung sind Anpassungen nötig (z.B. Belüftung von Ställen, Beschattungen, an wärmere Temperaturen angepasste Tierrassen).

Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

Die Handlungsmöglichkeiten auf kantonaler Ebene sind beschränkt. Vieles hängt vom Stand der Forschung und der nationalen Agrarpolitik ab oder die Zuständigkeiten liegen bei den verschiedenen Akteuren entlang der Lebensmittelkette (Landwirtschaftsbetriebe, Abnehmer bis hin zu Konsumierenden)

- Sensibilisierung durch Bildung und Beratung (Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg) zu robusteren und wärmeliebenderen Kulturen und Schädlingen
- Thema Wassermanagement wird in der landwirtschaftlichen Beratung (Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg) stärken
- Bereitstellung von Bodeninformationen nach dem aktuellen Stand der Technik (digitale Kartierung), welche auch für den Trockenheitsfall ausgelegt sind (z. B. Bodenmessnetz Nordwestschweiz) (
- Monitoring von Schädlingen und ihren Vektoren
- Präventive Massnahmen zu Schädlingen bei der Information von Kontroll-Tierärzten (beim Ausbruch von Krankheitsfällen)

Waldmanagement

HF: 4.6 (Klimakompass) Klimaresilientes Waldmanagement

Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass)

- Waldbewirtschaftung und Baumartenwahl auf zukünftig erwartete Standortbedingungen ausrichten (4.6.1)
- Synergien zwischen Wald als Lebens- und Erholungsraum identifizieren und Konflikte lösen (4.6.2)
- Feucht- und Nasswälder fördern (4.6.3)

Zielbild

Mit dem Klimawandel kommen einige Baumarten zunehmend unter Druck. Weil mit Fichte, Weisstanne und Buche die häufigsten Baumarten des Aargaus betroffen sein werden oder bereits sind, werden grössere Veränderungen erwartet. Auch in Zeiten des Klimawandels bleibt der naturnahe Waldbau das Instrument für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes, der auch den Schutz und die Aufwertung des Waldes als Lebensraum sichert. Oberstes Ziel der Waldbewirtschaftung ist die Gewährleistung der Waldleistungen Erholung, Holzproduktion, Biodiversität und Schutz vor Naturgefahren. Zur Begrenzung von Risiken durch den Klimawandel soll die Wälder widerstandsfähig gegen Störungen sein (Resistenz). Auch soll die Fähigkeit der Wälder, sich nach Störungen wieder zu regenerieren, möglichst hoch sein (Resilienz). Als drittes Element soll der Waldbau eine gute Anpassungsfähigkeit ermöglichen. Dem Wald wird bei lang andauernden hohen Sommertemperaturen erhöhte Bedeutung als kühlender Erholungsraum zukommen. Dadurch können verstärkte Nutzungskonflikte auftreten, welche identifiziert und gelöst werden sollen. Mit der Förderung von Feucht- und Nasswälder sollen wichtige Synergien mit dem Wasserrückhalt und dem Aufbau der Ökologischen Infrastruktur genutzt werden.

Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

- Waldbauliches Instrumentarium der Verjüngung, Jungwaldpflege und Durchforstung
- Wiederherstellung von Feucht- und Nasswälder fördern
- Anreizsysteme sowie Beiträge an die Jungwaldpflege in Richtung klimaresistenter Wälder lenken
- Fachliche Beratung Weiterentwicklung der Lenkung der Waldnutzungen

Gesundheit

HF: 4.7 (Klimakompass) Leben und Arbeiten mit dem Klimawandel

Das Zielbild Gesundheit weist viele Überlagerungen mit den anderen Zielbildern auf. Die Kriterien flossen somit indirekt teilweise in die Beurteilung ein. Sie wurden aber nicht explizit geprüft.

Zielsetzungen (Stossrichtungen Klimakompass)

- Bevölkerung sensibilisieren, Partizipation ermöglichen, Eigenverantwortung stärken (4.7.1)
- Betroffene Akteure in der Entwicklung von Anpassungsstrategien unterstützen (4.7.2)
- Innovationen in der Klimaanpassung fördern und Zusammenarbeit verstärken (4.7.3)
- Langzeitüberwachung und Bekämpfung von neuen Krankheiten, gesundheitsschädigenden Substanzen und invasiven Arten (4.7.3)

Zielbild

Neben den verschiedenen Stossrichtungen in den vorgängig beschriebenen Zielbildern wird es in hohem Masse darum gehen, das Verhalten anzupassen. Die Menschen sollen mit geeigneten Massnahmen befähigt werden, auf die Klimaveränderung zu reagieren und sich bestmöglich an die veränderten Bedingungen anzupassen. Je nach Thema und Zielgruppe stehen etwa ältere Menschen, die arbeitende Bevölkerung, Schulden, Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber, das Gesundheitspersonal, Landwirte oder Hauseigentümerinnen im Fokus. Neben Information- und Sensibilisierung können auch technische Massnahmen helfen, die Anpassung an veränderte klimatische Bedingungen besser zu meistern oder Risiken zu minimieren (siehe z.B. Bewässerung in Zielbild Landwirtschaft oder passive Gebäudekühlung in Zielbild Raumentwicklung). Eine wichtige Rolle kommt der klimabedingten Gesundheitsprävention zu.

Ansatzpunkte auf kantonaler Ebene (aus dem Klimakompass)

- Partizipative Vorgehensweisen fördern, welche die Bevölkerung und weitere Anspruchsgruppen aktiv einbezieht (z.B. bei der Erarbeitung von Gestaltungs- und Nutzungskonzepten)
- Kantonale Anlaufstelle für Initiativen aus der Bevölkerung (z.B. Plattform, Agentur)
- Unterstützung von Gemeinden, Berufsverbänden usw. in der Entwicklung von eigenen Anpassungsstrategien (v.a. bei vulnerablen Bevölkerungsgruppen oder besonders exponierten Branchen)
- Gute Rahmenbedingungen für die Entwicklung und den Export von innovativen Produkten im Bereich Klimaanpassung sowie der Förderung der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft

Überwachung und Bekämpfung von neuen übertragbaren Krankheiten, gesundheitsschädigende Substanzen oder invasiven Arten -> Umsetzung der fünf Eckpfeiler der kantonalen Neobiota-Strategie (Prävention, koordinierte Bekämpfung, Information, Evaluation sowie Zusammenarbeit mit Bund, Kantonen und Gemeinden)

10 Anhang B: Beurteilung einzelner Erlasse

10.1 Wassernutzungsgesetz

a) Gegenstand und Zuständigkeiten

§ 1 Gegenstand

¹ Dieses Gesetz regelt die Nutzung der öffentlichen ober- und unterirdischen Gewässer sowie die Inanspruchnahme der Oberflächengewässer.

Beurteilung: Mit dem Klimawandel reduziert sich zeitweise das Wasserdargebot, während dem sich die Nutzungsansprüche teilweise erhöhen. Die Nutzung der Gewässer ist damit grundsätzlich anzupassen. Evtl. wäre es sinnvoll das WnG mit einem Grundsatz / Zweck zu ergänzen im Sinne von: *«Dieses Gesetz soll eine nachhaltige Nutzung der Gewässer auch unter veränderten Klimabedingungen ermöglichen»⁶²*

Hebel	Wasserwirtschaft
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Zweck des Gesetzes auf nachhaltige Nutzung der Gewässer auch unter veränderten Klimabedingungen ausrichten
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Element	

b) Erteilung, Inhalt, Änderung und Erneuerung des Nutzungsrechts

§ 7 Inhalt der Nutzungsrechte

¹ Die Konzession oder die Bewilligung bestimmt insbesondere Umfang, Art und Dauer der Gewässernutzung sowie die Regelung der Beendigung und die Verpflichtungen bei der Beendigung.

² Die Konzessions- oder Bewilligungsbehörde kann weitere Nebenbestimmungen vorsehen, namentlich zur Regelung der Inbetriebnahme, der Betriebssicherheit, der Haftung für besondere Risiken, der Versicherungspflicht, der Aufrechterhaltung der Trinkwasser- und Energieversorgung, des Ableitens von Grund- und Quellwasser, der Genehmigung von Wasserdarübertragungen, des Heimfalls, des Rückkaufs, des Widerrufs und des Rückkaufsrechts bei Übertragungen.

§ 8 Dauer

¹ Die Dauer der Konzession beträgt für

- a) Wasserkraftnutzungen in der Regel 60 Jahre,
- b) die Nutzung von Kühlwasser, Heilquellen und Thermalwasser höchstens 40 Jahre,
- c) Grundwassernutzungen höchstens 30 Jahre.

⁶² Einen ähnlichen Grundsatz Artikel zur Klimaanpassung ist z.B. in Art. 28a im Waldgesetz (WaG) verankert.

§ 9 Vorübergehende Einschränkungen

¹ Das zuständige Departement kann im öffentlichen Interesse Nutzungen im Gemeingebrauch und, in ausserordentlichen Situationen, Nutzungsrechte ohne Entschädigung jederzeit vorübergehend ganz oder teilweise einschränken.

Beurteilung

Inhalt der Nutzungsrechte: Die Vollzugspraxis sollte genauer betrachtet werden. Daraus könnte sich evtl. Verbesserungsbedarf ergeben, z.B.

- evtl. braucht es aufgrund des Klimawandels Bestimmungen zur Erfassung / Nachweis des Wasserverbrauchs (vermutlich nicht auf Gesetzesebene)
- im Vollzug z.B. Bedingung vorsehen, dass nicht mehr genutzte Trinkwasserfassungen re-vitalisiert werden (oder Nachweis, warum dies nicht sinnvoll ist, z.B. bei anderer Nutzung)
- das Wasser nicht einfach abgeleitet, sondern zurückgehalten wird
prüfen, ob es aufgrund des Klimawandels weitere Anforderungen an Nutzungsrechte braucht.

Dauer: Mit fortschreitendem Klimawandel ändern sich die Abflussregime. Mit den hydrologischen Szenarien CH2018 bestehen bei den Oberflächengewässern zwar gute Grundlagen, doch der Umfang der Änderungen und zeitliche Verlauf kann nicht vorausgesagt werden, da diese u.a. vom globalen THG-Ausstoss abhängen. Die Entwicklung der Grundwasserpegel ist mit noch grösseren Unsicherheiten behaftet. Angesichts der unsicheren Entwicklung, ist zu prüfen, ob es angemessen ist, die Konzessionsdauer zu verkürzen oder entsprechende Vorbehalte in die Konzessionsverträge einzubauen.

Vorübergehende Einschränkungen: Mit dem Klimawandel treten ehemals «ausserordentliche» Trockenheitssituationen häufiger auf. Wie sind klimabedingte, regelmässig auftretende Trockenheits- / Niedrigwasserereignisse hinsichtlich dieses Paragraphen zu beurteilen? Braucht es Anpassungen an dieser Bestimmung, um Nutzungsrechte bei Trockenheit einschränken zu können?

Hebel	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	– Evtl. Zeitdauer der Konzessionen aufgrund des Klimawandels anpassen – Evtl. Vollzugspraxis anpassen	
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Element	– Inhalte der Konzessionen – Möglichkeit für Einschränkungen	

c) Verfahren**§ 29 Ein- oder zweistufiges Verfahren und Koordination**

¹ Sind zur Ausübung der Nutzungsrechte bewilligungspflichtige Bauten, Anlagen und Einrichtungen vorgesehen, gilt Folgendes:

- a) Für Wasserkraftanlagen und Wasserbauvorhaben an öffentlichen Gewässern erfolgt ein einstufiges, kantonales Verfahren, das die Prüfung der Nutzung sowie der dafür benötigten Bauten, Anlagen und Einrichtungen umfasst.
- b) Für Wasserkraftanlagen, die der Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen, kann die Konzessionsbehörde auf vorgängigen Antrag der gesuchstellenden Person anstelle des einstufigen Verfahrens ein getrenntes, kantonales Konzessions- und Projektgenehmigungsverfahren durchführen.
- c) Bei den übrigen Nutzungsrechten koordiniert der Gemeinderat das Wassernutzungs- mit dem Baubewilligungsverfahren nach den baugesetzlichen Bestimmungen.

Beurteilung: Es sollte geklärt werden, was unter die übrigen Nutzungsrechte (Bst. c) fällt. Je nach dem wäre zu prüfen, ob bei diesen Nutzungsrechten vor dem Hintergrund des Klimawandels (eingeschränkte Verfügbarkeit, erhöhter Koordinationsbedarf) eine überkommunale Koordination⁶³ angezeigt ist. Zur Prüfung sollte auch das Koordinationsgebot der Gewässerschutzverordnung (Art. 46 GSchV) herbeigezogen werden.⁶⁴

Hebel	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Überkommunale Koordination bei übrigen Nutzungen prüfen	
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Element		

d) Nutzung von Grundwasser, Heilquellen und Thermalwasser

§ 35 Erneuerung beziehungsweise Übertragung

¹ Dient die Nutzung von Grundwasser der öffentlichen Trinkwasserversorgung oder der Brauchwasserversorgung eines bewilligten, besonders kapitalintensiven Betriebs, besteht ein Anspruch auf Erneuerung beziehungsweise Übertragung des Nutzungsrechts, wenn ein ordnungsgemässer Betrieb sichergestellt ist.

Beurteilung: Der Anspruch auf Übertragung / Erneuerung bei einer Brauchwassernutzung mit besonders kapitalintensivem Betrieb sollte vor dem Hintergrund des Klimawandels geprüft werden. Ist dieser Anspruch auch wesentlichen Änderungen des Abflussregimes oder bei sich verändernden gesellschaftlichen Ansprüchen legitim? Evtl. sollte auch geprüft werden, ob es gemäss GSchG nicht auch in solchen Fällen eine Abstimmung mit anderen Ansprüchen bedarf (Koordinationsgebot Art. 46 GSchV), um die Funktionen der Gewässer zu gewährleisten.

Hebel	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Evtl. Abstimmung mit anderen Ansprüchen prüfen	

⁶³ z.B. Koordination durch regionale Entwässerungspläne (REP), Einzugsgebietsmanagement oder den Kanton

⁶⁴ Siehe dazu bspw. Bundesamt für Umwelt BAFU / Ecoplan (2013), Koordination wasserwirtschaftlicher Vorhaben.

Fehlanreize

Zielkonflikte	Anspruch auf Übernahme bei kapitalintensivem Betrieb v.s.knapperen Ressourcen und sich verändernden gesellschaftlicher Bedürfnisse
---------------	--

Positive Element

e) Nutzung des Oberflächenwassers

§ 37 Besondere Einschränkungen

¹ Das zuständige Departement erteilt Nutzungsrechte für Wasserentnahmen nur bei Fliessgewässern, deren Niederwasser- menge (Abflussmenge Q_{347}) grösser ist als 50 l/s. Der Regierungsrat kann durch Verordnung Ausnahmen vorsehen, wenn besondere Verhältnisse dies rechtfertigen.

Beurteilung: Da mit dem Klimawandel die Abflussmenge Q_{347} teilweise sinkt, kann dies als vorsorgende Regelung zur Anpassung verstanden werden.

Hebel	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken		
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Element	Wasserentnahmen bei kleinsten Gewässern mit Blick auf Klimawandel nicht sinnvoll	

f) Schluss- und Übergangsbestimmungen

§ 43 Übergangsrecht (WnG)

⁵ Nach bisherigem Recht anerkannt bleiben die bestehenden wohlverordneten Nutzungsrechte im als altrechtlich beziehungs- weise ehehaft anerkannten Umfang. Die nutzungsberechtigte Person ist für den Nachweis des alten Rechts beweispflichtig. Bei einer Übertragung beziehungsweise einem Übergang kann das zuständige Departement das Recht angemessen befristen.

⁶ Die Anerkennung nach Absatz 5 fällt ohne Entschädigung ganz oder teilweise dahin, wenn

- die nutzungsberechtigte Person das Nutzungsrecht während 10 Jahren ganz oder teilweise nicht ausgeübt hat,
- die Nutzungsanlage in wesentlichen Teilen nicht mehr besteht,
- die Nutzungsanlage verlegt wird,
- der Nutzungszweck ändert,
- die nutzungsberechtigte Person ausdrücklich auf sie verzichtet.

Beurteilung: Ehehafte Rechte stehen im Widerspruch zu einem präventiv-, vorausschauenden Wassermanagement, wie es die Anpassung an den Klimawandel erfordert (siehe Zielbild Wasserwirtschaft). Gemäss Bundesgericht (Leitentscheid 145 II 140 Wasserkraft Hammer)

sind ehehafte Wasserrechte bei «erster Gelegenheit» abzulösen und in eine Konzession zu überführen.

Hebel	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken		
Fehlanreize		
Zielkonflikte	Ehehafte Eigentumsrechte vs. klimaangepasstes, vorausschauendem Wassermanagement	
Positive Element		

10.2 Baugesetzgebung

a) Kantonale Raumentwicklung

§ 8 BauG (Inhalt der Richtplanung)

¹ Der Kanton erlässt die erforderlichen Richtpläne. Sie dienen dazu,

- a) bei der räumlichen Entwicklung die übergeordneten kantonalen und regionalen Interessen zu wahren;
- b) die Erfüllung raumwirksamer Aufgaben durch die Gemeinwesen aufeinander abzustimmen.

² Um diese Zwecke zu erreichen, sollen die Richtpläne insbesondere

- a) Siedlungs-, Landwirtschafts-, Erholungs- und Schutzgebiete in den Grundzügen festlegen;
- b) die wichtigsten Anlagen des Verkehrs sowie der Ver- und Entsorgung bezeichnen.

§ 10 BauG (Kantonale Nutzungspläne)

¹ Der Grosse Rat kann kantonale Nutzungspläne erlassen, soweit kantonale oder regionale Interessen es erfordern, namentlich zum Schutz von Landschaften, Gewässern, Baudenkmälern und archäologischen Hinterlassenschaften, Gebäuden oder Anlagen, zur längerfristigen Festlegung von Abbaugebieten für Rohmaterialien wie Kies oder Kalkstein sowie zur Erstellung von öffentlichen Werken wie für den Verkehr, die Ver- und Entsorgung.

[...]

Beurteilung: Die verschiedenen im BauG geregelten Raumplanungsinstrumente (siehe auch Instrumente zur regionalen und kommunalen Raumentwicklung) sind zentrale Instrumente, insb. im Bereich Verkehr und Wasserwirtschaft. Sie sind eine wichtige Grundlage für die Abstimmung zwischen Verkehr und Siedlungsentwicklung. Werden die Instrumente im Vollzug klug eingesetzt, sodass u.a. Verkehr und Siedlungsentwicklung zielgerichtet aufeinander abgestimmt werden, schaffen sie eine wichtige Grundlage im Sinne des Klimaschutzes (z.B. Vermeidung «unnötiger» Wege und Anreize für klimafreundliche Verkehrsmittel) und für Massnahmen zugunsten der Klimaanpassung. Unter § 8 BauG könnte der Klimaschutz (Netto-Null-Ziel) und die Klimaanpassung explizit erwähnt werden.

- **Thema Verkehr und Strassen** (Beispiel-Hinweis auf ein Umsetzungsdokument): Der behördenverbindliche Richtplan des Kantons Aargau enthält ein Kapitel zum Thema Klima

(Kapitel H7 im Richtplan⁶⁵) mit sieben strategischen Stossrichtungen: Die erste Stossrichtung (H 7.1) verlangt, dass mit der Abstimmung von Siedlung und Verkehr der Wandel zu emissionsarmen und ressourcenschonenden Verkehrsmitteln sowie kurzen Wegen unterstützt wird. Potenziale zur Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs, des Fuss- und Veloverkehrs sowie die Förderung des flexiblen Arbeitens zur Reduktion des Pendelverkehrs seien dabei zu nutzen. Eine weitere Stossrichtung (H 7.6) verlangt, dass raumplanerische Massnahmen wo immer möglich Synergien mit dem Klimaschutz und der Klimaanpassung nutzen.

- **Thema Wasser:** Der Richtplan hält zentrale Planungsanweisungen an die Gemeinden fest, u.a. zum Hochwassermanagement und zur Revitalisierung. Eine integrale Betrachtungsweise des Themas Wassers, welche für die Klimaanpassung zunehmend wichtiger wird, fehlt bislang auf Stufe Richtplan noch, ist aber angedacht. Eine Lücke auf Stufe Richtplan besteht bei der Schaffung von Feuchtgebieten. Da diese basierend auf dem Freiwilligkeitsprinzip zu schaffen sind, besteht keine raumplanerische Bezeichnung bzw. Flächensicherung.

Hebel	Klimaschutz Verkehr	Raumentwicklung	Wasserwirtschaft
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Für raumplanerische Instrumenten das Kriterium Klimaschutz allenfalls expliziter vorgeben.	Für raumplanerische Instrumenten allenfalls expliziter vorgeben, dass sie auch eine Grundlage bilden für Klimaanpassungsmassnahmen.	<ul style="list-style-type: none"> – Separates (integrales) Richtplankapitel Wasser – Raumplanerische Flächensicherung der zu schaffenden Feuchtgebiete – Potenziale Regenwasserbewirtschaftung im Gestaltungsplan noch besser nutzen (siehe nächster Abschnitt)
Fehlanreize			
Zielkonflikte	Generell: Gemeindeautonomie vs. schnellere Verfahrensabläufe durch mehr Kompetenzen auf kantonaler Ebene		
Positive Elemente	Raumplanerische Instrumente und insb. Abstimmung zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehr schaffen wichtige Grundlagen zur Reduktion der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen	Abstimmung zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehr schafft wichtige Grundlagen für Klimaanpassungsmassnahmen	Richtplanung enthält zentrale Regelungen zum Thema Wasser, u.a. Planungsanweisungen an Gemeinden

⁶⁵ Kanton Aargau (2022), Richtplankapitel H7. Klima.

b) Regionale Zusammenarbeit bei der Raumentwicklung

§ 11 BauG (Regionale Planungsverbände)

¹ Die regionalen Planungsverbände erarbeiten die regionalen Grundlagen für die kantonalen Planungen und sorgen dafür, dass die Gemeinden ihre Planungen innerhalb der Region aufeinander abstimmen. Sie berücksichtigen dabei die Planungsgrundlagen und die kommunalen Planungen der Nachbarregionen.

² Die regionalen Planungsverbände können die Gemeinden bei der Erfüllung ihrer Aufgaben beraten und unterstützen. Die Gemeinden können ihnen kommunale Aufgaben übertragen, insbesondere auf dem Gebiet der Verwirklichung der Raumentwicklung, des Umweltschutzes, des Natur- und Heimatschutzes, der Erschliessung sowie der Ver- und Entsorgung.

[...]

§ 12a BauG (Regionale Sachpläne)

¹ Die Gemeinden können zur Regelung überkommunaler Sachbereiche der räumlichen Entwicklung regionale Sachpläne erlassen und darin die für die Umsetzung erforderlichen Massnahmen und Zeiträume bezeichnen.

[...]

Beurteilung: Wie bei den oben beurteilten kantonalen und den unten beurteilten kommunalen Raumplanungsinstrumenten gilt auch bei diesen regionalen Instrumenten, dass sie sowohl aus Sicht Klimaschutz als auch aus Sicht Klimaanpassung bedeutend sind. Sie sind insbesondere eine wichtige Grundlage für die Abstimmung zwischen Verkehr und Siedlungsentwicklung.

c) Kommunale Raumentwicklung

§ 13 BauG (Grundsatz)

¹ Die Gemeinden erlassen Nutzungspläne, die regional abgestimmt sind.

² Vorhaben mit wesentlichen Auswirkungen auf die räumliche Ordnung und die Umwelt bedürfen einer besonderen Grundlage in einem Nutzungsplan.

^{2bis} Die Gemeinden zeigen auf, wie sie die innere Siedlungsentwicklung und die Siedlungsqualität fördern und wie die Siedlungsentwicklung auf die vorhandenen oder noch zu schaffenden Kapazitäten des Verkehrsnetzes abgestimmt ist.

^{2ter} Sie legen die zum Schutz vor Naturgefahren notwendigen Vorschriften in der Nutzungsplanung fest.

[...]

⁴ Der Kanton fördert die Abstimmung von Siedlung und Verkehr durch Massnahmen zur Gestaltung des Verkehrsablaufs in Strassennetzen und durch gute Angebote des öffentlichen Verkehrs.

§ 15 BauG (Ausscheidung von Nutzungszonen)

¹ Die Gemeinden erlassen allgemeine Nutzungspläne, die das Gemeindegebiet in verschiedene Nutzungszonen einteilen und Art und Mass der Nutzung regeln. *

² Sie können insbesondere ausscheiden: ...

³ Sie treffen für stark belastete kantonale Verkehrsachsen und die angrenzenden Bauzonen Massnahmen zur Verbesserung der Wohnqualität und können zur Aufwertung der Strassen- und Freiräume weitere Massnahmen vorsehen, wobei der Verkehrsfluss gewährleistet bleiben muss. Sie können namentlich eine geeignete Anordnung der Nutzungen sowie einen zweckmässigen Baustandard von Gebäuden festlegen. *

§ 16 BauG (Erschliessung)

¹ Die Gemeinden stellen die zweckmässige Erschliessung und Überbauung bestimmter Gebiete soweit nötig durch Erschliessungs- und Gestaltungspläne sicher. Soweit Landumlegungen und Grenzberichtigungen für die Erschliessung und Überbauung notwendig sind, werden sie in die Sondernutzungsplanung einbezogen.

[...]

§ 17 BauG (Erschliessungsplan)

¹ Der Erschliessungsplan bezweckt, Lage und Ausdehnung von Erschliessungsanlagen und Bahngleisen festzulegen und das hierzu erforderliche Land auszuscheiden.

² Erschliessungspläne können Baulinien, Strassen-, Niveau- und Leitungslinien sowie Sichtzonen enthalten.

[...]

§ 21 BauG (Gestaltungsplan)⁶⁶

¹ Gestaltungspläne können erlassen werden, wenn ein wesentliches öffentliches Interesse an der Gestaltung der Überbauung besteht, namentlich damit ein Gebiet architektonisch gut und auf die bauliche und landschaftliche Umgebung sowie die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung abgestimmt überbaut oder baulich umgestaltet wird, der Boden haushälterisch genutzt wird und die angemessene Ausstattung mit Anlagen für die Erschliessung und Erholung sichergestellt wird.

² Gestaltungspläne können von den allgemeinen Nutzungsplänen abweichen, wenn dadurch ein siedlungs- und landschaftsgestalterisch besseres Ergebnis erzielt wird, die zonengemässe Nutzungsart nicht übermässig beeinträchtigt wird und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen. Die allgemeinen Nutzungspläne können Abweichungen in gewissen Gebieten ausschliessen oder vorsehen, unter welchen Voraussetzungen und in welchem Umfang von den Plänen abgewichen werden darf.

³ Private können den Entwurf zu einem Gestaltungsplan selber erstellen. *

§ 54a BauG (Kommunaler Gesamtplan Verkehr)

¹ Die Gemeinde kann das Verkehrsaufkommen in einem Kommunalen Gesamtplan Verkehr mit den Verkehrskapazitäten und der Siedlungsentwicklung abstimmen. Er wird vom Gemeinderat beschlossen, vom zuständigen Departement genehmigt und ist behördenverbindlich.

² Ein Kommunaler Gesamtplan Verkehr ist erforderlich, wenn ein Parkleitsystem eingeführt, die Anzahl Parkfelder in einem Gebiet über § 56 hinaus begrenzt oder eine Bewirtschaftung der Parkfelder auf privatem Grund vorgeschrieben werden soll. Begrenzung und Bewirtschaftung werden in einem Nutzungsplan umgesetzt.

³ Im Interesse der überkommunalen Abstimmung und zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des kantonalen Strassennetzes kann der Regierungsrat den Gemeinderat zum Erlass eines mit den Zentrums- und Nachbargemeinden abgestimmten Kommunalen Gesamtplans Verkehr verpflichten.

⁴ Der Kanton unterstützt die Erarbeitung des Kommunalen Gesamtplans Verkehr durch Beiträge. Der Grosse Rat bestimmt durch Dekret Voraussetzungen und Höhe der Beitragsleistungen.

Beurteilung

- **Verkehr und Strassen:** Die kommunalen Instrumente zur Raum- und Verkehrsplanung sind – ebenso wie die oben erwähnten kantonalen und regionalen Instrumente – eine wichtige Grundlage für die Abstimmung zwischen Verkehr und Siedlungsentwicklung. Sie sind damit sowohl für den Klimaschutz als auch die Klimaanpassung wichtig; geprüft werden könnte, ob diese Aspekte in den rechtlichen Grundlagen noch expliziter erwähnt werden können. Sinnvoll ist zudem eine Prüfung, ob beispielsweise Vorgaben eingeführt werden

⁶⁶ Siehe dazu weitere Präzisierungen in § 8 BauV

sollen bei Neueinzonungen und Verdichtung hinsichtlich der Erschliessung mit dem ÖV und dem Langsamverkehr.

- **Raumentwicklung, Grünflächen:** Im Gestaltungsplan liegt Potenzial zur Klimaanpassung, welches durch diese Regelung noch nicht genutzt wird. Der Gestaltungsplan bzw. die Sondernutzungsplanung bietet verschiedene Möglichkeiten zur Klimaanpassung, z.B. zur Unterbauung, der Ermöglichung von der Pflanzung von grosskronigen Bäumen, Beschränkung von Versiegelung, sowie der Retention durch Freiräume und Begrünung (siehe RZU Klimaangepasste Siedlungsentwicklung⁶⁷). Somit könnte geprüft werden, ob in BauG, BauV oder im Vollzug Vorgaben hinsichtlich Klimaanpassung gemacht werden sollen, auch in Bezug auf die Gemeindestrassen und auf die allgemeine Erschliessung.
 - **Infos der Interviewpersonen:** Es steht nicht explizit in den Baugesetzen drin, dass man einen Umgebungsplan erstellen muss. Bei der Baubewilligung soll man aber einen machen, dies wird den Gemeinden empfohlen und vom Kanton nun schon fast als Pflicht gehandhabt. Die Anforderung an die Detailierung des Umgebungsplans legt die Gemeinde fest.
- **Regenwasserbewirtschaftung:** Die kommunale Nutzungsplanung und Sondernutzungsplanung bzw. der Gestaltungsplan bieten Potenzial für die klimaangepasste Regenwasserbewirtschaftung, doch werden sie bisher noch wenig genutzt bzw. das Thema fliesst noch nicht systematisch in die Nutzungsplanung / Gestaltungsplanung ein. Eine Möglichkeit dies zu verbessern, könnten kommunale Regenwasserstrategien sein. Im Sinne von strategischen Fachplanungen werden damit auf kommunaler Ebene mögliche Massnahmen identifiziert, welche anschliessend via Nutzungsplanung, Gestaltungsplanung und der generellen Entwässerungsplanung (GEP) verankert und umgesetzt werden können.

Hebel	Klimaschutz Verkehr	Raumentwicklung	Wasserwirtschaft	Klimaschutz Gebäude
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Für raumplanerische Instrumenten das Kriterium Klimaschutz allenfalls expliziter vorgeben.	<ul style="list-style-type: none"> – Für raumplanerische Instrumenten allenfalls expliziter vorgeben, dass sie auch eine Grundlage bilden für Klimaanpassungsmassnahmen. – Grosskronige Bäume 	<ul style="list-style-type: none"> – Unterbauung, Beschränkung von Versiegelung, Freiräume und Begrünung – Nutzungsplanung /Gestaltungsplan werden noch wenig für klimaangepasste Regenwasserbewirtschaftung genutzt 	Passive Gebäudekühlung
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Elemente	Raumplanerische Instrumente und insb. Abstimmung zwischen	Abstimmung zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehr schafft wichtige	In § 21 BauG zum Gestaltungsplan wird zum	Im Gestaltungsplan müssen gemäss BauV Vorschriften

⁶⁷ RZU (Planungsdachverband Region Zürich und Umgebung) / Infrac (2020), Klimaanpassung in der Sondernutzungsplanung.

Siedlungsentwicklung und Verkehr schaffen wichtige Grundlagen zur Reduktion der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen	Grundlagen für Klimaanpassungsmassnahmen	«haushälterischen Umgang mit Boden» aufgerufen.	zum energieeffizienten Bauen fungieren
--	--	---	--

d) Baureife und Verdichtung

§ 32 BauG (Baureife)

[...]

² Bauten und Anlagen mit intensivem Publikums- oder Kundenverkehr müssen ihrem Zweck entsprechend mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar sein. Bei intensivem Güterverkehr kann ein Bahnanschluss verlangt werden.

[...]

Beurteilung: Die Vorschrift dient der Umlagerung des Verkehrs auf klimafreundliche Verkehrsmittel.

Klimaschutz Verkehr

Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken

Fehlanreize

Zielkonflikte

Positive Elemente

Stärkung des ÖV resp. Bahngüterverkehrs bei Bauten und Anlagen mit intensivem Publikums- oder Kundenverkehr

BauG	BauV
§ 46 Verdichtung ¹ Die Gemeinden fördern insbesondere eine verdichtete Bauweise, die Schliessung von Baulücken sowie die vollständige Ausnutzung bestehender Gebäude.	§ 39 Arealüberbauungen (§§ 46, 50 BauG) ² Bewilligungsvoraussetzungen für Arealüberbauungen sind: <ol style="list-style-type: none"> haushälterische Nutzung des Bodens, gute architektonische Gestaltung der Bauten, Anlagen und Freiräume, gute Einordnung in das Orts-, Quartier- und Landschaftsbild, sorgfältige und rationelle Erschliessung und gemeinsame Autoabstellanlagen, * energieeffiziente Gebäude, die <ol style="list-style-type: none"> den MINERGIE ®-Standard erreichen oder * höchstens 80 % des zulässigen Heizwärmebedarfs gemäss § 5 Abs. 4 der Energieverordnung (EnergieV) vom 27. Juni 2012 1) benötigen und den Wärmebedarf für das Warmwasser mit erneuerbarer Energie decken, gute Spiel-, Freizeit-, Erholungs- und Gartenanlagen sowie ökologische Ausgleichsflächen, gemeinsame Entsorgungseinrichtungen.

Beurteilung: Elemente zur Verdichtung sind positiv zu werten, weil sie verbaute Fläche minimiert und somit auf die Zielbilder Wasserwirtschaft und Biodiversität einzahlt. Es ist jedoch zu beachten, dass Verdichtung gleichzeitig die Hitzeentwicklung erhöht (Verdichtung erschwert die Infiltration und Evaporation von Wasser) und entsprechend Elemente zur passiven

Gebäudekühlung ergänzt werden sollten. Unter § 39 BauV könnte ein Buchstabe zur Vermeidung von Versiegelung hinzugefügt werden. Des Weiteren muss bei der Positionierung der neuen Bauten und Anlagen darauf geachtet werden, dass Frischluftkorridore nicht gestört werden. Daher: "... Die Nutzung von Grünräumen ist hierbei nur im Notfall erlaubt. Zudem dürfen bestehende Kaltluftkorridore nicht verbaut werden".

Infos der Interviewpersonen: Wenn das Thema Klimaschutz/-anpassung allgemein platziert wäre, müsste man bei § 46 BauG nichts ergänzen. Bei § 39 BauV könnte man aber etwas ergänzen, weil dies die Anwendung einfacher machen würde, da man es konkret einfordern kann. So könnte beim Bst. f) z.B. Hitzeminderung / -anpassung ergänzt werden.

Hebel	Raumentwicklung	Wasserwirtschaft	Klimaschutz im Gebäude
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	– Passive Kühlung – Hitzeminderung	Vorgaben zu Entsiegelung machen	
Fehlanreize			
Zielkonflikte	Verdichtete Bauweise minimiert verbaute Fläche, gleichzeitig erhöht sie die Hitzeentwicklung durch Erschwerung von Evaporation von Wasser und durch Verbauen von Kaltluftkorridoren.		
Positive Elemente		Verdichtete Bauweise vermindert verbaute Fläche, Wasser kann eher versickern	Erhöhung Energieeffizienz

e) Schutz von Natur und Heimat, Landschaft, Ortsbildern und Kulturgütern

§ 40 BauG (Natur-, Heimat- und Ortsbildschutz)

[...]

² Zu schützen sind namentlich folgende Lebensräume: 2)

- a) naturnahe fließende oder stehende Gewässer, eingeschlossen Kleingewässer, Quellen, Tuffsteingebiete, Ufer und ihre Vegetation, Schilfbestände und Röhrichte sowie feuchte Mager- und Streuwiesen, Moore und Moorwiesen;
- b) Trockenstandorte und trockene Magerwiesen, Feld- und Ufergehölze, Hecken und Gebüschgruppen;
- c) seltene Waldgesellschaften und andere besonders wertvolle Waldbestandteile.

§ 40a BauG (Ökologischer Ausgleich)

¹ Die Bauherrschaft leistet für Bauten und Anlagen mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt einen ökologischen Ausgleich. Ein Ausgleich ist namentlich zu leisten für Infrastrukturanlagen, Eindolungen, Freizeitanlagen in Nichtbauzonen, Materialabbaustellen sowie landwirtschaftliche Aussiedlungen.

² Die Grösse der Ausgleichsfläche entspricht höchstens 15 % der Fläche, die durch das Bauvorhaben verändert wird. Bei Materialabbaustellen kann der ökologische Ausgleich während des Abbaus geleistet werden.

³ Die Gemeinden können zweckgebundene Ersatzabgaben einführen. Entscheide über Ersatzabgaben können beim Spezialverwaltungsgericht angefochten werden. *

Beurteilung: Der Schutz von bestehenden Gewässern inkl. Kleingewässern, Quellen, Mooren etc. trägt wesentlich zur Klimaanpassung bei, reicht aber vermutlich nicht aus. Entsprechend ist der ökologische Ausgleich ein zentrales Instrument zur Neuschaffung von u.a. Feuchtgebieten und ist somit positiv für die Klimaanpassung zu beurteilen. In Bezug auf das Zielbild Wasserwirtschaft stellt sich die Frage, ob zusätzliche Versiegelung auch eine Pflicht zur Leistung von Massnahmen des ökologischen Ausgleichs zur Folge haben sollte.

Hebel	Biodiversität	Wasserwirtschaft
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Versiegelung könnte auch eine Pflicht für ökologischen Ausgleich nach sich ziehen.	Versiegelung könnte auch eine Pflicht für ökologischen Ausgleich nach sich ziehen.
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Elemente	Ökologischer Ausgleich bringt mehr Fläche für Biodiversität. Naturschutz im NHG für verschiedene Lebensräume.	Ökologischer Ausgleich bringt mehr Fläche für Gewässer. Naturschutz im NHG für verschiedene Lebensräume.

f) Abstände, Höhe und Ausnutzung

BauG	BauV
§ 47 Grenz- und Gebäudeabstände	§ 27 Gebäudeabstand (Ziff. 7.2 Anhänge IVHB)
² Soweit die Gemeinden nichts anderes festlegen, können die Abstände ungleich verteilt, verkleinert oder aufgehoben werden.	¹ Fehlen besondere Vorschriften, ist der Gebäudeabstand gleich der Summe der vorgeschriebenen Grenzabstände. ² Wenn die Gemeinde nichts anderes festlegt, kann der Gebäudeabstand zwischen Gebäuden auf dem gleichen Grundstück reduziert oder aufgehoben werden, wenn die architektonischen, gesundheits- und feuerpolizeilichen Anforderungen gewahrt bleiben.

§ 50 BauG (Nutzungsziffern)

⁴ Der Regierungsrat legt für Gebäude, die einen besseren Energiestandard erreichen, als es das Gesetz verlangt, einen Nutzungsbonus fest.

§ 51 BauG (Abweichende Vorschriften)

¹ Der Regierungsrat kann für untergeordnete Bauten, Anlagen und Bauteile geringere Abstände festlegen, als es die Baulinien und Abstandsvorschriften verlangen.

² Er bestimmt die Abweichung von baulichen Vorschriften bei der energetischen Sanierung von Bauten und Anlagen.

Beurteilung:

- **Kaltluftkorridore:** § 47 BauG oder § 27 BauV könnte für die Erhaltung/Schaffung von Kaltluftkorridoren die Erlasse bezüglich der Gebäudeabstände konkretisiert werden. Bei der Festlegung von geringeren Abständen (abweichende Vorschriften) dürfen die Kaltluftkorridore nicht beeinträchtigt werden. §51 soll in dieser Hinsicht konkretisiert werden.

Infos der Interviewpersonen: Gebäudelängen an Hanglagen blockieren die Kaltluftkorridore (im Werkzeugkasten Innenentwicklung⁶⁸ erwähnt). Diese Gebäudelängen werden von Gemeinden definiert. Das Thema Hitzeminderung wird insb. in kleineren Gemeinden teilweise kritisch/als irrelevant beurteilt. Im ländlichen Gebiet mit geringer baulicher Dichte machen Hitzevorschriften auf kantonaler Ebene weniger Sinn; bei den Zentren der Gemeinde evtl. schon.

Ob das Anliegen der Kaltluftkorridore in der BauV zweckmässig geregelt werden kann, wäre zu prüfen. Allenfalls könnte dazu beim § 4 d) BauV angeknüpft werden. Noch zielführender wäre vielleicht eine übergeordnete Bestimmung für klimagerechtes Planen und Bauen.

- **Ressourcenschonende Bauweise:** Die in § 50 * Abs. 4 BauG erwähnte Regelung bietet im Sinn dieser Analyse bereits eine gute Massnahme. Diese könnte allerdings in Bezug auf eine (noch) energieeffizientere und ressourcenschonende Bauweise ergänzt werden.

Hebel	Raumentwicklung	Klimaschutz
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Abstände zwischen Gebäuden für Kaltluftkorridore	Ressourcenschonende Bauweise
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Elemente		Nutzungsbonus für Gebäude mit besserem Energiestandard

g) Beschaffenheit

§ 52 BauG (allgemeine Anforderungen)

¹ [...]

² Alle Gebäude müssen den Anforderungen des Gesundheitsschutzes entsprechen, namentlich in Bezug auf Raum-, Wohnungs- und Fenstergrössen, Besonnung, Belichtung, Belüftung, Trockenheit, Wärmedämmung und Schallschutz.

⁶⁸ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024), Praxisbeispielsammlung nach Regelungsansätzen.

³ Der Regierungsrat kann Bestimmungen über die Wohnhygiene und technische Bauvorschriften, namentlich über rationelles, umweltschonendes und energieeffizientes Bauen erlassen.

Er regelt die Details über die Anforderungen an Bauten in Bezug auf die Sicherheit vor Naturgefahren

Beurteilung: Unter Absatz 2 könnten auch die Anforderungen in Zusammenhang mit dem Netto-Null-Ziel ergänzt werden. Absatz 3 könnte in Bezug auf eine (noch) energieeffizientere und ressourcenschonende Bauweise (Reduktion graue Emissionen) ergänzt werden.

Hebel	Klimaschutz
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Energieeffizientere und ressourcenschonende Bauweise (Reduktion graue Emissionen)
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	

h) Massnahmen zur Gestaltung des Verkehrsablaufs

§ 55 BauG (Pflicht zur Erstellung von Parkfeldern)

¹ Bei Erstellung und eingreifender Umgestaltung, Erweiterung oder Zweckänderung von Bauten und Anlagen sind genügend Parkfelder für die Fahrzeuge der Benutzer und Besucher sowie die erforderlichen Verkehrsflächen für den Zubringerdienst zu schaffen. Die Parkfelder müssen auf privatem Grund in nützlicher Distanz zur Liegenschaft, der sie zu dienen haben, liegen und dauernd als solche benutzt werden können. *

² Die Eigentümer bestehender Bauten und Anlagen, deren Benutzung eine übermässige Beanspruchung öffentlicher Parkfelder oder Strassen zur Folge hat, können in gleicher Weise zur Schaffung von Parkfeldern und Verkehrsflächen verpflichtet werden. *

³ Der Gemeinderat befreit von dieser Pflicht ganz oder teilweise, wenn

- a) wichtige öffentliche Interessen, namentlich des Ortsbildschutzes oder der Verkehrssicherheit, entgegenstehen, oder
- b) * der Aufwand für die Erstellung der Parkfelder unzumutbar wäre.

⁴ Der Nutzungsplan kann für bestimmte Gebiete von dieser Pflicht ganz oder teilweise befreien oder die Erstellung von Parkfeldern ganz oder teilweise untersagen, *

- a) wenn das Strassennetz den durch die Erstellung von Parkfeldern verursachten zusätzlichen Verkehr nicht aufzunehmen vermag,
- b) zum Schutz vor den Auswirkungen des Verkehrs, insbesondere in Zentren grosser Gemeinden oder in stark belasteten Gebieten,
- c) um in Quartieren mit guter Anbindung *an den öffentlichen Verkehr die Voraussetzungen für autoarmes oder autofreies Wohnen zu schaffen.*

§ 56 BauG (Parkfelderanzahl und Gestaltung)

¹ Die Parkierungs- und die Verkehrsflächen müssen so ausgelegt sein, dass die Fahrzeuge der Benutzer und der Besucher aufgenommen und die Anlieferung bewältigt werden können.

² Parkierungsanlagen sind flächensparend anzulegen.

[...]

⁵ Der Regierungsrat regelt die Anzahl der Parkfelder, die Bauweise und technische Gestaltung von Parkierungsanlagen und Verkehrsflächen sowie die Ausnahmen. Im einzelnen Fall werden Anzahl und Gestaltung vom Gemeinderat festgelegt.

§ 58 BauG (Ersatzabgabe)

¹ Wer weniger Parkfelder erstellt, als gemäss Verordnung erforderlich sind, hat der Gemeinde eine Ersatzabgabe zu entrichten.

⁴ Die Ersatzabgaben sind zu verwenden:

a) für die Erstellung öffentlichen Parkierungsanlagen oder

b) für Anlagen des öffentlichen Verkehrs oder des nicht motorisierten Privatverkehrs, die den abgabepflichtigen Grundeigentümern dienen.

Beurteilung

Parkfeldpflicht, Ersatzabgabe: § 55 BauG sollte so angepasst werden, dass anstelle eines vorgeschriebenen Minimums an Parkfeldern der Fokus auf eine Obergrenze gelegt wird. Z.B. sollte die Bestimmung festlegen, dass bei guter Anbindung an den öffentlichen Verkehr keine Parkfelder zulässig sind und autoarmes oder autofreies Wohnen umgesetzt werden muss. Dabei soll aber nach wie vor «Wild-Parken» in den öffentlichen Strassen vermieden werden. § 58 BauG sollte zur Erreichung des Netto-Null-Ziels grundlegend überarbeitet werden. Abs. 4 Bst. a könnte gestrichen werden, damit ausschliesslich der ÖV gefördert wird oder - die Ersatzabgabe sollte auch fällig werden, wenn überdurchschnittlich viele Parkfelder erstellt werden.

Infos der Interviewpersonen: Die Pflicht zur Erstellung von Parkfeldern kann auch aus Sicht des Klimaschutzes kritisch gesehen werden. Wenn es um die Reduktion von Treibhausgasemissionen im Verkehr geht, drehen sich Diskussionen erfahrungsgemäss oft auch um die Parkplatzpflicht. Weniger Parkplätze wäre ein Anreiz für weniger motorisierten Verkehr. Es gibt zwar eine Ausnahmebestimmung zur Parkplatzpflicht, doch gibt die Gesetzgebung eine erhebliche und flächendeckende Reduzierung der Parkplätze bisher nicht her – jedenfalls gemäss der bisherigen Rechtsprechung.

Parkfeldgestaltung: In § 56 BauG ist zu prüfen, dass die Parkierungsanlagen so zu bauen sind, dass das Wasser versickern kann (evtl. sind Vorbehalte wegen Schneeräumung, Vereisung etc. abzuklären) und die Hitzeentwicklung vermindert wird.

Parkfelder und Ladeinfrastruktur für Elektromobilität: Geprüft werden könnte, ob § 55 ff. BauG und die BauV mit einer Vorgabe zu einem minimalen Prozentsatz an Parkfeldern, die mit Ladestationen für elektrischen Fahrzeuge ausgestattet sind, ergänzt werden können.

Hebel	Klimaschutz Verkehr	Raumentwicklung	Biodiversität	Wasserwirtschaft
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Umstieg auf Elektromobilität mit			Material / technische Möglichkeiten der

	Ladeinfrastruktur bei Parkfeldern stärken	Parkfelder zur Versickerung von Wasser prüfen
Fehlanreize	Die Pflicht zur Erstellung von Parkfeldern erschwert die Umlagerung der Verkehrsnachfrage und damit die Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr	Die Pflicht zu Parkfeldern führt zu mehr versiegelten Flächen und entsprechend Hitzeentwicklung, schlechterer Versickerung, (falls Parkfelder oberirdisch gebaut werden)
Zielkonflikte		
Positive Elemente	flächensparende Anlage vermindert die negativen Auswirkungen	

i) Strassen Einleitung

§ 80 BauG (Begriff und Bestandteile)

¹ [...]

² Bestandteile der öffentlichen Strassen sind alle Bauten, Anlagen und Vorrichtungen, die der technisch und verkehrlich zweckmässigen, umweltschonenden Ausgestaltung dienen. Dazu gehören auch

- a) die für die Verkehrssicherheit und den Schutz der Fussgänger und Radfahrer notwendigen Anlagen;
- b) die für den Unterhalt und den Betrieb erforderlichen Bauten und Anlagen wie Werkhöfe oder Silos;
- c) Verkehrsregelungsanlagen sowie Fahrzeugrückhaltesysteme (Leitplanken);
- d) Anlagen zur Entflechtung von privaten und öffentlichen Strassenverkehrsmitteln sowie Bushaltestellen;
- e) öffentliche Anlagen für den Lärmschutz;
- f) Anlagen für die Einpassung in die Landschaft und für die städtebauliche Gestaltung des Strassenraumes;
- g) Anlagen auf dem Strassenareal, die für die Querung von Wildtieren in Wildtierkorridoren erforderlich sind.

Beurteilung: Eine allenfalls zu prüfende Idee ist, ob der Aufzählung auch Anlagen, die der Klimaanpassung dienen, hinzugefügt werden können: z.B. Grünanlagen, Anlagen für die Hitzeminderung, für die Rückhaltung resp. Versickerung von Regenwasser oder für die Anpassung an klimabedingte Naturgefahren.

Infos der Interviewpersonen: Die Überlegung ist nachvollziehbar, würde aber im Vollzug keinen Unterschied machen. Wichtiger ist die Frage der finanziellen Ressourcen. Mit der im Strassengesetz (§§ 24–26 StrG) geregelten Finanzierung des Strassenwesens stehen für die kantonalen Aufgaben im Strassenwesen im Vollzug grundsätzlich auch Mittel für Massnahmen zur Klimaanpassung zur Verfügung: Zwar schreiben die Bestimmungen im BauG und StrG nicht explizit vor, dass diese Mittel auch für Klimaschutz/Klimaanpassung eingesetzt werden müssen, aber es gibt einzelne Bestimmungen, die zumindest den Umweltschutz generell vorgeben (beispielsweise müssen die Mittel für den Unterhalt und Betrieb der Strassen eingesetzt werden, der gemäss § 97 BauG u.a. «möglichst umweltfreundlich» sein muss). Auf Ebene der Gemeindestrassen kann die finanzielle Situation allerdings anders sein. Wichtig wäre deshalb, dass auch die Gemeinden, die insbesondere innerorts für Strassen zuständig sind, die notwendigen Mittel haben oder erhalten (vgl. Infos der Interviewpersonen bei der Beurteilung von §§ 24–26 StrG).

	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Anlagen für Wasserspeicherrfähigkeit, Wasserrückhaltung	Anlagen gegen Hitzebelastung	Anlagen zur Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Anlagen zur Begrünung
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Elemente				

j) Projektierung und Ausführung von Strassen

§ 92 BauG (Beschaffenheit)

¹ Strassen, Wege und Plätze sind ihrer Zweckbestimmung entsprechend und möglichst flächensparend zu erstellen, zu ändern und zu erneuern. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Anwohner, Natur, Landschaft und Ortsbild sowie wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

§ 95 BauG (Strassenbauprojekte)

¹ Die Bauprojekte bestimmen Linienführung, Querschnitt und Beschaffenheit der Strassen sowie ihrer Bestandteile. Sie können im Interesse der Verkehrssicherheit auch Sichtzonen und seitliche Zu- und Wegfahrtsbeschränkungen festlegen.

^{1bis} Für Strassenbauprojekte in Nichtbauzonen, welche die Landschaft wesentlich beeinträchtigen, sind ökologische Ausgleichsmaßnahmen im Gesamtumfang von 3 % der Bausummen vorzusehen.

[...]

Beurteilung

- Die Beurteilung zu § 92 BauG ist bei der Beurteilung zu § 8 StrG zu finden.
- Die Beurteilung zu § 95 BauG ist bei der Beurteilung zu § 7 StrG zu finden.

k) Unterhalt und Betrieb von Strassen

§ 97 BauG (Grundsatz)

¹ Die öffentlichen Strassen sind so zu unterhalten und zu betreiben, dass die Verkehrssicherheit gewährleistet ist. Unterhalt und Betrieb sollen möglichst umweltfreundlich und wirtschaftlich sein. *

² Der Unterhalt umfasst die baulichen Massnahmen zur Werterhaltung der Strassen. *

³ Der Betrieb umfasst insbesondere Reinigung, Grünpflege, Winterdienst sowie Wiederherstellung nach ausserordentlichen Ereignissen. Dazu gehören auch Beleuchtung, Werkreparaturen, Signalisation und Markierung, soweit diese nicht im Zusammenhang mit Bau oder Unterhalt vorgenommen werden. *

Beurteilung: Die Beurteilung zu § 97 BauG ist bei der Beurteilung zu § 11 StrG zu finden.

l) Öffentliche Strassen und benachbartes Grundeigentum

§ 111 BauG (Abstände)

¹ Die vom Strassenmark gemessenen Abstände betragen:
 [...]

 d) für Einfriedungen von mehr als 80 cm bis zu 1.80 m Höhe und für einzelne Bäume gegenüber Kantonsstrassen 2 m; gegenüber Gemeindestrassen 60 cm, wenn die Gemeinden nichts anderes festlegen.

⁴ Die für einzelne Bäume gegenüber Kantonsstrassen vorgeschriebenen Abstände ermässigen sich um 1 m und der Abstand für Einfriedungen wird aufgehoben, wo neben der Fahrbahn Geh- und Radwege liegen.

Beurteilung: Frage: Bäume am Strassenrand sind eine hilfreiche Massnahme gegen Hitzebelastung. Offen bleibt, ob das Kriterium der Hitzebelastung ausreichend berücksichtigt wird oder noch berücksichtigt werden kann (z.B. in Vollzugsdokumenten).

Infos der Interviewpersonen: Der Kanton ist gewillt, mehr Bäume im Sinne der Klimaanpassung zu pflanzen. Die muss aber stets abgewogen werden mit Sicherheitsinteressen. Zudem muss für einen Baum jeweils auch ausreichend Wasserzufluss vorhanden sein.

Raumentwicklung	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Reduktion Hitzebelastung dank Bäumen
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Reduktion Treibhausgasemissionen Verkehr dank Verkehrsmanagementsystemen

m) Gewässer Einleitung

§ 116 BauG (Eigentum)

¹ Alle öffentlichen Gewässer sind Eigentum des Kantons, soweit an ihnen nicht Eigentum Dritter nachgewiesen oder das Eigentum von Gemeinden durch den Regierungsrat nicht ausdrücklich anerkannt worden ist.

² Das Eigentum an einem Gewässer erstreckt sich auf dessen sämtliche Bestandteile, nicht aber auf Bauten und Anlagen, die einer bewilligten Nutzung am Gewässer dienen und im Eigentum der Berechtigten stehen.

³ Das für den Unterhalt, die Uferbepflanzung und die Anlage von Uferwegen erforderliche Land ist nach Möglichkeit der Gewässerparzelle zuzueignen

Beurteilung: Die Gewässerhoheit beim Kanton ist in Bezug auf die Klimaanpassung positiv hervorzuheben. Es ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor um bei Anpassungsmassnahmen wie z.B. Revitalisierungen vorwärtszukommen.

Hebel	Naturgefahren	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken			
Fehlanreize			
Zielkonflikte			

Positive Elemente	Gewässerhoheit beim Kanton
-------------------	----------------------------

n) Gewässer Beschaffenheit

§ 117 BauG (Grundsatz)

¹ Das Gewässerbett und seine Ufer müssen so beschaffen sein, dass

- a) das Wasser sowohl sich selbst reinigen und in für die Anreicherung von Grundwasser genügendem Masse versickern als auch möglichst unbehindert abfliessen kann, und
- b) das Landschaftsbild bereichert und die Entwicklung der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt gefördert wird

² Ufergehölze sind zu erhalten und nach Möglichkeit zu vermehren. Ihre Beseitigung darf der Gemeinderat mit Zustimmung des zuständigen Departementes nur bewilligen, wenn übergeordnete Interessen es erfordern. Vorbehalten bleiben die Vorschriften über den Wald

§ 118 BauG (Wasserhaushalt im Siedlungsgebiet)

¹ Die Gemeinden sorgen dafür, dass das im Siedlungsgebiet anfallende Regenwasser soweit möglich versickert oder zurückgehalten wird.

² Der Grosse Rat kann ergänzende Vorschriften über die Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser erlassen und vorsehen, dass der Kanton den Gemeinden Beiträge an die Kosten der entsprechenden Massnahmen gewährt.

§ 119 BauG (Eindolungen von Gewässern)

¹ Eingedolte Gewässer sind, wenn es nach Abwägung aller Interessen zumutbar ist, wieder offen zu legen und nach den Grundsätzen über die Beschaffenheit der Gewässer zu gestalten.

² Neue Eindolungen von Gewässern darf der Gemeinderat im Rahmen des eidgenössischen und kantonalen Rechts mit Zustimmung des zuständigen Departementes nur bewilligen, wenn übergeordnete Interessen dies erfordern. Die Bewilligung ist nach Möglichkeit davon abhängig zu machen, dass im gleichen Gebiet ein entsprechendes Gewässer offen gelegt wird. Vorbehalten bleiben die Bewilligungen für Wasserbau und Gewässernutzung.

Beurteilung

- **Beschaffenheit:** Die Grundsätze zu § 117 -119 BauG tragen zur Klimanpassung der Zielbilder Naturgefahren, Wasserwirtschaft, Biodiversität bei. Bezüglich Bestockung besteht ein gewisser Zielkonflikt zwischen dem Hochwasserschutz und der Biodiversität.
- **Zuständigkeit und Finanzierung der Regenwasserbewirtschaftung:** Die Regenwasserbewirtschaftung im Siedlungsraum steht angesichts des Klimawandels vor grossen Herausforderungen. Es wird nötig sein, vermehrt Schwammstadt-Massnahmen umzusetzen, welche auf Verdunstung, Versickerung, Retention und temporären Flutungen und Notwasserwegen beruhen.⁶⁹ Dies stellt [den kantonalen Vollzug](#) und die Gemeinden vor grosse

⁶⁹ Bundesamt für Umwelt BAFU (2022), Regenwasser im Siedlungsraum.

Herausforderungen (siehe z.B. [Leitfaden Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung](#)) und die bisherigen Regelungen in § 118 BauG genügen womöglich nicht. Die Gemeindeautonomie steht hier in einem gewissen Zielkonflikt mit zunehmend anspruchsvollen und ressourcenintensiven Aufgaben. Ausweg aus dem Dilemma könnten ergänzende Finanzierungsmöglichkeiten und Planungsinstrumente sein (siehe 3.2.3).

Hebel	Naturgefahren	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken			
Fehlanreize			
Zielkonflikte	Gemeindeautonomie (Zuständigkeit gemäss § 118) vs. aufgrund des Klimawandels zunehmend anspruchsvolle Aufgaben zur Regenwasserbewirtschaftung, welche die Ressourcen und das Fachknowhow teilweise übersteigen.		
Positive Elemente	Die Grundsätze zur Beschaffenheit und zur Ausdehnung der Gewässer tragen zur Klimaanpassung bei		

o) Bau und Unterhalt von Gewässern

§ 121 BauG (Unterhalt)

¹ Gewässer, Ufer und ihre Bestockung sowie die Werke des Hochwasserschutzes müssen so unterhalten werden, dass die ökologischen Funktionen der Gewässer sowie die für den Hochwasserschutz erforderliche Abflusskapazität erhalten bleiben. *

² Der Unterhalt der Gewässer obliegt den Eigentümern.

³ Die Gemeinden sind verpflichtet, die auf ihrem Gebiet liegenden Gewässer von Unrat zu reinigen. *

Beurteilung: Die Regelung trägt zur Klimaanpassung bei (Zielbilder Naturgefahren, Wasserwirtschaft, Biodiversität). Möglicherweise bestehen im Vollzug noch unausgeschöpfte Potenziale, welche z.B. durch Schulungen angegangen werden können.

Hebel	Naturgefahren	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken			
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Elemente	Unterhalt muss so erfolgen, dass Hochwasserschutz und die ökologischen Funktionen gewährleistet sind		

p) Öffentliche Gewässer und benachbartes Grundeigentum

§ 127 BauG (Gewässerraum)

¹ Als Gewässerraum wird das Gewässer mit seinen Uferstreifen bezeichnet. Die Breite des Uferstreifens beträgt: *

- a) * 15 m bei Rhein, Aare, Reuss und Limmat,
- b) * 6 m bei Fliessgewässern innerhalb Bauzonen mit einer Gerinnesohle von weniger als 2 m Breite; bei Fliessgewässern ausserhalb Bauzonen mit einer Gerinnesohle von weniger als 2 m Breite beträgt der Gewässerraum 11 m und der Mindestabstand für Bauten und Anlagen zum Rand der Gerinnesohle 6 m,
- c) * 6 m bei eingedolten Gewässern,
- d) * 15 m bei stehenden Gewässern mit einer Wasserfläche ab 0,5 ha; für kleinere Wasserflächen wird kein Gewässerraum festgelegt.

1^{bis} Für Fliessgewässer wird kein Gewässerraum festgelegt, wenn sie *

- a) künstlich angelegt und ohne besondere ökologische Bedeutung sind,
- b) ausserhalb Bauzonen liegen und die bestehende Gerinnesohle nicht breiter ist als 50 cm; der Mindestabstand für Bauten und Anlagen zum Rand der Gerinnesohle beträgt 6 m.

⁴ Die zuständige Behörde setzt die Vorschriften zum Gewässerraum in ihren Nutzungsplänen und Wasserbauprojekten um. Sie darf den Gewässerraum abweichend von diesen gesetzlichen Bestimmungen und der Gewässerraumkarte festlegen: *

- a) * aus Gründen des Hochwasserschutzes,
- b) * aus Gründen des Natur- und Landschaftsschutzes,
- c) * in dicht überbautem Gebiet, wenn raumplanerische Interessen dies rechtfertigen,
- d) * wenn weitere Gründe nach Massgabe der Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes dies rechtfertigen.

Beurteilung: Der Gewässerraum trägt zur Klimaanpassung bei (Zielbilder Naturgefahren, Wasserwirtschaft, Biodiversität). In der Bewirtschaftung des Gewässerraums bestehend möglicherweise noch unausgeschöpfte Potenziale (siehe auch § 121 BauG).

Aufgrund der zunehmenden Hochwassergefahren mit dem Klimawandel evtl. prüfen, ob der vollständige Verzicht auf den Gewässerraum unter Abs. 1^{bis} wirklich verhältnismässig ist.

Hebel	Naturgefahren	Wasserwirtschaft	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	In Bewirtschaftung des Gewässerraums bestehen möglicherweise noch unausgeschöpfte Potenziale		
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Elemente	Gewässerraum trägt zur Klimaanpassung bei		

10.3 Energiegesetzgebung

a) § 1 Zweck

¹ Dieses Gesetz schafft die Rahmenbedingungen für die Umsetzung einer nachhaltigen Energiestrategie bezüglich Energieversorgung, Energieanwendung, Umwelt und Klima. Die Energiestrategie berücksichtigt die Interessen von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt in ausgewogener Weise.

² Bei staatlichen Aktivitäten im Energiebereich sind die Grundsätze der Nachhaltigkeit, der Verhältnismässigkeit und der wirtschaftlichen Tragbarkeit zu berücksichtigen.

Beurteilung: Es ist positiv hervorzuheben, dass verschiedene Klimaziel-Aspekte (u.a. nachhaltige Energiestrategie; Grundsätze der Nachhaltigkeit) aufgeführt und Bestandteil einer ausgewogenen Interessensabwägung sind. Die Wirkung könnte evtl. erhöht werden, indem ein ambitionierteres Ziel gesetzlich verankert würde (Z.B. Netto-Null)⁷⁰ oder der explizite Verweis auf eine ausgewogene Berücksichtigung von Gesellschaft und Wirtschaft mit einem Ausdruck «sofern verhältnismässig» etwas abgeschwächt würde.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	– Explizitere oder ambitioniertere Zielsetzung bezüglich Klimaschutz (z.B. Netto-Null) oder abgeschwächte Formulierung zur Berücksichtigung der Interessen der Gesellschaft, Wirtschaft etc.			
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Elemente	Klima ist explizit erwähnt	Energieversorgung soll nachhaltig sein		

b) § 2 Ziele

¹ Das Gesetz strebt an,

- eine zuverlässige und wirtschaftliche Energieversorgung für Bevölkerung und Wirtschaft sicherzustellen,
- die Energieeffizienz in der Energieanwendung zu erhöhen und Energie sparsam einzusetzen,
- die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Abwärme zu fördern,
- eine sichere und effiziente Energieverteilung zu unterstützen,
- zweckmässige Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Energieerzeugung zu schaffen,
- die Umweltbelastung zu verringern und den Klimaschutz zu verbessern,
- die Abhängigkeit von einzelnen Energieträgern zu vermindern

² Der Grosse Rat legt mittelfristige Ziele und Zielpfade fest, in Anlehnung an die Vorgaben des Bundes, an nationale Normen sowie an nationale und internationale Vereinbarungen.

Beurteilung: Der Klimaschutz sowie eine nachhaltige und effiziente Energieversorgung sind explizit als Ziele erwähnt. Weiterhin bietet der Artikel die gesetzliche Legitimität, dass die mittelfristigen Ziele und Zielpfade über die Zeit angepasst werden können (z.B., wenn sich die Vorgaben des Bundes ändern). Allerdings legt der Artikel keine quantitativen Ziele fest und auch keine verbindlichen Zeitangaben.

⁷⁰ Das Netto-Null-Ziel ist in der Energiestrategie verankert.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	Es werden keine quantitativen Ziele mit verbindlichen Zeitangaben formuliert. Fehlendes Netto-Null Ziel (bis 2050 oder 2030)			
Fehlanreize				
Zielkonflikte	Beim Ausbau von erneuerbaren Energien (=Förderung Klimaschutz), dürften sich tw. Zielkonflikte mit der Klimaanpassung (Biodiversität) sowie Naturschutz ergeben.			
Positive Anreize	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung des Klimaschutz – Umweltaspekte (Bezug zur Klimaanpassung) 	Nachhaltige Energieerzeugung		<ul style="list-style-type: none"> – Energieeffizienz – Sparsamer Einsatz der Energie

c) § 3a * Grundsatz 1

Bauten und Anlagen sowie damit zusammenhängende Ausstattungen und Ausrüstungen sind so zu planen und auszuführen, dass die Energie, insbesondere auch die Elektrizität, sparsam und rationell genutzt wird. Soweit möglich, sind Abwärme und erneuerbare Energien zu nutzen.

Beurteilung: Es ist positiv hervorzugeben, dass (i) die sparsame und rationelle Nutzung von Energie sowie (ii) die Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien (soweit wie möglich) aufgeführt wird. Allerdings fehlen hierbei jeweils quantitative Zielvorgaben mit zeitlichen Fristen.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial			Quantitative Zielvorgaben mit zeitlichen Fristen, u.a. festlegen, was «soweit wie möglich» bedeutet.	
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize			Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien	Sparsame und rationelle Nutzung von Energie

d) § 4 Bauten und Anlagen

- 1 Neue Bauten und Anlagen, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden, sind so zu erstellen, dass der Energiebedarf gering ist, die Lüfthygiene für die Benutzerinnen und Benutzer gewährleistet ist und eine Beschädigung der Bausubstanz durch ungünstiges Raumklima verhindert wird.
- 2 Bestehende Bauten und Anlagen sind bei Umnutzungen, für die gegenüber der bisherigen Nutzung höhere energiegesetzliche Anforderungen gelten, entsprechend anzupassen.
- 3 Die thermische Gebäudehülle oder Teile davon müssen die neuesten energiegesetzlichen Anforderungen erfüllen, soweit daran mehr als nur Unterhalts- oder Reparaturarbeiten vorgenommen werden.

- 4 Der Regierungsrat regelt die Einzelheiten für bestehende und neue Bauten und Anlagen durch Verordnung. Er passt sie soweit erforderlich dem Stand der Technik an. Gegenstand der Regelungen sind insbesondere a) Wärme- und Kälteschutz von Bauten und Anlagen, b) Heizungen und Anlagen zur Wassererwärmung, c) Raumlufthygiene, d) Lüftungs- und Klimaanlagen, e) Beleuchtung, f) weitere Anlagen der Haustechnik

Beurteilung: Es werden verschiedene Klima- und nachhaltige Energiekonzepte aufgegriffen (z.B. Effizienz, nachhaltige Wärme, vgl. Tabelle) unten.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme und Kälte	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial				
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize			Bestehende Bauten und Anlagen sind bei neuen Nutzungen anzupassen	<ul style="list-style-type: none"> – Energiebedarf bei neuen Bauten und Anlagen soll gering sein – (Teile) der Gebäudehüllen müssen den neuen gesetzlichen Ansprüchen genügen

e) § 4a * Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

¹ Neubauten und Erweiterungen bestehender Gebäude (Aufstockungen, Anbauten usw.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass ihr Bedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung auf ein Minimum reduziert wird.

² Der Regierungsrat regelt durch Verordnung Art und Umfang der Anforderungen an den Energieeinsatz. Er berücksichtigt dabei insbesondere die Wirtschaftlichkeit sowie besondere Verhältnisse wie Klima, Verschattung oder Quartiersituationen.

Beurteilung: Es ist positiv hervorzuheben, dass der Bedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung auf ein Minimum reduziert wird. Dazu werden gewichtete Energiekennzahlen verwendet, welche neu die Wertigkeit der eingesetzten Energie berücksichtigen. Dieses Verfahren lösen die bisher verwendeten Höchstenteile ab. Ebenfalls positiv zu erwähnen ist, dass in Abs 2, das Klima beim Energieeinsatz berücksichtigt werden soll. Um seine Wirkung zu maximieren, sollten verbindliche Mindeststandards, eine stärkere Betonung erneuerbarer Energien und klare Mechanismen zur Überprüfung und Durchsetzung ergänzt werden. Dies würde die Regelung konsequenter auf die Klimaziele ausrichten.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme und Kälte	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	Priorisierung von Klimazielen gegenüber der Wirtschaftlichkeit	Eigenerzeugung fördern	Einbezug von bestehenden Gebäuden	
Fehlanreize				
Zielkonflikte				

Positive Anreize	Berücksichtigung der Klimaziele bei den Anforderungen an den Energieeinsatz bei Neubauten	Minimierung des Bedarfs für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung
------------------	---	---

f) § 4b * Elektro-Wassererwärmer

¹ Der Ersatz eines Elektro-Wassererwärmers ist meldepflichtig.

² Die Erwärmung des Brauchwarmwassers darf bei einem Neueinbau oder Ersatz des Wassererwärmers von Wohnbauten und von Wohnnutzungen in Nichtwohnbauten nicht ausschliesslich direkt elektrisch erfolgen.

[...]

Beurteilung: Positiv zu erwähnen, dass der Ersatz eines Elektro-Wassererwärmers nicht ausschliesslich direktelektrisch erfolgen darf (vgl. Abs 2). Dies kann mittels einem Wärmepumpenboiler oder der Kombination mit dem Heizsystem ermöglicht werden. Der Ersatz eines einzelnen dezentralen Elektro-Wassererwärmers, z. B. ein Wohnungsboiler in einem Mehrfamilienhaus, ist weiterhin möglich, wenn eine andere Lösung technisch nicht möglich oder unverhältnismässig ist. Zur Sicherstellung des Vollzugs durch die Gemeinden wird beim Ersatz eines Elektro-Wassererwärmers eine Meldepflicht eingeführt (vgl. Abs 1).

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial			Verbot von Elektro-Wasserwärmer innerhalb einer zeitlichen Frist
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Anreize			Elektro Wassererwärmer sind nicht effizient

g) § 5 Gebäudeenergieausweis

¹ Für die Angabe des Energieverbrauchs von Gebäuden besteht im Kanton der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK). Für die Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer ist die Erstellung freiwillig.

Beurteilung: Der Gebäudeenergieausweis ist ein wichtiges Instrument, um den Energieverbrauch und die Energieeffizienz von Gebäuden transparent zu machen. Diese Transparenz kann Bewusstsein schaffen und dazu beitragen, dass Gebäudeeigentümer Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ergreifen. Die freiwillige Basis könnte eine niedrigere Schwelle für die Akzeptanz schaffen, sodass Eigentümer eher bereit sind, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen, ohne sich von gesetzlichen Verpflichtungen abgeschreckt zu fühlen. Gleichzeitig besteht durch die Freiwilligkeit des GEAK aber keine Verbindlichkeit. Ohne Verpflichtung könnten wichtige Informationen über den Energieverbrauch eines Grossteils der

Gebäude fehlen, was die Steuerung und Förderung von Klimaschutzmassnahmen erschwert. Der Artikel konzentriert sich zudem auf die Erstellung eines Energieausweises, ohne weitere Schritte wie Förderprogramme, Sanierungspflichten oder Mindestanforderungen an die Energieeffizienz zu verankern.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	GEAK ist freiwillig, zudem bestehen durch diesen Artikel keine weiteren Anreize/Hebel in Bezug auf Massnahmen			
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize	Erhöhte Transparenz durch GEAK			

h) § 6 Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

¹ Neue Bauten mit zentraler Wärmeversorgung für fünf oder mehr Nutzeinheiten sind mit Geräten zur Erfassung des individuellen Verbrauchs für Warmwasser auszurüsten. *

^{1bis} Neue Bauten, die Wärme von einer zentralen Wärmeversorgung für eine Gebäudegruppe beziehen, sind mit Geräten zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für Heizung pro Gebäude auszurüsten. *

^{1ter} Bestehende Bauten mit zentraler Wärmeversorgung für fünf oder mehr Nutzeinheiten sind bei einer Gesamterneuerung des Heizungs- oder Warmwassersystems mit Geräten zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs beim erneuerten System auszurüsten. *

² Bestehende Gruppen von Bauten mit zentraler Wärmeversorgung sind mit Geräten zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für die Heizung pro Baute auszurüsten, wenn an einer oder mehreren Bauten die Gebäudehülle wesentlich saniert wird.

³ Der Regierungsrat kann durch Verordnung Ausnahmen regeln für Gebäude mit einem Energiestandard über den gesetzlichen Mindestanforderungen oder wenn die Umsetzung unverhältnismässig ist.

Beurteilung: Bei Neubauten muss das Warmwasser nach Verbrauch erfasst und abgerechnet werden. Die gibt einen positiven Anreiz, den Verbrauch von Warmwasser (Erhitzung davon ist energieintensiv) zu senken. Der Wärmeverbrauch wird bei Neubauten jedoch nicht mehr nach Verbrauch abgerechnet (=Erleichterung); der Wärmeverbrauch ist jedoch vor allem bei Neubauten gering. Bei bestehenden Bauten müssen Heizung und/oder Warmwasser individuell abgerechnet werden, wenn das entsprechende System umfassend erneuert wird.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial				
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize			Berechnung nach Verbrauch (Warmwasser, und bei bestehenden Bauten nach Wärmeverbrauch)	

i) § 7 Grundsätzliche Anforderungen an Wärmeerzeuger *

¹ Neue Wärmeerzeuger mit fossilen Brennstoffen sind zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine energieeffizienteren Wärmeerzeuger oder Wärmezulieferungen verfügbar sind, die einen geringeren CO₂-Ausstoss aufweisen, für die geplante Anwendung genügen und wirtschaftlich tragbar sind. *

² Neue ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung sind nicht zulässig. Davon ausgenommen sind insbesondere Anwendungen für Komfort- und Notheizungen in begrenztem Umfang sowie Heizungen für Gebäude, die nicht regelmässig oder nur speziell genutzt werden oder einen tiefen Heizenergiebedarf aufweisen.

³ Der Ersatz einer ortsfesten elektrischen Widerstandsheizung mit Wasserverteilsystem durch einen gleichartigen Wärmeerzeuger ist nicht zulässig. Als Ausnahmen gelten insbesondere Anwendungen gemäss Absatz 2 oder wenn ein Ersatz durch einen anderen Wärmeerzeuger wirtschaftlich nicht tragbar ist oder für die Anwendung nicht genügt.

Beurteilung: Die Regelungen sind darauf ausgerichtet, fossile und ineffiziente Heiztechnologien zu minimieren und die Nutzung von erneuerbaren und effizienten Systemen zu forcieren. Diese Vorschriften tragen aktiv zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei. Eine Erhöhung der Wirkung dieses Artikels könnte erzielt werden, wenn Wärmeerzeuger mit fossilen Brennstoffen gar nicht mehr zulässig wären (=Verbot) (vgl. Abs 1). Bei Abs 2 und 3 könnten zudem betreffend den elektrischen Widerstandsheizungen die Ausnahmeregelungen weggelassen werden (=Verbot von elektrischen Widerstandsheizungen).

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial			Verbot von fossilen Brennstoffen einführen	Ausnahmebedingungen für den Zulass von elektrischen Widerstandsheizungen weglassen.
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize			Fossile Brennstoffe sind nur noch unter bestimmten Voraussetzungen zulässig (u.a. Wirtschaftlichkeit)	Neue ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung sind <i>grundsätzlich</i> nicht zulässig.

j) § 7a * Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers

¹ Der Ersatz des Wärmeerzeugers ist meldepflichtig.

² Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind bestehende Bauten mit Wohnnutzung so auszurüsten, dass der Anteil an nichterneuerbarer Energie 90 % des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet.

Beurteilung: Beim Neueinbau oder Ersatz eines Wärmeerzeugers muss nachgewiesen werden, dass kein energieeffizienteres System verfügbar ist, welches einen geringeren CO₂-Ausstoss aufweist und über den Lebenszyklus günstiger ist (vgl. § 7 EnergieG). Kann der Nachweis erbracht werden, dass eine fossile Heizung günstiger ist, ist der Einbau in ein Minergie

zertifiziertes Gebäude oder in ein Objekt, welches die GEAK Gesamtenergieeffizienzklasse D erreicht, direkt möglich. Bei allen übrigen Bauten muss sichergestellt werden, dass der Anteil nicht erneuerbarer Energie 90 Prozent des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet (§ 7a EnergieG. Damit der die Gebäude klimakompatibel ist, wäre ein Anteil von 100% erneuerbarer Energien (ohne Ausnahmen) erforderlich. Der Artikel sollte aus Klimasicht dahingehend gestärkt werden und falls erforderlich könnten flankierende Begleitmassnahmen eingeleitet werden, um damit mögliche strukturelle Hindernisse zu beseitigen.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial		<ul style="list-style-type: none"> – 100% Erneuerbare Wärmeerzeuger wird noch nicht sichergestellt. – Ausnahmen sind möglich – Keine zeitliche Frist 	
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Anreize		Erhöhung von erneuerbaren Wärmeerzeugern	

k) § 7b * Härtefälle

¹ Die Behörde kann von der Verpflichtung gemäss § 7a Abs. 2 befreien, wenn eine finanzielle Härte vorliegt;

[...]

Beurteilung: Die Vollzugsbehörden haben die Möglichkeit eine Befreiung der vorgenannten Anforderungen vorzusehen, wenn eine finanzielle Härte vorliegt oder ausserordentliche Verhältnisse geltend gemacht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass z.B. betagte Personen aufgrund eines Heizungersatzes nicht gezwungen sind, ihre Liegenschaft zu veräussern. Grundsätzlich könnte die Wirkung von Artikel 7 Anforderungen an Wärmeerzeuger erhöht werden, wenn keine Härtefälle zugelassen werden bzw., wenn entsprechende Fördermöglichkeiten vorgesehen wären.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial		<ul style="list-style-type: none"> – 100% Erneuerbare Wärmeerzeuger wird noch nicht erreicht – Ausnahmen sind möglich 	
Fehlanreize			
Zielkonflikte			

 Positive Anreize

l) § 7c * Pflicht zur Erstellung eines GEAK Plus

¹ Eigentümerinnen und Eigentümer bestehender Bauten mit zentralen ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen oder solchen, die dezentral sind und kein Wasserverteilsystem aufweisen, lassen innerhalb von 5 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung 3) einen GEAK Plus erarbeiten, der namentlich aufzeigt, wie sich die Heizungen ersetzen lassen. 2 Bauten, für die ein GEAK Plus nicht erstellt werden kann, sowie Bauten gemäss § 7 Abs. 2 sind von dieser Verpflichtung befreit

Beurteilung: Anstelle einer Sanierungspflicht für ortsfeste Elektro-Widerstandsheizungen, wird eine Pflicht zur Erstellung eines GEAK Plus eingeführt. Eigentümer einer zentralen oder dezentralen, ortsfesten Widerstandsheizung müssen innert fünf Jahren einen GEAK Plus erstellen lassen. Aus diesem Bericht soll unter anderem hervorgehen, wie die Liegenschaft alternativ beheizt werden kann.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial			
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Anreize		Aufzeigen von effizienteren und nachhaltigeren Alternativen	– GEAK Plus erhöht Transparenz – Aufzeigen von effizienteren und nachhaltigeren Alternativen

m) § 8 Heizungen im Freien

¹ Neue fest installierte Heizungen im Freien sind mit erneuerbarer Energie oder mit Abwärme zu betreiben. Ausnahmen sind zulässig, wenn es die Sicherheit erfordert und bauliche oder betriebliche Massnahmen unverhältnismässig sind. In diesem Fall müssen die Heizungen mit einer temperatur- und feuchteabhängigen Steuerung betrieben werden.

² Bestehende fest installierte Heizungen im Freien sind bei einem Ersatz oder einem Umbau den Anforderungen von Neuanlagen anzupassen.

³ Mobile Heizungen im Freien wie Heizpilze oder Heizstrahler sind nur für kurz befristete Einsätze zulässig

Beurteilung: Der Artikel § 8 ist grundsätzlich klimakompatibel, da er den Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme für neue fest installierte Heizungen im Freien vorschreibt und den Betrieb mobiler Heizungen einschränkt. Die Anpassung bestehender Anlagen an diese Standards stärkt die Klimafreundlichkeit weiter. Mögliche Verbesserungspotenziale liegen jedoch in den Ausnahmen für neue Anlagen, die potenziell fossile Heizungen zulassen, sowie in der fehlenden Präzisierung von „kurz befristeten Einsätzen“ bei mobilen Heizungen.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial		Ausnahmen sind zugelassen	
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Anreize		Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme	

n) § 9 Beheizte Freiluftbäder

¹ Der Neubau beheizter Freiluftbäder ist nur zulässig, wenn sie mit erneuerbaren Energien oder mit Abwärme betrieben werden. Die Beheizung mit einer Wärmepumpe ist zulässig, wenn eine Abdeckung der Wasseroberfläche gegen Wärmeverluste vorhanden ist.

Beurteilung: Der Artikel ist weitgehend klimakompatibel, da er den Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme für die Beheizung neuer Freiluftbäder vorschreibt. Die Zulässigkeit von Wärmepumpen unter der Bedingung einer Wärmeverlust-Abdeckung fördert eine energieeffiziente Praxis. Ein Schwachpunkt ist jedoch, dass keine klaren Vorgaben für bestehende Anlagen gemacht werden. Darüber hinaus könnte eine Anforderung zur Maximierung der Effizienz und Nutzung saisonaler erneuerbarer Energiequellen die Klimaverträglichkeit weiter verbessern.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial		– Keine Angaben für bestehende Anlagen – Angaben zur Maximierung von Effizienz oder Nutzung von saisonalen erneuerbaren Energiequellen	
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Anreize		Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme	Wärmeverlust-Abdeckung

o) § 10 Grossverbraucher

¹ Die zuständige Behörde kann Grossverbraucher verpflichten, ihren Energieverbrauch zu untersuchen, zu bewerten und zumutbare Massnahmen zur Optimierung des Energieverbrauchs zu treffen. Massnahmen sind zumutbar, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen, wirtschaftlich tragbar sind und keine massgeblichen betrieblichen Nachteile verursachen

Beurteilung: Die Regelung verpflichtet Grossverbraucher, ihren Energieverbrauch systematisch zu untersuchen und zu optimieren. Dies ist ein wichtiger Schritt, um Energieeffizienzpotenziale in grossen Betrieben zu heben, was einen wesentlichen Beitrag zur Senkung von CO₂-Emissionen leisten kann. Allerdings könnten die Auswirkungen auf den Klimaschutz durch

klarere Zielvorgaben, finanzielle Anreize und Absenkung des Schwellenwerts und eine Orientierung am Winterstrom-Verbrauch gestärkt werden. In der aktuellen Form bleibt die Klimakompatibilität dieses Artikels eher moderat, da ambitionierte Schritte oft von der wirtschaftlichen Betrachtung abhängen.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial				<ul style="list-style-type: none"> – Strengere Zumutbarkeitskriterien und Schwellenwerts für Grossverbraucher – Strengere Zielvorgaben
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize				Transparenz und Optimierung

p) § 11 Bauten und Anlagen von Kanton und Gemeinden

¹ Bei Ausstattung und Versorgung der eigenen Bauten und Anlagen sorgen Kanton und Gemeinden für eine nachhaltige und effiziente Verwendung der Energie, soweit die Investitionen wirtschaftlich tragbar sind. Sie streben einen **Energiestandard über den gesetzlichen Mindestanforderungen** an.

² Kanton und Gemeinden berücksichtigen bei der Beschaffung der Energie insbesondere erneuerbare Energiequellen und neue Nutzungsarten von Energie sowie neue technische Verfahren zur Erhöhung der Energieeffizienz und Energierückgewinnung.

³ Werden bei vom Kanton subventionierten Bauten und Anlagen zweckmässige Massnahmen getroffen, die über die Anforderungen dieses Gesetzes hinausgehen, dürfen die damit zusammenhängenden Mehrkosten nicht zu Subventionskürzungen führen.

Beurteilung: Der Artikel legitimiert die Vorbildfunktion von Kanton und Gemeinden. Gestärkt werden könnte der Artikel (hinsichtlich Klimazielen), wenn verbindliche Ziele darin aufgenommen würden. Um seine Klimawirksamkeit weiter zu erhöhen, wären jedoch verbindlichere Vorgaben mit zeitlichen Fristen wünschenswert.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	<ul style="list-style-type: none"> – Aufnehmen von verbindlichen Zielen mit zeitlichen Fristen – Bereitstellung von Finanzierungsmöglichkeiten 			
Fehlanreize				
Zielkonflikte				

Positive Anreize	Bei der Beschaffung der Energie werden insbesondere erneuerbare Energiequellen berücksichtigt	<ul style="list-style-type: none"> – Nachhaltige und effiziente Verwendung der Energie – Technische Verfahren
------------------	---	---

q) Energieeffizienz in der Mobilität

r) § 12 Energieeffiziente Massnahmen

¹ Der Kanton kann zur Unterstützung der Ziele gemäss § 2 Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Verbesserung der CO₂-Bilanz in der Mobilität eigenständige rechtliche Grundlagen erlassen. Gegenstand der Regelungen sind insbesondere Massnahmen in den Bereichen Verkehrsinfrastruktur, Antriebssysteme und CO₂-arme Mobilität.

Beurteilung: Bei diesem Artikel handelt es sich um einen generellen Artikel, genauere Bestimmungen finden sich in den gesetzlichen Grundlagen auf Ebene Bund. Dieser Artikel ist aus Klimasicht generell positiv zu bewerten. Konkrete Ziele mit verbindlichen Fristen würden die Klimakompatibilität dieses Artikels jedoch stärken.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial				
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize	Klima wird aufgeführt			Energieeffizienz wird aufgeführt

s) Planungs- und Umsetzungsmassnahmen

§ 14 Kommunale Energieplanung

¹ Die Gemeinden können auf der Basis der kantonalen Energieplanung eine eigene Energieplanung erstellen, die mit derjenigen der Nachbargemeinden regional abzustimmen ist. Sie wird vom Gemeinderat beschlossen und ist behördenverbindlich.

² Die Gemeinden können in Nutzungsplänen gemäss Baugesetzgebung strengere energetische Anforderungen an Gebäude mit Wohn-, Dienstleistungs- und Mischnutzungen festlegen, als es dieses Gesetz verlangt. Die Anforderungen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

³ Die Gemeinden können in Nutzungsplänen gemäss Baugesetzgebung Grundeigentümerinnen und -eigentümer verpflichten, ihre Heizungsanlage an ein öffentliches Leitungsnetz für Fernwärme, das Abwärme oder erneuerbare Energien nutzt, anzuschliessen, wenn a) die Energie zu technisch und wirtschaftlich tragbaren Bedingungen angeboten wird und b) das Gebiet in der kommunalen Energieplanung entsprechend ausgeschieden ist. Die Besitzstandsgarantie gemäss § 68 lit. a und b des Gesetzes über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) vom 19. Januar 1993 4) bleibt gewährleistet.

⁴ Bei der Gebietsausscheidung gemäss Absatz 3 sind die bestehenden Leitungsinfrastrukturen zu berücksichtigen.

Beurteilung: Energieplanungen der Gemeinden sind ein wichtiges Instrument, um Impulse für den Einsatz erneuerbarer Energien zu setzen und um die Transformation der Wärmeversorgung lokal sinnvoll zu gestalten. Die Möglichkeit, kommunale Energieplanungen zu erstellen, die mit Nachbargemeinden abgestimmt sind, ermöglicht eine gezielte und regionale Optimierung des Energieeinsatzes. Die Möglichkeit, Grundeigentümer zu verpflichten, Heizungsanlagen an öffentliche Leitungsnetze für erneuerbare Energien oder Abwärme anzuschliessen, ist ein starker Hebel, um fossile Brennstoffe zu reduzieren und effiziente Wärmenutzung zu fördern. Um die Wirksamkeit des Artikels zu erhöhen, könnten jedoch eine verpflichtende kommunale Energieplanung und schärfere Anforderungen an die Umsetzung erwogen werden.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	Die Verpflichtung der Gemeinden würde sicherstellen, dass alle Gemeinden Energieplanungen gemäss kantonalen Vorschriften durchführen.			
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize	Planungsgrundlagen sind wichtig, damit die Energieerzeugung und der -verbrauch klimakompatibel sein können.			

t) Förderungsmassnahmen

u) § 16 Förderung, Förderungsinstrumente

¹ Der Kanton kann Programme, Projekte und Anlagen in den Bereichen Forschung, Produktion, Nutzung, Verteilung und Mobilität unterstützen. Er fördert namentlich Programme und Projekte betreffend Energieeffizienzsteigerung, erneuerbare Energien, Abwärmenutzung und CO₂-arme Mobilität, wenn diese der Zielerreichung gemäss § 2 dienen.

² Auf Leistungen gemäss diesem Gesetz besteht kein Rechtsanspruch.

³ Die Leistungen des Kantons können mit Auflagen verbunden werden.

⁴ Sie erfolgen nach einem vom Regierungsrat periodisch genehmigten Förderungsprogramm, in dem Ziele, Prioritäten und Kriterien für die Anwendung der Förderungsinstrumente festgelegt sind.

Beurteilung: Durch den obigen Artikel erhält der Kanton die gesetzliche Legitimation, eine Vielzahl von Aktivitäten zu fördern, die direkt auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen und die Nutzung erneuerbarer Energien abzielen, was die Klimakompatibilität deutlich erhöht. Die Förderung für spezifische Leistungen/Massnahmen unterliegt jedoch der jährlichen Gesamthaushaltsdebatte (daher «kann»). Die Effektivität des Artikels könnte jedoch durch verbindlichere Formulierungen, Mindestförderquoten und einen Rechtsanspruch auf bestimmte Leistungen gestärkt werden.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
-------------	----------------------------	-------------------	-----------

Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	– Einführung von Mindestförderquoten – Anspruch auf eine minimale Höhe von Förderung pro Jahr
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Anreize	Gesetzliche Legitimation zur Förderung

v) Energieerzeugungsmassnahmen

w) § 17 Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen

¹ Elektrizitätserzeugungsanlagen mit fossilen Brennstoffen dürfen erstellt werden, wenn die Abwärme fachgerecht und weitgehend genutzt wird. Stehen fossile Brennstoffe mit tieferem CO₂-äquivalentem Ausstoss zur Verfügung, sind diese zu verwenden. Für Anlagen ohne Verbindung zum öffentlichen Elektrizitätsverteilnetz gilt diese Anforderung nicht.

[...]

Beurteilung: Die Verpflichtung, Abwärme fachgerecht und weitgehend zu nutzen, ist ein positiver Schritt zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz der Anlagen. Dies reduziert den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen im Vergleich zu nicht genutzter Abwärme. Der Artikel fördert zudem die Verwendung von fossilen Brennstoffen mit niedrigerem CO₂-Äquivalent, was zu einer geringeren Klimabelastung führt, auch wenn der Einsatz fossiler Brennstoffe grundsätzlich problematisch bleibt. Jedoch bleibt der fortgesetzte Einsatz fossiler Brennstoffe ein Problem für die langfristige Klimaneutralität. Eine stärkere Ausrichtung auf erneuerbare Energien und eine konkrete Umstellung von fossilen auf klimafreundliche Technologien wären wünschenswert.

	Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial	Es dürfen keine Elektrizitätsanlagen mit fossilen Brennstoffen mehr benutzt werden			
Fehlanreize				
Zielkonflikte				
Positive Anreize	Brennstoffen mit niedrigerem CO ₂ -Äquivalent werden bevorzugt			Abwärme muss weitgehend genutzt werden

x) § 18 Minimaler energetischer Nutzen von Energieerzeugungsanlagen

¹ Der Regierungsrat legt Anforderungen an den minimalen energetischen Nutzen für Energieerzeugungsanlagen durch Verordnung fest. Dabei wird die Technologie der Erzeugung und ihr Einfluss auf die Umwelt berücksichtigt. Eine Bau- oder Betriebsbewilligung setzt das Erreichen des geforderten minimalen energetischen Nutzens voraus.

Beurteilung: Der Artikel trägt zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Verringerung von Umweltauswirkungen von Energieerzeugungsanlagen bei und ist ein sinnvoller Beitrag zur Klimakompatibilität. Die Effektivität des Artikels könnte durch die Einbeziehung bestehender Anlagen weiter verbessert werden.

Klimaschutz	Nachhaltige Stromerzeugung	Nachhaltige Wärme	Effizienz
Lücken / Unausgeschöpftes Potenzial			Einbeziehung bestehender Anlagen
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Anreize			Geforderter minimaler energetischer Nutzer

10.4 Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern

a) Schutzzonen

§ 26 Ausscheidung von Schutzzonen

¹ Die Eigentümerinnen und Eigentümer beziehungsweise die Nutzungsberechtigten von Grund- und Quellwasserfassungen, die im öffentlichen Interesse stehen, sind verpflichtet, die für die Schutzzonenausscheidung erforderlichen Untersuchungen durchzuführen.

² Der Gemeinderat bringt die Ergebnisse der Untersuchungen und die vorgesehene Schutzzonenausscheidung den betroffenen Grundeigentümerinnen und -eigentümern zur Kenntnis.

³ Schutzzonen sind in der Regel alle 15 Jahre zu überprüfen und den aktuellen Gegebenheiten anzupassen. *

⁴ Bei neuen und bei der Erweiterung bestehender Fassungen ist die Ausscheidung von Schutzzonen mit den Verfahren für die Erteilung eines Nutzungsrechts so zu koordinieren, dass das zuständige Departement gleichzeitig über allfällige Beschwerden gegen die Verfügungen über die Zuweisung in die Schutzzone und über die Erteilung der Nutzungsrechte entscheiden kann. *

⁵ Die Entscheide können von den in schutzwürdigen eigenen Interessen Betroffenen und von den Gemeinden innert 30 Tagen seit der amtlichen Publikation mit Beschwerde beim Verwaltungsgericht angefochten werden. *

Beurteilung: In den letzten Jahren mussten zahlreiche Quellen aufgegeben werden, welche den Anforderungen an die Schutzzonen nicht mehr genügen. Im Sinne des Zielbild Wasserwirtschaft sollte bei aufgegebenen Quellfassungen wenn möglich eine Revitalisierung der Quellen erfolgen. Es ist zu prüfen, ob dazu Anpassungen an diesem Paragraphen oder Verordnungsstufe sinnvoll sind.

Tabelle?

b) GEP und VGEP

§ 31 Genehmigungsverfahren für GEP und VGEP

¹ Geringfügige Änderungen im Sinne des Gesetzes sind namentlich

- a) Änderungen der Entwässerungssysteme,
- b) Änderungen innerhalb der rechtskräftig ausgewiesenen Bauzone.

§ 32 Kantonsbeiträge an GEP und VGEP

¹ Die Erstellungskosten für GEP und VGEP sind beitragsberechtigt und umfassen

- a) Zustandsberichte,
- b) Entwässerungskonzept,
- c) Vorprojekte.

² Neubearbeitungen von GEP und VGEP sind beitragsberechtigt, sofern die letzte beitragsberechtigte Bearbeitung mindestens 10 Jahre zurückliegt oder zwingende Gründe eine Neubearbeitung nötig machen.

³ Ein Gesuch um Abgeltung nach dem Gesetz ist bei der Fachstelle einzureichen.

⁴ Die Fachstelle sichert eine Abgeltung zu, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, und legt den voraussichtlichen Abgeltungsbetrag fest.

⁵ Die Fachstelle verfügt die Auszahlung der Abgeltung aufgrund einer Abrechnung der tatsächlich entstandenen Erstellungskosten.

Beurteilung

- **Berücksichtigung Klimaauswirkungen in GEP und VGEP:** Die Bestimmungen sollten so angepasst oder angewendet werden, dass die Auswirkungen des Klimawandels bei der Überarbeitung der GEP und VGEP berücksichtigt werden. Ecoplan (2021⁷¹) im Auftrag des BAFU sieht dazu folgenden Handlungsbedarf vor: *«Damit die Auswirkungen des Klimawandels im Vollzug besser berücksichtigt werden, sollten die Kantone dafür sorgen, dass die GEP und REP aktualisiert werden. Es sollte insbesondere geprüft werden wie die GEP und REG angepasst werden müssen, damit in der Zukunft optimal mit Starkniederschlägen umgegangen wird und wie ein möglichst langer Wasserrückhalt im Hinblick auf Hitze- und Trockenperioden gewährleistet wird. Die Gemeinden sollen im GEP die nötigen Massnahmen auführen, damit ein Wandel zur klimaangepassten Siedlungsentwässerung stattfindet.»*
- **Prüfen, ob VGEP sektorenübergreifend zum Umgang mit Trockenheit genutzt werden kann:** Kann / soll das Instrument des VGEP in Zukunft auch sektorenübergreifend zum Umgang mit Trockenheit genutzt werden (wie z.B. im Kanton Solothurn REP-Trockenheit). Dies wäre im Sinne des Koordinationsgebots der nationalen Gewässerschutzgesetzgebung (Art. 46 GSchV)⁷²

Tabelle?**c) Abwasserreglemente der Gemeinden****§ 37 Anforderungen an Abwasserreglemente der Gemeinden**

¹ Die Abwasserreglemente der Gemeinden haben neben den technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen die verursachergerechten Gebühren für die Finanzierung der Abwasserentsorgung festzulegen.

² Die Fixkosten können durch Erhebung einer Grundgebühr finanziert werden. Als Bemessungsgrundlage sind verursacherbezogene Kenngrössen zu verwenden. Energieeffiziente Investitionen dürfen keine Erhöhung der Gebühren nach sich ziehen.

⁷¹ Überprüfung des Gewässerschutzrechts hinsichtlich Klimawandel

⁷² «Die Kantone stimmen die Massnahmen nach dieser Verordnung soweit erforderlich aufeinander und mit Massnahmen aus anderen Bereichen [...]» Art. 46 GSchV. Abs. 1

³ Als Bemessungsgrundlage für die jährlichen Abgaben gelten in der Regel der Trinkwasserverbrauch und weitere der Kanalisation zugeleitete Wassermengen. Die Gebühr kann für industrielle und gewerbliche Einleitungen aufgrund der Abwasserqualität angemessen erhöht werden.

⁴ Die Fachstelle stellt ein Musterreglement zur Verfügung.

Beurteilung: Angesichts der grossen klimabedingten Herausforderungen der Regenwasserbewirtschaftung im Siedlungsraum könnte eine zusätzliche Förderung / Unterstützung der Gemeinden sinnvoll sein. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob die Abwasserabgaben erweitert werden können, in dem auch eine Abgabe auf das entsorgte Regenwasser erfolgt.

10.5 Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz

§ 13 Eindolungen, Ufergehölze (Natur- und Landschaftsschutz (NLD))

1 ... *

² Eingedolte Gewässer und Gewässer mit undurchlässiger Sohlen- oder Uferverbauung sind unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung nach Möglichkeit wieder offen zu legen bzw. naturnah zu verbauen, namentlich in folgenden Fällen:

- a) zur notwendigen Verbesserung des Naturhaushaltes (Wechselwirkung zwischen Oberflächen- und Grundwasser, Selbstreinigung, Tierwanderungen, Natur- und Landschaftsschutz),
- b) bei baulichen Eingriffen,
- c) bei Eingriffen in den Gewässerhaushalt eines natürlichen Einzugsgebietes.

Beurteilung: Die «Renaturierung» von eingedolten und kanalisiertem Gewässern hilft der Wasserretention, kann die Hitzeentwicklung in Siedlungsgebieten etwas mindern und die Biodiversität verbessern. Der Artikel könnte noch spezifischer benennen, wann die eingedolten Gewässer und Gewässer mit undurchlässiger Sohlen- oder Uferverbauung verbessert werden müssen, anstatt zu sagen "nach Möglichkeit".

Infos der Interviewpersonen: Eine Pflicht zur Öffnung ist vielleicht nicht sinnvoll; da dies an gewissen Orten nicht geht. Zudem gibt das Gewässerschutzgesetz bereits einen engen Rahmen vor.

Hebel	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Renaturierung
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	

10.6 Waldgesetz

a) Naturschutz

§ 5 Besondere Naturschutzmassnahmen

¹ Die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer haben auf den naturschützerisch besonders wertvollen Flächen über den naturnahen Waldbau hinaus je nach Zielsetzung geeignete Pflegemassnahmen zu Gunsten des Arten- und Biotopschutzes durchzuführen oder zur Gewährleistung natürlicher Abläufe ganz auf die Holznutzung zu verzichten.

² Als besonders wertvoll gelten der Waldrand sowie diejenigen Flächen und seltenen Waldgesellschaften, die im Waldentwicklungsplan gemäss § 15 entsprechend bezeichnet sind.

³ Für vertraglich gesicherte Nutzungsverzichte und besondere Pflegemassnahmen im Dienst des Naturschutzes leistet der Kanton finanzielle Beiträge.

⁴ Feuchtgebiete im Wald dürfen nicht entwässert werden. Ausgenommen sind Entwässerungen, die zum Schutz baulicher Anlagen erforderlich sind und zusammen mit diesen bewilligt werden.

Beurteilung

Naturschutzmassnahmen im Wald

Die Absätze 1 und 2 von § 5 AWaG leisten einen positiven Beitrag zu den Zielbildern Waldmanagement und Biodiversität. Zusätzlich zu Naturschutzmassnahmen könnten auch Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen aufgenommen werden; es ist aber positiv zu vermerken, dass im Waldmanagement beim Umsetzen des Naturschutzes Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen bereits vollzogen werden.

Infos der Interviewperson: Dieser Artikel wurde kürzlich angepasst: der Waldentwicklungsplan wurde gestrichen, vgl. dazu aktuelle Fassung von § 5 AWaG. Die Änderungen sind auf den 1.11.2024 in Kraft getreten. Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen in diesen § 5 aufzunehmen wäre fachfremd, denn diese Massnahmen müssen und werden bereits integriert bei den Naturschutzmassnahmen mitgedacht werden.

Feuchtgebiete im Wald

Die Bestimmung zur verbotenen Entwässerung von Feuchtgebieten im Wald unterstützt die Klimaanpassung in den Zielbildern Wasserwirtschaft und Biodiversität. Wälder mit mehr Feuchtigkeit sind gegenüber anhaltenden Hitzeperioden resistenter und resilienter. Neu sieht zudem das Naturschutzprogramm Wald vor, bis 2021 300 ha Feuchtgebiete im Wald zu schaffen. Die Neuschaffung basiert auf dem Freiwilligkeitsprinzip und soll darum nicht auf Stufe Gesetz verankert werden.

Hebel	Biodiversität im Wald	Wasserwirtschaft im Wald
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen	Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen
Fehlanreize		
Zielkonflikte		

Positive Elemente	<ul style="list-style-type: none"> – Bereits bestehende Feuchtgebiete im Wald dürfen nicht entwässert werden; hilft der Wasserretention. – Neuschaffung von Feuchtgebieten im Wald via Naturschutzprogramm Wald – Pflegemassnahmen naturnaher Waldbau
-------------------	--

b) Motorfahrzeugverkehr

AWaG	AWaV
§ 12 Motorfahrzeugverkehr	§ 22 Motorfahrzeugverkehr
<p>¹ Waldstrassen, Waldwege und Waldbestand dürfen nur zu forstlichen Zwecken mit motorisierten Fahrzeugen befahren werden. Vorbehalten bleiben die bundesrechtlichen Ausnahmen für militärische und bestimmte andere öffentliche Aufgaben.</p>	<p>¹ Zum Befahren von Waldstrassen und Waldwegen mit motorisierten Fahrzeugen sind befugt:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die nach Bundesrecht oder kantonalem Recht berechtigten Personen; b) wer Bauten und Anlagen im Wald erstellt oder unterhält; c) wer jagdpolizeiliche Aufgaben wahrnimmt oder wer zur Ausübung der Jagd oder zur Wildhege auf ein Motorfahrzeug angewiesen ist; d) wer landwirtschaftliche Grundstücke bewirtschaftet oder Naturschutzgebiete pflegt, deren zweckmässige Zufahrt über die betreffende Waldstrasse führt; e) wer für bestimmte Fahrten über eine schriftliche Ausnahmegenehmigung des Gemeinderates verfügt. <p>² Der Gemeinderat bezeichnet in einem Plan die Waldstrassen und Waldwege sowie die Strassen und Wege mit weitergehenden Verkehrsbeschränkungen oder Ausnahmen vom Fahrverbot.</p>

Beurteilung: Die Walderschliessung mit neuen Waldstrassen ist im Kanton Aargau schon vor geraumer Zeit abgeschlossen worden. Die Einschränkung des Verkehrs auf Wegen im Wald ist für die Erfüllung der Zielbilder Biodiversität und Klimaschutz Verkehr zu begrüssen. Weiterhin möglich wäre es, Einschränkungen der Forstmaschinen einzuführen; z.B. nur elektrisch betriebene (Verringerung THG-Emissionen aus dem Verkehr, Verringerung Stickoxidemissionen) oder leichte Fahrzeuge (Vermeidung von Bodenverdichtung, Bodenerosion). Einschränkung der Zufahrten im Wald (weniger neue Schneisen und entsprechend Stellen mit Bodenverdichtung) sind ebenfalls denkbar. Im USG sowie in der VBBo wird verlangt, dass die Fahrzeuge, Maschinen und Geräte so ausgewählt und eingesetzt werden müssen, dass Verdichtungen und andere Strukturveränderungen des Bodens vermieden werden, welche die Bodenfruchtbarkeit langfristig gefährden.

Infos der Interviewperson: Die Nutzung von elektrischen Maschinen/Fahrzeugen könnte in die Gesetzgebung aufnehmen; die Waldbewirtschaftung ist aber Sache der Waldeigentümer und der Kanton mischt sich nur ein, wenn öffentliche Interessen tangiert sind. Momentan ist technologische Entwicklung für elektrische Waldmaschinen/-fahrzeuge noch nicht so weit. Wenn der Markt so etwas entwickelt, werden die Forstbetriebe / Waldeigentümer diese Geräte nutzen.

Die Einschränkung von Maschinen wegen Bodenschutz sollte nicht auf Ebene Erlass festgelegt werden. Es gibt bereits entsprechende Empfehlungen⁷³.

Hebel	Waldmanagement	Klimaschutz Verkehr	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Einschränkungen der Forstmaschinen für Bodenschonung	Einschränkungen der Forstmaschinen für Reduktion THG-Emissionen	Einschränkungen der Forstmaschinen für Reduktion Stickoxid-Emissionen
Fehlanreize			
Zielkonflikte			
Positive Elemente	Einschränkung des Verkehrs auf Wegen im Wald	Einschränkung des Verkehrs auf Wegen im Wald	Einschränkung des Verkehrs auf Wegen im Wald

c) Bewirtschaftung und Holzverwendung

§ 17 Bewirtschaftungsgrundsätze

¹ Die Bewirtschaftung des Waldes ist Sache der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer. Sie trägt zu ausreichender Versorgung mit Holz als Rohstoff und Energieträger bei.

[...]

³ Die Bewirtschaftung hat den Anforderungen des naturnahen Waldbaus zu entsprechen. Dazu gehören Naturverjüngungen, standortgerechte Baum- und Strauchart sowie die Orientierung an natürlichen Abläufen.

§ 26b * Bauten und Anlagen des Kantons

¹ Der Kanton fördert die Verwendung von nachhaltig produziertem Holz als Bau- und Werkstoff sowie als Energieträger bei der Planung und Errichtung sowie beim Betrieb eigener Bauten und Anlagen.

² Bei der Beschaffung von Holz und Holzzeugnissen berücksichtigt er die nachhaltige und naturnahe Waldbewirtschaftung sowie das Ziel der Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Beurteilung

Holzverwendung

Holz trägt mehr zum Klimaschutz bei, wenn es in Kaskaden materiell verwertet wird, anstatt energetisch genutzt wird. Es gibt also einen Zielkonflikt zwischen der energetischen Nutzung

⁷³ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2011), Empfehlungen für den Bodenschutz im Wald.

von Holz und dem Klimaschutz. Entsprechend könnte beim Artikel 17 eine Priorisierung von materieller über energetische Nutzung, anstatt eine gleichwertige Nennung erfolgen.

Im neuen Artikel 26b (seit dem 1.11.2024) wird geregelt, dass die nachhaltige Holzproduktion, die naturnahe Waldbewirtschaftung sowie die THG-Emissionsreduktion bei Planung, Errichtung und Betrieb kantonseigener Bauten und Anlagen zu berücksichtigen sei. Diese Regelungen sind bezüglich Klimakompatibilität grundsätzlich positiv zu bewerten.

Infos der Interviewperson: Die Bewirtschaftung ist Sache der Waldeigentümer selbstverständlich unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit. Der Kanton erteilt Holzschlagbewilligungen. Im Moment gibt es hohe Zwangsnutzungen und Schäden. Die Eigentümer entscheiden, wo ihr Holz hingehet. 50% der Holznutzung geht direkt in die energetische Verwertung. Der Kanton hat keine Steuerungsmöglichkeit, wo das Holz hingehet. Mit Standortförderung könnte man versuchen, die Holzverarbeitenden Industrie anzusiedeln (für eine vermehrte stoffliche Verarbeitung). Man kann ins Gesetz schreiben «Holz ist stofflich zu nutzen»; das ist aber nicht realistisch. Denn der Markt und die Nachfrage zeigen eine andere Richtung: Der Preis für Energieholz ist aktuell höher als für Industrieholz. Letztlich entscheidet der Preis, ob das Holz stofflich oder energetisch genutzt wird.

Waldbau

Die Bewirtschaftung soll zusätzlich zum naturnahen Waldbau auch zum klimaangepassten Waldbau (Ausrichten auf zukünftig erwartete Standortbedingungen) beitragen. Es könnte der Ausdruck «klimaangepasster Waldbau (Ausrichten auf zukünftig erwartete Standortbedingungen)» in den Artikel und Absatz eingefügt werden.

Infos der Interviewperson: Die Umsetzung des klimaangepassten Waldbaus läuft bereits. Man könnte den klimaangepassten Waldbau in die Gesetzgebung aufnehmen, um ein politisches Zeichen zu setzen. Dadurch entsteht aber kein Mehrwert.

Hebel	Waldmanagement	Klimaschutz Gebäude	Klimaschutz Industrie
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen beim Waldbau spezifisch nennen		
Fehlanreize		Die gleichberechtigte Erwähnung von Holz als Energieträger schwächt die klimafreundlichere Option «Holz als Rohstoff».	Die gleichberechtigte Erwähnung von Holz als Energieträger schwächt die klimafreundlichere Option «Holz als Rohstoff».
Zielkonflikte			
Positive Elemente	Verwendung von nachhaltig produziertem Holz und Berücksichtigung nachhaltiger und naturnaher Waldbewirtschaftung bei kantonseigenen Bauten und Anlagen	THG-Emissionsreduktion wird bei Planung, Errichtung und Betrieb kantonseigener Bauten und Anlagen berücksichtigt	

d) Vermehrungsgut

WaG	WaV
<p>§ 18 Forstliches Vermehrungsgut</p> <p>¹ Für Anpflanzungen im Wald dürfen nur Saatgut und Pflanzen verwendet werden, die gesund, standortgerecht und genetisch unverändert sind. Dabei ist auf genetische Vielfalt zu achten.</p>	<p>§ 29 Forstliches Vermehrungsgut</p> <p>¹ Die Abteilung Wald des Departementes Bau, Verkehr und Umwelt nimmt alle Aufgaben wahr, die sich aus dem Bundesrecht und aus dem kantonalen Recht im Zusammenhang mit der Gewinnung und Verwendung von Saatgut ergeben. *</p> <p>² Sie führt einen Kataster der zur Gewinnung von Saatgut einheimischer Waldbäume geeigneten Waldbestände.</p> <p>³ Die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer können in ihren Beständen selbst Saatgut gewinnen und an Dritte abgeben.</p>

Beurteilung: Der Artikel trägt zur genetischen Vielfalt und zum Schutz einheimischer Arten bei. Es könnte hinzugefügt werden, dass nur Saatgut von Pflanzen verwendet werden darf, die resistent und resilient gegenüber Hitze und weiteren Klimawandel-bedingten Störungen sind.

Infos der Interviewperson: Bezüglich der klimaresilienten Baumarten gibt es grosse Unsicherheiten. Auch die Fachexperten sind unsicher und können noch keine abschliessende Einschätzung abgeben, welche Arten mit den veränderten Klimabedingungen besser zurechtkommen. Die ablaufenden genetischen Prozesse dürfen nicht ausser Acht gelassen werden (natürliche Selektion).

Im Kt. AG wird die Strategie verfolgt, möglichst mit Naturverjüngung zu arbeiten, danach soll eine natürliche Weiterentwicklung stattfinden. Das Problem Klimawandel betrifft vor allem die alten Bäume; bei den Jungbäumen können bereits genetische Veränderungen zu beobachten sein.

Hebel	Waldmanagement
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Klimaresistentes Saatgut
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Standortgerechte und genetische Vielfalt

e) Waldentwicklungs- und Betriebsplan

<p>§ 26 Waldentwicklungsplan WaV</p> <p>¹ Der Waldentwicklungsplan enthält namentlich Angaben über:</p>

- a) die Standortverhältnisse, den Zustand und die Entwicklung des Waldes;
- b) die Ziele und Kontrollgrössen für eine nachhaltige Waldentwicklung;
- c) die bei der Waldbewirtschaftung zu beachtenden Grundsätze;
- d) die Waldungen mit besonderen Auflagen.

Beurteilung

Der Artikel verlangt nach Angaben zur nachhaltigen Waldentwicklung im Waldentwicklungsplan. Bei Buchstabe b) könnte zusätzlich «an die Klimaveränderungen angepasste» genannt werden.

Infos der Interviewperson: Es gibt keinen Waldentwicklungsplan mehr. Im kantonalen Richtplan hat es ein Kapitel Klima (H 7), dessen Ausführungen gelten sinngemäss für den Wald. Somit ist das Thema Klima in der übergeordneten Planung abgedeckt.

Hebel	Waldmanagement
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken Fehlanreize	Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen
Zielkonflikte	
Positive Elemente	

§ 27 Betriebsplan WaV

² Der Betriebsplan enthält Angaben über

- a) den Zustand des Waldes und die Ergebnisse der bisherigen Waldbewirtschaftung;
- b) die Ziele und Kontrollgrössen der künftigen Waldbewirtschaftung;
- c) die Umsetzung des Waldentwicklungsplanes;
- d) die waldbauliche Planung für die nächsten 10 bis 15 Jahre;
- e) die geplante Holznutzung für die nächsten 10 bis 15 Jahre.

Beurteilung: Der Artikel verlangt nach Angaben zur waldbaulichen Planung und zur geplanten Holznutzung für die nächsten 10-15 Jahre im Betriebsplan. Buchstabe a) soll «inkl. Auswirkungen der Klimaveränderungen» hinzugefügt werden. Bei Buchstabe b) soll «inkl. solchen zur Klimaanpassung» hinzugefügt werden. Bei den Buchstaben d) und e) soll «unter zu erwartenden Klimaveränderungen» hinzugefügt werden.

Infos der Interviewperson: Ausführungen zum Klimawandel sind bereits Bestandteil der Betriebspläne. Das Thema Klima ist somit aufgegriffen und wird umgesetzt.

Hebel	Waldmanagement
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	

f) Erhebungen, Forschung

§ 22 Erhebungen, Forschung

² Der Kanton kann Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf den Gebieten des Schutzes, der Pflege und der Nutzung des Waldes, der Pflanzen- und Tierökologie oder der Holzverwendung unterstützen.

Beurteilung: Die Aufzählung der Projekte könnte um den Klimaschutz und -anpassung erweitert werden.

Infos der Interviewperson: Diese breite Formulierung «Schutzes, der Pflege und der Nutzung des Waldes» deckt alles ab, Klimaschutz und -anpassung werden unter diesen Begriffen subsummiert. Die Rechtsgrundlage reicht somit vollständig.

Im Kanton werden viele Klimaprojekte (z.B. Projekt Waldbrand, oder zur Klimawirkung des Waldes) umgesetzt und der Kanton hat einen Entwicklungsschwerpunkt Klima festgelegt. Das Projekt Waldbrand sowie eines über die CO₂-Wirkung des Aargauer Waldes⁷⁴ werden umgesetzt.

Hebel	Waldmanagement
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Forschung für Schutz, Pflege und Nutzung des Waldes, Pflanzen- und Tierökologie oder Holzverwendung

⁷⁴ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024). Der Beitrag des Aargauer Waldes an «Netto-Null bis 2050».

g) Finanzierung und Leistungen des Kantons

Finanzierung

§ 24 Allgemeine Voraussetzungen

² Sie werden in der Regel davon abhängig gemacht, ob die Empfängerinnen oder Empfänger angemessene Eigenleistungen erbringen und sich an zumutbaren Selbsthilfemassnahmen der Wald- und Holzwirtschaft beteiligen. Sie können zudem davon abhängig gemacht werden, ob zweckmässige und rationelle Betriebsstrukturen gebildet werden.

³ Sie werden ausbezahlt als Abgeltungen für vertraglich oder hoheitlich festgelegte besondere Leistungen, als Beiträge an bestimmte Projekte oder als pauschale Unterstützung für gemeinwirtschaftliche Leistungen der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer.

§ 25 Leistungen des Kantons

a) naturschutzbedingte Nutzungsverzichte oder Pflegemassnahmen;

² Er kann für Massnahmen und für die Erfüllung von Aufgaben, die der Walderhaltung und der Sicherung nachhaltiger Waldleistungen dienen, projektbezogene oder pauschale Beiträge entrichten, namentlich für die Jungwaldpflege.

Beurteilung: Die Förderung von Klimaschutz- / Klimaanpassungsmassnahmen könnte explizit erwähnt werden

Infos der Interviewperson: Es existieren bereits viele Förderprogrammen (Jungwaldpflege, Naturschutz, etc.). Anforderungen an klimaangepasste, resiliente Wälder werden im Rahmen der Programme und der Beiträge über das Globalbudget integriert. Es ist nicht nötig, das Thema Klima darin zusätzlich zu erwähnen.

Leistungen des Kantons

Die Förderung von Klimaschutz- / Klimaanpassungsmassnahmen könnte explizit erwähnt werden.

Infos der Interviewperson: Der unter a) erwähnte Nutzungsverzicht wird für die Biodiversitätsförderung im Rahmen des Naturschutzprogramm Wald gemacht (Alt- und Totholz). Dieser Nutzungsverzicht hat einen Nebeneffekt der CO₂-Senke. Es gibt jedoch keinen expliziten Nutzungsverzicht aus Klimaschutzgründen. Der Klimaschutz mit Wald (Zertifikate) existiert im freien Markt, ist jedoch nicht Aufgabe des Kantons.

Hebel	Waldmanagement	Biodiversität
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken Fehlanreize	Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen	
Zielkonflikte		
Positive Elemente	Naturschutz und Jungwaldpflege	Naturschutz und Jungwaldpflege

h) Aufgaben der Forstreviere

§ 30 Aufgaben der Forstreviere WaV

¹ Die zuständigen Revierförsterinnen und Revierförster haben folgende Aufgaben zu erfüllen:

e) * Holzanzeichnung und Überwachung der waldbaulichen Massnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen und naturnahen Waldbewirtschaftung,

Beurteilung: Die Waldbewirtschaftung soll nachhaltig und naturnah sein. Zusätzlich zu «nachhaltig und naturnah» sollen auch die Elemente «angepasst an die veränderten Klimabedingungen» und «biodiversitätsfördernden» hinzugefügt werden.

Infos der Interviewperson: Die Holzanzeichnung und Überwachung sind hoheitliche Aufgaben der Förster. Diese Aufgaben gehören zur Überwachung, aber nicht zur Waldbewirtschaftung selbst.

Hebel	Waldmanagement	Biodiversität
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Klimaanpassungsmassnahmen spezifisch nennen	Biodiversitätsmassnahmen spezifisch nennen
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Elemente		

10.7 Strassengesetzgebung

a) Kantonsstrassen: Planung, Projektierung und Bau

§ 6 StrG: Planung und Projektierung

[...]

² Das zuständige Departement kann generelle Projekte für Neuanlagen von Kantonsstrassen ausarbeiten. Das generelle Projekt legt die Linienführung, die Breite und die wichtigsten Bestandteile der Strassenanlage fest.

³ Beschlüsse des Grossen Rats über Verpflichtungskredite für Neuanlagen erfolgen in der Regel auf der Grundlage eines generellen Projekts.

Beurteilung: Die Bestimmung enthält keinen Hinweis darauf, inwiefern bei der Ausarbeitung von «generellen Projekten für Neuanlagen» Kriterien des Klimaschutzes und der Klimaanpassung zu berücksichtigen sind:

- Klimaschutz: Inwiefern sind bei der Vorbereitung und Ausarbeitung solcher Projekte beispielsweise die zu erwartenden Treibhausgasemissionen des Verkehrs zu berücksichtigen (z.B. zwecks Vergleichs mit anderen möglichen Verkehrsinfrastrukturlösungen)? Inwiefern sind bei den Projekten zudem Kriterien zur Minimierung der Treibhausgasemissionen des Strassenprojekts zu berücksichtigen (graue Emissionen des Verkehrs)?

- **Klimaanpassung:** Inwiefern sind Massnahmen vorzusehen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Gemeint sind hierbei insbesondere Massnahmen hinsichtlich Wasserwirtschaft (Wasserspeicherfähigkeit und Wasserrückhaltung optimieren: z.B. Strassenbreiten auf das notwendige Minimum beschränken, Randflächen und Restflächen nicht versiegeln, Begrünung Strassenrand), Raumentwicklung (Hitzebelastung durch Verkehrsfläche vermindern: z.B. hellere Beläge, Entsiegelung, Beschattung), Naturgefahren (Anpassung an klimabedingte Naturgefahren) und Biodiversität (Erhalt von Lebensräumen, ökologischer Ausgleich).

Infos der Interviewpersonen: Bestätigung, dass die erwähnten Elemente rechtlich nicht geregelt sind. Massnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei Strassenprojekten sowie Massnahmen zur Klimaanpassung werden jeweils im Vollzug im Rahmen der einzelnen Projekte geprüft und beschlossen, wobei immer ein Abwägen mit anderen Interessen notwendig ist (z.B. Sicherheit). Ein neuer, allgemeiner Zweckartikel, der für das ganze Gesetz beschreibt, welche Interessen zu berücksichtigen sind (inkl. Klima), wird als sinnvoll eingestuft. Falls Klimathemen expliziter in vorliegender Gesetzesbestimmung geregelt werden, wäre es wichtig, weiterhin genügend Spielraum zu lassen, um im Vollzug die verschiedenen zu berücksichtigenden Interessen projektspezifisch und angemessen abwägen zu können (neben Klimaschutz und Klimaanpassung z.B. auch Verkehrsfluss, Sicherheit, weitere Umweltschutzaspekte etc.). Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass Projekte für Neuanlagen einen sehr geringen Anteil an den kantonalen Strassenprojekten ausmachen (im Gegensatz zu den Projekten im Strassenbestand).

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	– Emissionsreduktion Verkehr – Reduktion graue Emissionen	Wasserspeicherfähigkeit, Wasserrückhaltung	Hitzebelastung	Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Lebensräume erhalten, ökologischer Ausgleich
Fehlanreize					
Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Elemente					

b) Strassenbauprojekte, ökologischer Ausgleich

§ 7 StrG: Bauprojekte

¹ Die Bauprojekte und das Verfahren richten sich nach § 95 des Gesetzes über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) vom 19. Januar 1993.

§ 95 BauG: Strassenbauprojekte

¹ Die Bauprojekte bestimmen Linienführung, Querschnitt und Beschaffenheit der Strassen sowie ihrer Bestandteile. Sie können im Interesse der Verkehrssicherheit auch Sichtzonen und seitliche Zu- und Wegfahrtsbeschränkungen festlegen.

^{1bis} Für Strassenbauprojekte in Nichtbauzonen, welche die Landschaft wesentlich beeinträchtigen, sind ökologische Ausgleichsmassnahmen im Gesamtumfang von 3 % der Bausummen vorzusehen.

[...]

§ 3 KSV: Ökologischer Ausgleich

¹ Ökologische Ausgleichsmassnahmen gemäss § 95 Abs. 1bis des Gesetzes über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) vom 19. Januar 1993 werden in der Regel mit dem Strassenbauprojekt innerhalb des Projektperimeters oder in der gleichen Landschaftskammer erstellt. Innerhalb von zwei bis fünf Jahren nach der Realisierung der Massnahmen wird deren Wirkung geprüft und nachgewiesen.

² Ist die Realisierung im Rahmen des Strassenbauprojekts nicht möglich, erfolgt eine Geldleistung zu Gunsten des Sammelprojekts «Ökologischer Ausgleich Strassenbauprojekte», das in der Spezialfinanzierung Strassenrechnung geführt wird.

³ Die Mittel werden für die Realisierung von ökologischen Ausgleichsmassnahmen im Zusammenhang mit anderen Strassenbauprojekten oder in der Umgebung des Projekts, für Wirkungsnachweise und für Nachbesserungen verwendet.

⁴ Über die Verwendung der Mittel und die Durchführung der Wirkungsnachweise entscheidet vorbehältlich § 13 Abs. 4 der Verordnung über die wirkungsorientierte Steuerung von Aufgaben und Finanzen (VAF) vom 5. Dezember 2012 das Departement unter Beizug der Fachabteilungen.

Beurteilung: Generell stellen sich hier die gleichen Fragen wie bei § 6 StrG. Positiv zu werten sind aus Sicht Klimaanpassung (Biodiversität) die vorgeschriebenen ökologischen Ausgleichsmassnahmen; die Vorgabe gilt allerdings nur bei einer wesentlichen Beeinträchtigung der Landschaft in Nichtbauzonen.

Infos der Interviewpersonen: Siehe oben bei § 6 StrG. Ergänzend wird erwähnt:

- Graue Emissionen: In Praxis werden jeweils projektspezifisch einzelne Massnahmen geprüft und umgesetzt, die die Treibhausgasemissionen bei Strassenbauprojekten reduzieren sollen.
- Klimaanpassung: Hinsichtlich der Minimierung von versiegelten Flächen, der Begrünung von Strassenrändern oder dem Pflanzen von Bäumen zur Reduzierung der Hitzebelastung wird darauf hingewiesen, dass das bestehende Aargauer Kantonsstrassennetz mit rund 1160 km wesentlich kleiner ist als das Netz der Gemeindestrassen, zudem sind die Kantonsstrassen insgesamt verkehrsorientierter gestaltet. Das Potenzial zur Überprüfung versiegelter Flächen ist folglich bei Gemeindestrassen wesentlich höher. Will der Kanton diesbezüglich regulatorische Vorgaben einführen, wäre mutmasslich das BauG der richtige Ansatzpunkt.
- Ökologischer Ausgleich: Die rechtlich geregelten Ausgleichsmassnahmen funktionieren in der Praxis. Im Fokus der Massnahmen steht nicht zwingend die Klimaanpassung, sondern generell der Umweltschutz und die Biodiversität. Es scheint Potenzial zu geben, um mehr hinsichtlich Klimaanpassung zu unternehmen.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirt- schaft	Raumentwick- lung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	– Emissionsre- duktion Ver- kehr – Reduktion graue Emis- sionen	Wasserspeicher- fähigkeit, Was- serrückhaltung	Hitzebelastung	Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Lebensräume erhalten, ökolo- gischer Aus- gleich
Fehlanreize					
Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Elemente	Teilw. ökologi- scher Ausgleich				

c) Ausbaustandard und Beschaffenheit von Strassen

§ 8 StrG: Ausbaustandard

¹ Der Regierungsrat regelt den Ausbaustandard durch Verordnung. Dabei sind die Netzfunktion und die Gestaltung der Strassenräume zu berücksichtigen.

² Der Kanton kann im Rahmen eines Bauvorhabens Massnahmen, die über den Ausbaustandard hinausgehen, auf Kosten der bestellenden Gemeinden oder der Anstösserinnen und Anstösser realisieren, wenn dies im öffentlichen Interesse liegt.

§ 92 BauG: Beschaffenheit

¹ Strassen, Wege und Plätze sind ihrer Zweckbestimmung entsprechend und möglichst flächensparend zu erstellen, zu ändern und zu erneuern. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Anwohner, Natur, Landschaft und Ortsbild sowie wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

² Auf Strassen, die vorwiegend der Erschliessung dienen, sollen Motorfahrzeug-, Radfahrer- und Fussgängerverkehr grundsätzlich gemischt werden. Der Sicherheit der Fussgänger und Radfahrer ist Vorrang einzuräumen.

³ Auf Strassen, die den Verkehr sammeln und überregionale Verbindungen herstellen, sollen der Fussgängerverkehr in der Regel und die übrigen Verkehrsarten nach Möglichkeit getrennt werden. Die Abwicklung des öffentlichen Verkehrs ist zu fördern.

⁴ Der Regierungsrat kann durch Verordnung die Beschaffenheit von Strassen, Wegen und Plätzen näher umschreiben.

§ 41 BauV: Beschaffenheit von Strassen und Grundstückzufahrten (§§ 92, 113 BauG)

¹ Für die Beurteilung der Beschaffenheit öffentlicher Strassen gelten als Richtlinien die Normen des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

a) VSS 40 040b «Projektierung, Grundlagen; Strassentypen» vom 31. März 2019,

b) VSS 40 042 «Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Hauptverkehrsstrassen» vom 31. März 2019,

c) VSS 40 043 «Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Verbindungsstrassen» vom 31. März 2019,

d) VSS 40 044 «Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Sammelstrassen» vom 31. März 2019,

e) VSS 40 045 «Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Erschliessungsstrassen» vom 31. März 2019

f) SN 640 070 «Fussgängerverkehr; Grundnorm» vom Dezember 2008,

g) VSS 40 200a «Geometrisches Normalprofil; Allgemeine Grundsätze, Begriffe und Elemente» vom 31. März 2019,

h) VSS 40 201 «Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer» vom 31. März 2019,

i) VSS 40 202 «Geometrisches Normalprofil; Erarbeitung» vom 31. März 2019,

j) VSS 40 271a «Kontrolle der Befahrbarkeit» vom 31. März 2019,

² Für die Gestaltung von Grundstückzufahrten gilt als Richtlinie die Norm VSS 40 050 «Grundstückzufahrten» vom 31. März 2019.

Beurteilung: § 8 Absatz 1 StrG betreffend Ausbaustandard entspricht § 92 Absatz 4 BauG betreffend Beschaffenheit der Strassen. Die beiden Bestimmungen werden in § 41 BauV konkretisiert, wobei dort im Sinne einer Richtlinie auf die Normen des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) verwiesen wird. Analog zur Grobbeurteilung zu § 6 StrG bleibt auch hier die Frage offen, inwiefern Kriterien des Klimaschutzes und der Klimaanpassung beim Ausbaustandard und der Beschaffenheit von Strassen letztlich berücksichtigt werden müssen.

Aus Sicht Klimaanpassung und grauen Emissionen grundsätzlich positiv ist die Formulierung in § 92 Absatz 1 BauG: «Strassen, Wege und Plätze sind ihrer Zweckbestimmung entsprechend und möglichst flächensparend zu erstellen, zu ändern und zu erneuern. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Anwohner, Natur, Landschaft und Ortsbild sowie wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen.» Die Bestimmung oder eine ausführende Regelung in einem Vollzugsdokument könnte noch expliziter auf Massnahmen im Sinne der Klimaanpassung und der Reduktion grauer Emissionen ausgerichtet werden: Wichtige Themen sind u.a. helle Beläge (insb. im Siedlungsgebiet), Entsiegelung von nicht verkehrsorientierten Flächen, Grünraumförderung sowie auch lang haltbare und rezyklierbare Beläge.

In § 92 Absatz 3 BauG wird für Strassen, die den Verkehr sammeln und überregionale Verbindungen herstellen, geregelt, dass der Fussgängerverkehr in der Regel und die übrigen Verkehrsarten nach Möglichkeit getrennt werden sollen. Die Abwicklung des ÖV sei zudem zu fördern. Dies ist im Sinne des Klimaschutzes. Offen bleibt, ob die Bestimmung so angepasst werden könnte, dass klimafreundliche Verkehrsmittel generell gestärkt werden sollten, auch auf anderen Strassen.

Infos der Interviewpersonen: Es gelten die gleichen Infos wie bei § 6 und 7 StrG. Grundsätzlich wird bestätigt, dass die hier erwähnten Bestimmungen keinen expliziten Bezug zu Klimaschutz oder Klimaanpassung herstellen. Falls die rechtlichen Bestimmungen ergänzt würden, so sollten die Ergänzungen nicht zu spezifisch sein; offene Formulierungen ermöglichen bessere Lösungen für den Einzelfall. Entscheidend sei, dass bezüglich Klimaschutz und Massnahmen zur Klimaanpassungen projektspezifische Lösungen gefunden werden können. Schliesslich wird darauf hingewiesen, dass der behördenverbindliche Richtplan des Kantons im Kapitel H7 unter Teilstrategie 7.2 bereits eine «klimaangepasste Infrastruktur» fordert.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	<ul style="list-style-type: none"> – Stärkung klimafreundliche Verkehrsmittel – Reduktion graue Emissionen 	Wasserspeicherfähigkeit, Wasserrückhaltung (Versiegelung)	Hitzebelastung	Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Lebensräume erhalten, ökologischer Ausgleich
Fehlanreize					

Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpften Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden.				
Positive Elemente	Stärkung ÖV auf Strassen, die den Verkehr sammeln und überregionale Verbindungen herstellen	Flächensparende Strassen, Auswirkungen auf Natur berücksichtigen			

d) Unterhalt und Betrieb von Strassen

§ 11 StrG: Unterhalt

¹ Der Kanton ist für den Unterhalt der Kantonsstrassen verantwortlich.

² Für den Unterhalt gelten die §§ 5–10 sinngemäss.

§ 97 BauG: Grundsatz

¹ Die öffentlichen Strassen sind so zu unterhalten und zu betreiben, dass die Verkehrssicherheit gewährleistet ist. Unterhalt und Betrieb sollen möglichst umweltfreundlich und wirtschaftlich sein.

² Der Unterhalt umfasst die baulichen Massnahmen zur Werterhaltung der Strassen.

³ Der Betrieb umfasst insbesondere Reinigung, Grünpflege, Winterdienst sowie Wiederherstellung nach ausserordentlichen Ereignissen. Dazu gehören auch Beleuchtung, Werkreparaturen, Signalisation und Markierung, soweit diese nicht im Zusammenhang mit Bau oder Unterhalt vorgenommen werden.

Beurteilung: Der Hinweis in § 97 BauG auf einen möglichst umweltfreundlichen Unterhalt und Betrieb der Strassen ist grundsätzlich positiv im Sinne des Klimaschutzes und der Klimaanpassung zu werten. Die Bestimmung lässt aber offen, inwiefern Klimaschutz und -anpassung mitgemeint sind. Der Begriff «Umweltfreundlich» sollte deshalb zumindest um Begriffe im Sinne des Zielbilds Raumentwicklung ergänzt werden (Hitzeentwicklung, Wasserretention etc.). Im Übrigen gelten hier sinngemäss die obigen Beurteilungen für §§ 6–8 StrG.

Infos der Interviewpersonen: Der Begriff «Umweltfreundlich» bezieht sich auf den Umweltschutz generell. Klimaschutz und -anpassung sind mitgemeint, aber es ergeben sich keine expliziten Vorgaben aus der gesetzlichen Bestimmung. Im Vollzug geht es bei der Berücksichtigung des Begriffs «Umweltfreundlich» deshalb oft nicht gezielt um Klimathemen, sondern beispielsweise um den möglichst umweltschonenden Einsatz von Streugut im Winterdienst oder um schonendere Mäher zum Schutz von Kleinlebewesen in Grünstreifen. Hinsichtlich der Idee, rechtlich explizitere Bezüge zu Klimaschutz und Klimaanpassung herzustellen, gelten sinngemäss die Infos wie oben für §§ 6–8 StrG.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Reduktion graue Emissionen	Wasserspeichermöglichkeit, Wasserserrückhaltung	Hitzebelastung	Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Lebensräume erhalten, ökologischer Ausgleich
Fehlanreize					

Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Elemente	Umweltschutz berücksichtigen bei Unterhalt und Betrieb von Strassen	Umweltschutz berücksichtigen bei Unterhalt und Betrieb von Strassen	Umweltschutz berücksichtigen bei Unterhalt und Betrieb von Strassen	Umweltschutz berücksichtigen bei Unterhalt und Betrieb von Strassen	Umweltschutz berücksichtigen bei Unterhalt und Betrieb von Strassen

e) Strassenbeleuchtung

§ 13 StrG: Strassenbeleuchtung

¹ Der Regierungsrat regelt die technischen Anforderungen an die Strassenbeleuchtung der Kantonsstrassen, deren Betrieb sowie die Einzelheiten der Abgeltung an die Gemeinden durch Verordnung.

² Er berücksichtigt dabei die Interessen der Gemeinden, der Sicherheit, der Reduktion der Lichtverschmutzung und des Energieverbrauchs.

[...]

§ 9 KSV: Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StrG)

¹ Strassenbeleuchtungsanlagen an Innerortsstrecken von Kantonsstrassen sind energieeffizient, nach dem Stand der Technik und der Umgebung angepasst zu erstellen.

[...]

§ 10 KSV: Betrieb der Strassenbeleuchtung (§ 13 Abs. 1 StrG)

¹ Zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Lichtverschmutzung ist die Strassenbeleuchtung an Kantonsstrassen nachts zu dimmen oder abzuschalten. Vorbehalten sind die Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Fussgängerstreifen sind durchgängig zu beleuchten.

Beurteilung: Die Anforderungen an die Strassenbeleuchtung (Energieeffizienz, Stand der Technik, Dimmung oder Ausschaltung in der Nacht) sind aus Sicht Klimaschutz positiv zu beurteilen.

Klimaschutz Verkehr

Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken

Fehlanreize

Zielkonflikte

Positive Elemente

Energieeffizienz und Reduktion Energieverbrauch bei Strassenbeleuchtung

f) Entwässerung

§ 14 StrG: Entwässerung

¹ Die Gemeinden sind verpflichtet, das von Kantonsstrassen abfliessende Wasser unentgeltlich in ihre Kanalisationen aufzunehmen, wenn es nicht auf andere Art zu beseitigen ist.

² Müssen deshalb die Kanalisationen vergrössert werden, gehen die Kosten in dem Umfang zu Lasten des Strassenbaus, als sie durch die Strassenentwässerung verursacht werden.

Beurteilung: Grundsätzlich positiv ist, dass die Aufnahme in die Kanalisation nur dann verpflichtend ist, wenn das Wasser nicht auf andere Art abgeleitet werden kann.

Infos der Interviewpersonen: Die Regelung betrifft nur jene Fälle, in denen es keine andere Lösung gibt, als das Wasser via Kanalisation abzuführen, d.h. vor allem auf Strassen innerorts. Ausserorts ist es üblich, das Wasser versickern zu lassen. Erwähnt wird aber auch, dass dieses Wasser u.a. Reifenabrieb enthalten kann.

Wasserwirtschaft	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	
Fehlansätze	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Wasserspeicherfähigkeit, Wasserrückhaltung: Wasser kann, wo es möglich ist, versickern (aber Risiko Wasserverschmutzung)

g) Grünpflege

§ 8 KSV: Grünpflege

¹ Das Departement berücksichtigt bei der Grünpflege wirtschaftliche und ökologische Grundsätze.

Beurteilung: Die Berücksichtigung ökologischer Grundsätze bei der Grünpflege ist positiv zu werten. In Vollzugsdokumenten könnte konkretisiert werden, welche Massnahmen mit Blick auf die Klimaanpassung wichtig sind (z.B. wertvolle Lebensräume fördern, aufwerten und vernetzen).

Infos der Interviewpersonen: Bestätigung, dass es hierbei generell um die Biodiversität geht.

Biodiversität	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Bei der Grünpflege allenfalls den Bezug zur Klimaanpassung konkretisieren
Fehlansätze	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Ökologische Grundsätze werden bei Grünpflege berücksichtigt

h) Kantonale Velorouten

§ 19 StrG: Kantonale Velorouten

¹ Der Kanton baut und finanziert die kantonalen Velorouten.

² Das Eigentum an den kantonalen Velorouten, die nicht Bestandteile von Kantonsstrassen sind, überträgt der Kanton nach dem Bau unentgeltlich an die Gemeinden. Diese übernehmen den Betrieb und den Unterhalt.

³ Der Kanton leistet den Gemeinden einen Beitrag von 50 % an die Kosten der Belagssanierung von Radwegen, die Bestandteile des kantonalen Veloroutennetzes sind und keine Erschliessungsfunktion haben.

Beurteilung: Ob und wie Velorouten gestärkt werden sollen ist nicht Gegenstand dieser Bestimmung.

Was den Bau von Velorouten betrifft, so ist wie bei den Strassen § 92 Abs. 1 BauG relevant: «Strassen, Wege und Plätze sind ihrer Zweckbestimmung entsprechend und möglichst flächensparend zu erstellen, zu ändern und zu erneuern. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Anwohner, Natur, Landschaft und Ortsbild sowie wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen.». Die entsprechende Beurteilung dazu findet sich oben bei § 8 StrG.

Infos der Interviewpersonen: Die gesetzlichen Grundlagen sind ausreichend, um Velorouten zu bauen und damit diese klimafreundliche Form der Mobilität zu stärken (erwähnt wird in den Interviews auch das am 1. Januar 2023 in Kraft getretene Veloweggesetz des Bundes).

Infos der Interviewperson (Siedlung): Der Kanton könnte sich zu mehr Beschattung verpflichten und so z.B. Alleen mit Bäumen für eine höhere Aufenthaltsqualität in öffentlichen Räumen oder Velorouten entlang von Gewässern erstellen. Dies legt der Kantonale Richtplan im Kapitel H7, Teilstrategie 7.2 nahe.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	<ul style="list-style-type: none"> – Evtl. weitere Stärkung des Veloverkehrs – Reduktion graue Emissionen 	Wasserspeicherfähigkeit, Wasserrückhaltung	Hitzebelastung	Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Lebensräume erhalten, ökologischer Ausgleich
Lücken					
Fehlanreize					
Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Elemente	Berücksichtigung des Velos im Strassenwesen als klimafreundliches Verkehrsmittel				

i) Wanderwege

§ 20 StrG: Wanderwege

¹ Der Kanton baut und finanziert die Wanderwege und besorgt deren Unterhalt, wenn sie nicht Bestandteil von Gemeindestrassen oder von dem Gemeingebrauch zugänglichen Privatstrassen sind.

² Er kann die Aufgaben vertraglich an eine gemeinnützige Organisation übertragen.

Beurteilung: Was konkrete Projekte anbelangt, wird vorliegend davon ausgegangen, dass Wanderwege nicht versiegelt werden und sich deshalb hinsichtlich Klimaschutz und Klimaanpassung kein Handlungsbedarf ergibt.

Offen bleibt, ob es Potenzial gibt, generell den Fussverkehr mittels Gesetzgebung zu stärken.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Evtl. explizitere generelle Stärkung des Fussverkehrs				
Lücken					
Fehlanreize					
Zielkonflikte					
Positive Elemente					

j) Anlagen, die Kantonsstrassen unmittelbar entlasten

§ 22 StrG: Anlagen, die Kantonsstrassen unmittelbar entlasten

¹ Der Kanton leistet zu Lasten der Strassenrechnung Baubeiträge für

- a) Umsteigeinfrastrukturen, die den Wechsel vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr begünstigen,
- b) Parallelstrassen und Radwege, die Kantonsstrassen unmittelbar entlasten,
- c) Massnahmen an Gemeindestrassen, die der unmittelbaren Entlastung der Kantonsstrassen dienen, wie Verkehrsmanagements- oder flankierende Massnahmen.

² Die Beiträge bemessen sich nach dem Grad der Entlastung der Kantonsstrassen, betragen jedoch höchstens 50 % der Gesamtkosten.

Beurteilung: Die Baubeiträge für Umsteigeinfrastrukturen auf den ÖV sowie für Radwege sind aus Sicht des Klimaschutzes positiv zu werten, weil damit der Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel unterstützt wird. Auch Verkehrsmanagementmassnahmen und flankierende Massnahmen (Abs. 1 Bst. c) können eine Verminderung der Treibhausgasemissionen bewirken.

Geprüft werden könnte die Idee, Absatz 2 dahingehend zu ergänzen, die Beiträge zusätzlich nach klimaschutzrelevanten Kriterien (Reduktion der Treibhausgase im Verkehr) zu bemessen. Dadurch entstünde ein Anreiz, jene Entlastungsmassnahmen zu wählen, die eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bewirken.

Infos der Interviewpersonen: Die Idee, diese gesetzliche Bestimmung spezifisch mit Klimakriterien zu verknüpfen, wird als einschränkend eingestuft. Im Vordergrund sollte wie bisher der Gedanke stehen, dass die Bestimmung dazu beiträgt, den Modal-Split der Verkehrsmittel zu Gunsten des ÖV und des Velos zu verändern.

Klimaschutz Verkehr	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Idee: Beiträge an Anlagen zur Entlastung von Kantonsstrassen expliziter nach Klimakriterien ausrichten

Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Reduktion Treibhausgasemissionen Verkehr dank Beiträgen an Anlagen wie Velowege und Umsteigeinfrastruktur für ÖV.

k) Verkehrsmanagementsysteme

§ 23 StrG: Verkehrsmanagementsysteme

¹ Zur Verflüssigung des Verkehrs und zur Verbesserung der Fahrplanstabilität des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs kann der Kanton Verkehrsmanagementsysteme einrichten.

² Der Kanton besorgt den Bau, den Unterhalt und den Betrieb der zentralen Steuerungsanlagen und koordiniert die Verkehrsmanagementsysteme mit denjenigen des Bundes für die Nationalstrassen, mit den Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs und den kommunalen Parkleitsystemen.

³ Bau, Unterhalt, Betrieb sowie Finanzierung der dezentralen Erfassungs- und Steuerungsanlagen sind Sache der Strasseneigentümerinnen und -eigentümer.

Beurteilung: Verkehrsmanagementsysteme, die den Verkehr verflüssigen und die Fahrplanstabilität des ÖV verbessern, führen zu einer verbesserten Energieeffizienz im Verkehrsbetrieb und damit mitunter zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Klimaschutz Verkehr	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Reduktion Treibhausgasemissionen Verkehr dank Verkehrsmanagementsystemen.

l) Spezialfinanzierung Strassenrechnung

§ 24 StrG: Spezialfinanzierung Strassenrechnung

¹ Es wird eine Spezialfinanzierung gemäss § 37 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Steuerung von Aufgaben und Finanzen (GAF) vom 5. Juni 2012 mit der Bezeichnung Strassenrechnung als eigener Aufgabenbereich geführt.

² Direkte Leistungen unter Verwaltungsabteilungen werden abgegolten.

§ 25 StrG: Ertrag

¹ Zu Gunsten der Strassenrechnung gehen

- a) der Ertrag der Motorfahrzeugabgaben,
- b) drei Viertel des Kantonsanteils aus der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe,
- c) Kantonsanteile aus der Mineralölsteuer und der Nationalstrassenabgabe sowie andere, allgemein für Strassen bestimmte Mittel des Bundes,
- d) Gemeindebeiträge,
- e) werkgebundene Beiträge von Bund und Dritten,

f) jährliche Pauschalabgeltungen von Fr. 1 Mio. für den Unterhalt von Busspuren sowie für die Erstellung und den Unterhalt von Bushaltestellen auf Kantonsstrassen aus der Spezialfinanzierung öV-Infrastruktur gemäss § 8a Abs. 3 lit. c des Gesetzes über den öffentlichen Verkehr (ÖVG) vom 2. September 1975,

g) direkte Ausgleichszahlungen gemäss § 5 Abs. 4 lit. c des Gesetzes über die wirkungsorientierte Steuerung von Aufgaben und Finanzen (GAF) vom 5. Juni 2012 für Leistungen, die zu Lasten der Strassenrechnung finanziert werden,

h) der Ertrag von Ordnungsbussen, die der Kanton für Verkehrsdelikte auf Kantonsstrassen erhebt,

i) der Ertrag aus der Verwaltung des Strassenwesens,

j) Abgeltungen gemäss § 24 Abs. 2.

§ 26 StrG: Aufwand

¹ Zu Lasten der Strassenrechnung gehen

a) Ausgaben für Bau, Unterhalt und Betrieb von Kantonsstrassen und weiteren Verkehrsanlagen von kantonalem Interesse,

b) Ausgaben für den Landerwerb gemäss § 9,

c) Ausgaben für Lärmsanierungen von Kantonsstrassen und Beiträge an den Lärmschutz gemäss § 109 Abs. 3 BauG im Bereich von Kantonsstrassen,

d) Ausgaben für Vorfinanzierungen gemäss § 27,

e) Ausgaben für Grundlagendaten für das Kantonsstrassenwesen,

f) Abgeltungen gemäss § 24 Abs. 2.

² Ein Überschreiten der bewilligten Saldi des Globalbudgets und der Investitionsrechnung des Aufgabenbereichs Verkehrsinfrastruktur ist ohne Nachtragskredit möglich, solange die Spezialfinanzierung Strassenrechnung in der Bilanz der ordentlichen Rechnung ein Guthaben aufweist.

Beurteilung: Einnahmeseitig (§ 25 StrG) scheint die Strassenrechnung weitgehend das Prinzip zu erfüllen, wonach die Kosten des Strassenwesens von jenen Akteuren getragen werden, die die Strassen nutzen. Ausgabeseitig (§ 26 StrG) dient die Spezialfinanzierung Strassenrechnung primär der Finanzierung des Strassenwesens. Anreize für die Reduktion von Treibhausgasemissionen im Verkehr finden sich in dieser Regelung nicht. Auch Massnahmen im Sinne der Klimaanpassung werden nicht explizit erwähnt, sie sind aber zumindest vereinzelt mitgemeint bei den gemäss Absatz 1 Buchstabe 1 finanzierten Massnahmen für den Bau, Unterhalt und Betrieb der Strassen (vgl. entsprechende Beurteilungen oben).

Offen bleibt, inwiefern die Finanzierung des Strassenwesens finanziell in Konkurrenz steht gegenüber der Finanzierung anderer Verkehrsinfrastrukturen oder Verkehrsmittel, die eine klimafreundliche Mobilität begünstigen würden. Eine weitere Frage ist, ob neben dem Kanton die Gemeinden über ausreichend finanzielle Mittel für die ihre Aufgaben im Strassenwesen verfügen.

Infos der Interviewpersonen: Die Finanzierung des Strassenwesens wurde mit Einführung des neuen StrG neu geregelt. Die Themen Klimaschutz/Klimaanpassung sind in den Bestimmungen nicht erwähnt, im Vollzug ist es aber grundsätzlich möglich bei Strassenprojekten auch Massnahmen zugunsten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung zu berücksichtigen (zu beachten ist auch, dass beispielsweise § 97 BauG immerhin vorschreibt, dass der Unterhalt und Betrieb von Strassen «möglichst umweltfreundlich» zu erfolgen hat). Mit dem neuen StrG wurde auch die kantonale Mitfinanzierung von Massnahmen auf Stufe Gemeinde verbessert, dennoch kann aber die Situation auf Stufe Gemeinden anders sein als auf Ebene Kanton.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	<ul style="list-style-type: none"> – Reduktion Treibhausgasemissionen Verkehr, – Reduktion graue Emissionen 	Wasserspeicherfähigkeit, Wasserrückhaltung	Hitzebelastung	Anpassung an klimabedingte Naturgefahren	Lebensräume erhalten, ökologischer Ausgleich
Fehlanreize					
Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Anreize					

10.8 Verkehrssteuergesetz

a) Abgabepflicht

§ 2 VStG: Abgabepflicht

[...]

² Von der Verkehrssteuer befreit sind

[...]

c) Fahrzeuge, die im fahrplanmässigen öffentlichen Linienverkehr eingesetzt sind,

[...]

Beurteilung: Die Befreiung der Fahrzeuge des öffentlichen Linienverkehrs von der Verkehrssteuer stärkt den ÖV, der – im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr – weniger Treibhausgasemissionen verursacht.

Klimaschutz Verkehr	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Befreiung ÖV-Linienfahrzeuge von der Verkehrssteuer

b) Personenwagen und Nutzfahrzeuge bis 3'500 kg Gesamtgewicht

§ 4 VStG: Personenwagen und Nutzfahrzeuge bis 3'500 kg Gesamtgewicht

¹ Für Personenwagen und Nutzfahrzeuge bis 3'500 kg Gesamtgewicht berechnet sich die Verkehrssteuer nach Massgabe des Gesamtgewichts und der Normleistung:

a) Anteil Gesamtgewicht

[...]

b) Anteil Normleistung

[...]

² Am Gesamtgewicht gemäss Absatz 1 lit. a wird für batterieelektrische Fahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge ein Abzug von 20 % vorgenommen, für Plug-in-Hybridfahrzeuge ein Abzug von 10 %

³ An der Normleistung gemäss Absatz 1 lit. b wird für batterieelektrische Fahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge ein Abzug von 30 % vorgenommen, für Plug-in-Hybridfahrzeuge ein Abzug von 15 %.

⁴ Für Nutzfahrzeuge bis 3'500 kg Gesamtgewicht bei einer Nutzlast über 1'000 kg beträgt die Verkehrssteuer

a) bis 1'500 kg Nutzlast Fr. 348.–

b) bei höherer Nutzlast Fr. 420.–

Beurteilung: Gemäss unserem Verständnis der vom Kanton publizierten Informationen zum VStG setzen die in § 4 vorgesehenen Abzüge für batterieelektrische Fahrzeuge, Brennstoffzellenfahrzeuge und Plug-in-Hybridfahrzeuge keinen Anreiz für Fahrzeuge, die im Betrieb keinen oder einen vergleichsweise geringen Treibhausgasausstoss aufweisen. Die Abzüge werden vielmehr damit begründet, dass diese Fahrzeuge ohne Abzüge aufgrund der Bemessungsgrundlagen der Steuer (Gesamtgewicht und Normleistung) benachteiligt wären (vgl. «Factsheet Verkehrssteuergesetz» des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau 2024⁷⁵):

- Der Parameter Gewicht benachteiligt Elektro- (BEV), Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge (FCEV), weil diese Fahrzeuge bedingt durch zusätzlich nötige Komponenten (Batterie, Brennstoffzellen) ein höheres Gewicht aufweisen.
- Der Parameter Normleistung benachteiligt Elektrofahrzeuge, weil sie oft eine sehr hohe Normleistung (Spitzenleistung) aufweisen.

Es könnte folglich geprüft werden, über die Steuer – z.B. mittels höherer Abzüge – ein finanzieller Anreiz zugunsten klimafreundlicher Fahrzeuge zu setzen. Um die die künftige Finanzierung des Strassenwesens nicht zu gefährden (zu tiefe Einnahmen aus der vorliegenden Steuer bei zu hohen Abzügen), könnte eine Regelung eingeführt werden, wonach die Abzüge wieder sinken, je höher der Anteil solcher Fahrzeuge an der gesamten Fahrzeugflotte ist.

Klimaschutz Verkehr

Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken Finanzieller Anreiz für klimafreundlich betriebene Fahrzeuge

Fehlanreize

Zielkonflikte

Positive Elemente

c) Motorräder

§ 5 VStG: Motorräder

⁷⁵ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024), Fact Sheet Verkehrssteuergesetz.

¹ Für Motorräder berechnet sich die Verkehrssteuer nach Massgabe des Gesamtgewichts und der Normleistung:

a) Anteil Gesamtgewicht

[...]

b) Anteil Normleistung

[...]

² Am Gesamtgewicht gemäss Absatz 1 lit. a wird für batterieelektrische Fahrzeuge ein Abzug von 20 % vorgenommen.

³ Für Kleinmotorräder beträgt die Verkehrssteuer Fr. 30.–.

⁴ Für Motorfahrräder beträgt die Verkehrssteuer Fr. 20.–.

Beurteilung: Gleiche Beurteilung wie oben zu § 4 VStG.

Klimaschutz Verkehr

Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken Finanzieller Anreiz für klimafreundlich betriebene Fahrzeuge

Fehlanreize

Zielkonflikte

Positive Elemente

d) Nutzfahrzeuge über 3'500 kg Gesamtgewicht

§ 6 VStG: Nutzfahrzeuge über 3'500 kg Gesamtgewicht

¹ Für Nutzfahrzeuge mit mehr als 3'500 kg Gesamtgewicht beträgt die Verkehrssteuer

a) bis 1'500 kg Nutzlast Fr. 348.–

b) zusätzlich von 1'500 bis 5'000 kg Nutzlast für jede vollen oder angebrochenen 500 kg Fr. 72.–

c) zusätzlich ab 5'000 kg Nutzlast für jede vollen oder angebrochenen 500 kg Fr. 84.–

Beurteilung: Gemäss der nationalen Verkehrspolitik soll der Güterverkehr in der Schweiz möglichst auf die Schiene verlagert werden. Gerade im Binnenverkehr bleiben schwere Nutzfahrzeuge auf der Strasse aber oft unverzichtbar. Wichtig ist aus Sicht Klimaschutz, dass diese im Betrieb keine Treibhausgase ausstossen. Bei der Verkehrssteuer könnte deshalb geprüft werden, für Fahrzeuge mit klimafreundlichen Antrieben ein finanzieller Anreiz zu setzen. Dies könnte auch deshalb angezeigt sein, weil auf nationaler Ebene geplant ist, bestehende finanzielle Anreize für schwere elektrische Nutzfahrzeuge zu reduzieren: Dazu gehört die geplante Aufnahme dieser Fahrzeuge ins System der leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) ab 2031 oder geplante Einführung einer Abgabe auf Elektrofahrzeuge ab oder nach 2030. Um die künftige Finanzierung des Strassenwesens nicht zu gefährden (Einnahmen aus der vorliegenden Steuer), könnte eine Regelung eingeführt werden, wonach die Abzüge sinken, je höher der Anteil der klimafreundlichen Fahrzeuge an der gesamten Fahrzeugflotte ist.

Klimaschutz Verkehr

Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken Finanzieller Anreiz für klimafreundlich betriebene Fahrzeuge

 Fehlanreize

 Zielkonflikte

 Positive Elemente

e) Wohnmotorwagen, Kleinbusse und Gesellschaftswagen

§ 7 VStG: Wohnmotorwagen, Kleinbusse und Gesellschaftswagen

¹ Für Wohnmotorwagen bis 3'500 kg Gesamtgewicht und Kleinbusse richtet sich die Verkehrssteuer nach § 4.

² Für Wohnmotorwagen mit einem Gesamtgewicht über 3'500 kg beträgt die Verkehrssteuer bis 4'500 kg Gesamtgewicht Fr. 300.–, für jedes zusätzliche Kilogramm Gesamtgewicht Fr. –.10.

³ Für Gesellschaftswagen beträgt die Verkehrssteuer bis 6'000 kg Gesamtgewicht Fr. 300. –, für jedes zusätzliche Kilogramm Gesamtgewicht Fr. –.10.

Beurteilung: Bei diesen Fahrzeugkategorien handelt es sich um Fahrzeuge, die mutmasslich eher für Freizeitaktivitäten genutzt werden (anders als Nutzfahrzeuge oder oft auch Personewagen). Insofern ist es nachvollziehbar, dass hier keine Abzüge für batterieelektrische Fahrzeuge, Brennstoffzellenfahrzeuge und Plug-in-Hybridfahrzeuge vorgesehen sind. Insofern erübrigt sich hier eine Beurteilung.

f) Übrige Motorfahrzeug- und Anhängerarten

§ 9 VStG: Übrige Motorfahrzeug- und Anhängerarten

¹ Für landwirtschaftliche Motorfahrzeuge gilt folgende Verkehrssteuer:

a) Traktoren, Motor- und Arbeitskarren sowie Kombinationsfahrzeuge Fr. 60.–

b) Motoreinachser Fr. 24.–

² Für besondere gewerbliche Motorfahrzeuge beträgt die Verkehrssteuer bei einem Gesamtgewicht

a) bis 3'500 kg Fr. 120.–

b) über 3'500 kg bis 26'000 kg Fr. 240.–

c) über 26'000 kg Fr. 480.–

Beurteilung: Bei landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen und besonderen gewerblichen Motorfahrzeugen handelt es sich um notwendige Fahrzeuge für bestimmte Zwecke. Es könnte geprüft werden, ob Abzüge für klimafreundliche Fahrzeuge einen wirksamen Anreiz zugunsten von Fahrzeugen mit klimafreundlichem Antrieb zu setzen vermögen.

Klimaschutz Verkehr

Unausgeschöpftes Potenzial & Finanzieller Anreiz für klimafreundlich betriebene Fahrzeuge
Lücken

 Fehlanreize

 Zielkonflikte

 Positive Elemente

10.9 Gesetz über den öffentlichen Verkehr

a) Zweck

§ 1 ÖVG: Zweck

¹ Dieses Gesetz schafft die kantonalen Grundlagen für den öffentlichen Verkehr in den Regionen und Agglomerationen sowie für den Anschluss an den übergeordneten öffentlichen Verkehr.

² Der Kanton fördert zusammen mit den Gemeinden den öffentlichen Verkehr im Interesse einer nachhaltigen Umwelt-, Energie-, Wirtschafts- und Siedlungspolitik sowie einer guten Erschliessung aller Gebiete. Er soll ein ausreichendes Angebot gewährleisten.

³ Die Förderungsmassnahmen richten sich nach volks- und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Der Regierungsrat kann eine minimale Auslastung und Kostendeckung vorschreiben.

Beurteilung: Aus Sicht Klimaschutz ist positiv hervorzuheben, dass die Förderung des ÖV gemäss Absatz 2 der Bestimmung im Interesse einer nachhaltigen Umwelt-, Energie-, Wirtschafts- und Siedlungspolitik sowie einer guten Erschliessung aller Gebiete» erfolgt. Geprüft werden könnte, ob die die Klimapolitik damit genügend abgedeckt ist oder sie noch explizit erwähnt werden soll.

Infos der Interviewpersonen: Der Kanton Aargau fördert den ÖV ausreichend im Sinne der Klimaschutzziele. Ziel und zugleich eine Herausforderung der Förderung ist die Veränderung des Modal-Splits der Verkehrsmittel zugunsten des ÖV, ohne dabei aber eine zusätzliche Nachfrage im Gesamtverkehr zu erzeugen. Grosses Potenzial für die Verlagerung des Verkehrs auf den ÖV besteht insbesondere beim Freizeitverkehr.

Klimaschutz Verkehr	
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Allenfalls prüfen, ob die Klimapolitik genügend berücksichtigt ist oder explizit erwähnt werden soll
Fehlanreize	
Zielkonflikte	
Positive Elemente	Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr dank ÖV-Förderung

b) Infrastrukturen

§ 2 ÖVG: Infrastrukturen

¹ Die Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs sind mit Hilfe des Bundes, der Transportunternehmen und des Kantons bedürfnisgerecht auszubauen und in gutem technischem Zustand zu erhalten.

² An Investitionen für Bahn- und Businfrastrukturen von regionaler Bedeutung, die dem Zweck gemäss § 1 Abs. 2 und 3 auf dem Gebiet des Kantons Aargau dienen, kann der Kanton einmalige Beiträge leisten. Diese können von angemessenen Leistungen von Bund, Gemeinden, Transportunternehmen oder Dritten sowie von weiteren Bedingungen oder Auflagen abhängig gemacht werden.

³ Der Kanton kann Beiträge an Umsteigeinfrastrukturen ausrichten, die den Wechsel vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr begünstigen. Die Beiträge bemessen sich nach dem Nutzen, den die Anlagen für den öffentlichen Verkehr darstellen.

Beurteilung: Geprüft werden könnte, ob Absatz 1 oder allfällige ausführende Bestimmungen ergänzt werden können:

- Bei Infrastrukturen des ÖV sind Kriterien des Klimaschutzes zu berücksichtigen (graue Emissionen des Verkehrs).
- Bei Infrastrukturen des ÖV sind Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu berücksichtigen: z.B. Wasserspeicherfähigkeit des Bodens und Wasserrückhalt, Massnahmen gegen Hitzebelastungen, Massnahmen zum Schutz der Infrastrukturen vor Naturgefahren, ökologisch wertvolle Lebensräume erhalten oder Ausgleichsmassnahmen vorsehen, Begrünung der Infrastrukturen.

Für Absatz 2 gilt die gleiche Beurteilung wie oben für § 1 ÖVG.

Absatz 3 hat eine positive Wirkung auf die Reduktion der Treibhausgase des Verkehrs. Der Absatz ist aber einseitig zugunsten des ÖV formuliert: Der Absatz könnte dahingehend geändert werden, dass generell Umsteigeinfrastrukturen für oder im Umfeld des ÖV gefördert werden, die eine klimafreundliche Mobilität stärken (Ziel einer möglichst optimalen Vernetzung verschiedener Verkehrsmittel).

Infos der Interviewpersonen: Die aktuelle Bestimmung ist grundsätzlich kein Hindernis, um beim Ausbau und Erhalt der ÖV-Infrastrukturen Klimaschutzkriterien und Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu berücksichtigen. Die eigentlichen Herausforderungen stellen sich üblicherweise im Vollzug, insbesondere weil sich Planung und Umsetzung der Massnahmen rasch einmal verzögern können. So sind beispielsweise bei der Elektrifizierung des öffentlichen Strassenverkehrs im Vollzug zusätzliche Fragen aufgetaucht, die zu Beginn noch nicht bekannt waren (insb. im Zusammenhang mit der Ladeinfrastruktur).

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Unausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Reduktion graue Emissionen	Wasserspeicherfähigkeit des Bodens und Wasserrückhalt bei ÖV-Infrastrukturen	Hitzebelastung bei ÖV-Infrastrukturen reduzieren	Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren bei ÖV-Infrastrukturen	Begrünung von Infrastrukturen; ökologisch wertvolle Lebensräume erhalten oder Ersatz oder Ausgleichsmassnahmen vorsehen
Fehlanreize					
Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Anreize	Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr dank Beiträgen an ÖV-Infrastrukturen				

c) Abgeltungen und Tarifmassnahmen

§ 5 ÖVG: Abgeltungen

¹ Zur Finanzierung des allgemeinen Angebots leistet der Kanton an konzessionierte Transportunternehmen Abgeltungen im Ausmass der anerkannten ungedeckten Kosten für

- a) das vom Kanton und vom Bund gemeinsam bestellte Verkehrsangebot;
- b) die eigenen, zusätzlichen Bestellungen von Verkehrsangeboten;
- c) von ihm bestellte wiederkehrende Infrastrukturleistungen wie Unterhalt, Instandhaltung, Abschreibungen und Kapitalverzinsung;
- d) Rollmaterial, Fahrzeuge und Betriebseinrichtungen.

² Gemeinden, Regionalplanungsverbände, Organisationen oder Private können mit Transportunternehmen zusätzliche Leistungen (Sonderleistungen) vereinbaren. Der Kanton kann sich ausnahmsweise an den ungedeckten Kosten aus Sonderleistungen zu höchstens 25 % beteiligen. Die Beteiligung wird linien- oder streckenweise festgesetzt und richtet sich nach dem Nutzen, den die Sonderleistungen in Ergänzung zum allgemeinen Angebot haben. Abgeltungen an Transportunternehmungen gehen zulasten des Globalbudgets, soweit es sich nicht um Investitionen handelt.

³ Der Kanton knüpft Abgeltungen an Bedingungen, wie

- a) die Erfüllung von Verträgen;
- b) die Beteiligung an Tarifverbunden;
- c) die rationelle Betriebsführung, unter anderem mit Leistungsvergleichen;
- d) die Rechnungslegung nach bundesrechtlichen Vorschriften;
- e) die Zusammenarbeit mit anderen Transportunternehmen.

⁴ Abgeltungen an Transportunternehmungen gehen zulasten des Globalbudgets, soweit es sich nicht um Investitionen handelt.

§ 8 ÖVG: Tarifmassnahmen

¹ Der Kanton strebt die Angleichung der Tarife an.

² Er kann Tarif- oder Verkehrsverbunde unterstützen oder sich an solchen beteiligen.

³ Er leistet Abgeltungen für von ihm anerkannte Tarifierleichterungen.

Beurteilung: Bei den Abgeltungen gemäss § 5 handelt es sich um finanzielle Mittel aus den allgemeinen Staatsmitteln, die insbesondere für den Betrieb des (bestellten) ÖV eingesetzt werden. Damit die Treibhausgasemissionen des Verkehrs bis 2050 auf netto-null sinken, muss auch der ÖV im Betrieb Umstellungen vornehmen. Insbesondere im öffentlichen Strassenverkehr sind Anstrengungen erforderlich (Umstellung auf klimafreundliche Antriebe). Im vorliegenden Gesetz fehlt dazu eine Regelung. Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau hat im April 2021 ein «Umsetzungskonzept alternative Antriebssysteme im Aargauer Busverkehr»⁷⁶ veröffentlicht. Demnach verfolgt der Kanton das Ziel, den öffentlichen Strassenverkehr bis 2040 ohne Ausstoss von Treibhausgasen zu betreiben. Dies bedingt gemäss dem Konzept, dass nach 2025 in der Regel nur noch Fahrzeuge mit alternativen Antrieben beschafft werden. Falls diese Umstellung einer gesetzlich verankerten Massnahme unterstützt werden soll, könnte vorliegend geprüft werden, die Abgeltungen an eine Bedingung zu

⁷⁶ Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2021), Mobilität: Umsetzungskonzept Alternative Antriebssysteme im Aargauer Busverkehr.

knüpfen, wonach die Transportunternehmen aufzeigen müssen, wie sie die Treibhausgasemissionen im Verkehr im Sinne der Klimaziele senken.

Die gesetzliche Bestimmung enthält keinen expliziten Bezug zu Massnahmen hinsichtlich Klimaanpassung. Eine Möglichkeit wäre, aufgrund der zunehmenden Hitzebelastung bei den Abgeltungen des ÖV-Betriebs auch Kriterien des Gesundheitsschutzes für ÖV-Nutzende einfließen zu lassen. Dies wäre aber wohl eher in allfälligen Vollzugsdokumenten zu regeln.

Infos der Interviewpersonen: Bestätigung, dass der Kanton mit dem 2021 veröffentlichten Umsetzungskonzept «Umsetzungskonzept alternative Antriebe» das Ziel verfolgt, den öffentlichen Strassenverkehr bis 2040 ohne Ausstoss von Treibhausgasen zu betreiben.

	Klimaschutz Verkehr	Gesundheit
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Abgeltungen an den ÖV explizit mit Klimaschutzkriterien verknüpfen	Gesundheitsschutz der Reisenden im ÖV bei zunehmend hohen Temperaturen
Fehlanreize		
Zielkonflikte		
Positive Elemente	Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr dank Abgeltungen an den ÖV	

d) Spezialfinanzierung ÖV-Infrastruktur

§ 8a ÖVG: Spezialfinanzierung öV-Infrastruktur

¹ Es wird eine Spezialfinanzierung gemäss § 37 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Steuerung von Aufgaben und Finanzen (GAF) vom 5. Juni 2012^[1] mit der Bezeichnung öV-Infrastruktur geführt.

² Erträge der Spezialfinanzierung sind

- a) ein Viertel des Kantonsanteils aus der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe,
- b) Einlagen aus allgemeinen Staatsmitteln, die der Grosse Rat jährlich mit dem Budget festlegt,
- c) weitere Erträge zu Gunsten der öV-Infrastruktur wie Projektbeiträge von Bund, Gemeinden, Transportunternehmen und Dritten, Rückzahlungen aus Vorfinanzierungen sowie Finanzerträge.

³ Aufwände der Spezialfinanzierung sind

- a) Investitionen und Investitionsbeiträge zur Erfüllung der Aufgaben gemäss den §§ 2 und 3,
- b) Investitionen zur Vorfinanzierung von Infrastrukturprojekten des Bundes im Bereich des öffentlichen Verkehrs,
- c) jährliche Pauschalabgeltungen von Fr. 1 Mio. an die Strassenrechnung für den Unterhalt von Busspuren sowie für die Erstellung und den Unterhalt von Bushaltestellen auf Kantonsstrassen.

⁴ Die Spezialfinanzierung öV-Infrastruktur kann sich verschulden. Der Beschluss des Grossen Rats über ein Vorhaben, das zu einer Erhöhung der Verschuldung der Spezialfinanzierung öV-Infrastruktur führt, unterliegt der fakultativen Volksabstimmung gemäss § 63 Abs. 1 lit. e der Kantonsverfassung. Die Höherschuldung darf nur für die Finanzierung dieses Vorhabens verwendet werden.

⁵ Die Spezialfinanzierung öV-Infrastruktur wird gemäss den Bestimmungen des Finanzrechts verzinst.

Beurteilung: Mit der Spezialfinanzierung «öV-Infrastruktur» werden u.a. die Infrastrukturen nach § 2 ÖVG finanziert (vgl. oben). Insofern ist die Beurteilung hier identisch wie dort.

Zusätzlich stellt sich hier die Frage, ob die finanziellen Mittel für solche Zwecke ausreichen oder ob zusätzliche Mittel notwendig wären.

Die Verwendung von einem Viertel des Kantonsanteils aus der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) kann aus einseitiger Klimaschutz-Perspektive positiv gewertet werden, als hier Mittel, die dank einer Abgabe beim Strassengüterverkehr generiert werden, für ÖV-Infrastrukturen eingesetzt werden.

Infos der Interviewpersonen: Die Finanzierung wird als ausreichend eingestuft. Die Spezialfinanzierung wurde auch schon für die Finanzierung von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Strassenverkehr eingesetzt. Beim regionalen Personenverkehr, der gemeinsam mit dem Bund bestellt und finanziert wird, hat der Bund nun aber vorgegeben, dass die Ladeinfrastruktur über die Abgeltungen zu finanzieren ist (d.h. gemäss § 5 ÖVG). Aus Sicht des Kantons stellt diese Neuerung kein Hindernis für die Elektrifizierung des ÖV auf der Strasse dar.

	Klimaschutz Verkehr	Wasserwirtschaft	Raumentwicklung	Naturgefahren	Biodiversität
Uausgeschöpftes Potenzial & Lücken	Reduktion graue Emissionen	Wasserspeicherungsfähigkeit des Bodens und Wasserrückhalt bei ÖV-Infrastrukturen	Hitzebelastung bei ÖV-Infrastrukturen reduzieren	Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren bei ÖV-Infrastrukturen	Begrünung von Infrastrukturen; ökologisch wertvolle Lebensräume erhalten oder Ersatz oder Ausgleichsmassnahmen vorsehen
Fehlanreize					
Zielkonflikte	Die oben erwähnten unausgeschöpftes Potenziale bzw. Lücken können auch als Zielkonflikte mit Klimaschutz und -anpassung verstanden werden				
Positive Anreize	Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr dank Beiträgen an ÖV-Infrastrukturen				

Literaturverzeichnis

- Aargauer Regierungsrat (2023)
Immobilien-Standards Biodiversität.
- Bundesamt für Energie BFE (2020)
Energieperspektiven 2050+. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2022)
ÖV-Güteklassen – Berechnungsmethodik ARE. Grundlagenbericht.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2012)
Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder. Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2012)
Strategie Biodiversität Schweiz. Umwelt-Diverses.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2021)
Renaturierung der Schweizer Gewässer. Stand Umsetzungen Revitalisierungen 2011 - 2019.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2021)
Ressourcenpolitik Holz 2030. Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz 2021 – 2026.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2022)
Regenwasser im Siedlungsraum.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2024)
Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2022. Aktualisiert im April 2024.
- Bundesamt für Umwelt BAFU / Ecoplan (2013)
Koordination wasserwirtschaftlicher Vorhaben. Die Abstimmung wasserwirtschaftlicher Vorhaben in und zwischen den Bereichen, den Staatsebenen und im Einzugsgebiet.
- Bundesrat (2021)
Langfristige Klimastrategie der Schweiz.
- Bundesrat (2025)
Langfristige Klimastrategie – Ergänzung für NDC 2031–2035.
- Bundesverwaltungsgericht (2014)
A-1251/2012. Urteil vom 15. Januar 2014. E 25.5
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2011)
Empfehlungen für den Bodenschutz im Wald.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2014)
Revitalisierung Fließgewässer – Strategische Planung. Schlussbericht zur Priorisierung von Revitalisierungen an Fließgewässern im Kanton Aargau.

- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2016)
Mobilität: Strategie Kanton Aargau mobilitätAARGAU. Beschlossen vom Grossen Rat am 13. Dezember 2016.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2021)
Mobilität: Umsetzungskonzept Alternative Antriebssysteme im Aargauer Busverkehr, Fassung April 2021.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2022)
Mobilität: Standbericht Strategie mobilitätAARGAU.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2022)
Umsetzung des naturnahen Waldbaus im Kanton Aargau. Haltung des kantonalen Forstdienstes.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024)
Der Beitrag des Aargauer Waldes an «Netto-Null bis 2050».
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024)
Fact Sheet Verkehrssteuergesetz. 3. Juli 2024.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2024)
Praxisbeispielsammlung nach Regelungsansätzen.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2025a)
Revidiertes Energiegesetz.
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt BVU des Kantons Aargau (2025b)
Revision energieAargau 2025. Unveröffentlicht.
- Departement Volkswirtschaft und Inneres des Kantons Aargau (2024)
Neues Verkehrssteuergesetz ab 1.1.2026. Mitteilung vom 24. Juli 2024.
- EBP (2024)
Rating der kantonalen Energie- und Klimapolitik. Im Auftrag des WWF Schweiz.
- Ecoplan (2020)
Hindernisse und Lösungswege im Umsetzungsprozess oder: Wie kann der Gewässerraum schneller gesichert werden.
- Ecoplan (2021)
Überprüfung des Gewässerschutzrechts hinsichtlich Klimawandel. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU.
- Ecoplan (2024)
Nachhaltige und effiziente Biomassennutzung im Kanton Bern. Vision, Zielkonflikte und mögliche Stossrichtungen für Massnahmen.
- Ecoptima (2024)
KIG-Kompatibilität kantonale Rechtsgrundlagen. Auslegung von Artikel 12 KIG. Abklärung vom 08.07.2024.

- Hasler (2024)
Nicht mehr genutzte Quellen wo immer möglich revitalisieren. Aqua & Gas N°7+8, 2024.
- Kanton Aargau (2021)
Richtplankapitel L1.2. Gewässer und Hochwassermanagement.
- Kanton Aargau (2021)
Umwelt. Das Potenzial für die Wiederherstellung entwässerter Feuchtgebiete erkennen, erhalten und nutzen.
- Kanton Aargau (2022)
Richtplankapitel H7. Klima.
- Kanton Aargau (2023)
Richtplan Kanton Aargau.
- Kanton Aargau (2024)
Naturschutzprogramm Wald.
- Kanton Aargau (2025)
Dekarbonisierung Verkehr durch Vermeidung und Optimierung. Webseite, zuletzt aktualisiert am 24.07.2024.
- Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates UREK-N (2022),
21.501 Parlamentarische Initiative Indirekter Gegenentwurf zur Gletscher-Initiative.
Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis 2050. Bericht der UREK-N vom 25. April 2022.
- Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK (2023)
Umsetzung MuKE n 2014. Stand der Umsetzung in den Kantonen.
- Prognos / TEP Energy / Infrac / Ecoplan (2020)
Energieperspektiven 2050+. Kurzbericht. Im Auftrag des Bundesamts für Energie.
- Regierungsrat des Kantons Aargau (2017)
Strategie Kanton Aargau. umweltAARGAU.
- Regierungsrat des Kantons Aargau (2021)
Klimastrategie Teil I. Klimakompass.
- Regierungsrat des Kantons Aargau (2023)
Botschaft vom 13. September 2023 an den Grossen Rat: Verkehrssteuergesetz (VStG).
Geschäftsnummer 23.291.
- RZU (Planungsdachverband Region Zürich und Umgebung) / Infrac (2020)
Klimaanpassung in der Sondernutzungsplanung. Unterstützt durch das Bundesamt für Umwelt BAFU.
- Suissetec / VSA (2024)
Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung, SN 592.
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA (2021)
Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter.

Verband Schweizer Elektrizitätsunternehmen (2024)
Grundlagen zum Stromgesetz (Mantelerlass). Ja am 9. Juni zum Stromgesetz.
Grundlagen und Fakten.