

Energie- und Klimastrategie Kanton Zug
Beschreibung geplante Massnahmen ab 2025

Impressum

Kanton Zug, Amt für Umwelt
Aabachstrasse 5
6300 Zug
041 594 53 70
info.afu@zg.ch
www.zg.ch/afu

Projektleitung

- Raphael Felber
- Sophia Rudin
- Beatrice Bochsler
- Roland Krummenacher

INFRAS AG
Binzstrasse 23
8045 Zürich
044 205 95 95
info@infras.ch
www.infras.ch

- Stefan Kessler
- Felix Weber
- Markus Maibach
- Gabrielle Siegrist
- Anna Ehrler
- David Giger
- Alexandra Zwankhuizen
- Jürg Füssler

Lenkungsausschuss

- Silvia Thalmann-Gut, Frau Landammann,
Volkswirtschaftsdirektorin
- Florian Weber, Baudirektor (Vorsitz)
- Andreas Hostettler, Direktor des Innern

Begleitgruppe

- Marc Amgwerd, Baudirektion, Tiefbauamt
- Cécile Amstad, Direktion für Bildung und Kultur,
Amt für Mittelschulen und Pädagogische
Hochschule
- Karin Artho, Direktion des Innern,
Amt für Denkmalpflege und Archäologie
- Beatrice Bochsler, Baudirektion,
Amt für Umwelt
- Mattias Fricker, Gesundheitsdirektion,
Amt für Verbraucherschutz
- Marlis Gander, Gesundheitsdirektion,
Amt für Sport und Gesundheitsförderung
- René Grenacher, Sicherheitsdirektion,
Zuger Polizei
- René Hutter, Baudirektion, Amt für Raum
und Verkehr
- Urs Kamber, Baudirektion, Hochbauamt
- Urs Marti sel., Sicherheitsdirektion,
Amt für Zivilschutz und Militär
- Bernhard Neidhart, Volkswirtschaftsdirektion,
Amt für Wirtschaft und Arbeit
- Felix Schuler, Finanzdirektion, Personalamt
- Simone Schwerzmann, Gesundheitsdirektion,
Amt für Gesundheit
- Thomas Wiederkehr, Volkswirtschaftsdirektion,
Landwirtschaftsamt

- Christian Wirz-Töndury,
Ostschweizer Fachhochschule,
Institut WERZ
- Martin Ziegler, Direktion des Innern,
Amt für Wald und Wild

Fachgruppen Mitarbeitende der Ämter

- | | | |
|-------|----------|--------|
| – ADA | – ARV | – LWA |
| – AFB | – ASG | – PA |
| – AFG | – AVS | – TBA |
| – AFU | – AWA | – VDS |
| – AFW | – AZM-NO | – ZUPO |
| – AMH | – HBA | |

Fachgruppen Externe

- OST, WERZ
- INFRAS
- Zug Tourismus

Design

- Peyer & Zorzenone

Inhalt

5

Umsetzung der Massnahmen

11

Handlungsfelder, Stossrichtungen und Massnahmen

Energieproduktion, -speicherung
und -transport — 12

Gebäude, Industrie und Gewerbe — 20

Mobilität und Raumentwicklung — 32

Landwirtschaft, Wald und Moore — 38

Negativemissionstechnologien — 42

Naturgefahren, Wasserwirtschaft und
Energie — 46

Raumentwicklung — 54

Biodiversität, Wald und Landwirtschaft — 58

Gesundheit und Wohlbefinden — 63

Umsetzung der Massnahmen

Der Kanton Zug hat sich mit der Energie- und Klimastrategie Grundsätze und Ziele bis 2050 gesetzt. Zur Erreichung sieht der Kanton ab 2025 40 zusätzliche Massnahmen vor.

Aus den Anliegen der Energie- und Klimastrategie ergeben sich sowohl Zielkonflikte als auch Synergien und Zusatznutzen. Die Auswirkungen einer Massnahme sind grundsätzlich über den gesamten Lebenszyklus zu betrachten und beurteilen. Entsprechend wichtig ist es, die diversen Themen vernetzt anzugehen. Beispielsweise erhöhen Gebäudesanierungen die Energieeffizienz, stehen jedoch in potenziellem Konflikt mit der angestrebten Reduktion von grauen Emissionen durch die verwendeten Baustoffe. Bei der Wiederverwendung von Materialien (Kreislaufwirtschaft) können Zielkonflikte mit Aspekten des Lebensmittel- oder Chemikalienrechts entstehen. Die Umsetzung der Energie- und Klimastrategie ist auch mit Synergien verbunden: Sie stärkt lokale Investitionen (z. B. in erneuerbare Energieerzeugungsanlagen) und schafft kantonale Wertschöpfung, erhöht die Beschäftigung und leistet einen massgeblichen Beitrag zur Stromversorgungssicherheit. Auch die regionale Entwicklung von innovativen Netto-Null Technologien und Systemen ist eine Chance für eine nachhaltige Positionierung der Zuger Wirtschaft. Andererseits haben viele Massnahmen nebst der Energie-, Klimaschutz- oder Anpassungswirkungen auch positive Effekte auf die menschliche Gesundheit¹ sowie auf die Vermeidung von Gebäude-, Wald- oder Biodiversitätsschäden beispielsweise dank einer geringeren Luftverschmutzung. Weitere positive Effekte umfassen ausserdem geringere Ernteauffälle in der Land- und Forstwirtschaft durch Klimaanpassungsmassnahmen.

¹ Genannt seien u. a. Gesundheitsnutzen durch grünere Siedlungsräume, eine erhöhte Luftqualität dank einer reduzierten Verbrennung von fossilen Energieträgern, weniger Verkehrslärm, mehr aktive Bewegungsformen durch erhöhten Fuss- und Veloverkehr oder Ernährungsumstellungen zu vermehrt regionalen und saisonalen Lebensmitteln.

Die Erarbeitung und Umsetzung der Massnahmen erfolgen in den zuständigen Direktionen und deren Ämter. Sie ziehen bei Bedarf weitere Beteiligte, insbesondere die Gemeinden, ein. Koordiniert werden die Arbeiten durch die Baudirektion, respektive das Amt für Umwelt. Weitere Massnahmen mit Bezug zur Energie- und Klimastrategie werden durch die Ämter respektive die Direktionen erarbeitet und in die Strategie aufgenommen. Je nach Massnahme sind dazu politische Entscheide nötig.

Die Umsetzung der Massnahmen wird über die Massnahme EKS-1 und EKS-2 begleitet.

EKS-1 Umsetzung und Zielerreichung überwachen: Umfassendes Monitoring

Beschreibung Die Umsetzung der Massnahmen und die Zielerreichung der Energie- und Klimastrategie (EKS) werden periodisch erfasst, bewertet und veröffentlicht. Das Monitoring erfolgt auf zwei Ebenen.

Ebene 1 «Massnahmenumsetzung» dient der Überprüfung des Umsetzungsstands der einzelnen Massnahmen, zeigt deren Fortschritt und macht Angaben zu den Kosten. Die Erhebung erfolgt jährlich über einen standardisierten Aufruf zur Datennachführung an die verantwortlichen Ämter. Besteht bereits anderweitig ein Monitoring, wird auf dieses verwiesen. Zusätzlich werden neue Aktivitäten mit Bezug zur EKS bei den Direktionen abgefragt.

Ebene 2 «Zielerreichung» dient der Überprüfung der übergeordneten Ziele (Energieeffizienz, Senkung Energieverbrauch, Nutzung erneuerbarer Energien sowie Senkung der direkten Treibhausgasemissionen). Einfach zu erhebende Kennzahlen (z. B. Energiebedarf, lokale Stromproduktion etc.) werden jährlich, Kennzahlen, welche mehr Aufwand erfordern, werden alle fünf Jahre erhoben. Die Entwicklung auf übergeordneter Ebene zeigt, ob die Strategie insgesamt auf Kurs ist und in welchen Bereichen gegebenenfalls ein stärkeres Engagement nötig ist. Im Jahr 2029 findet die erste umfassende Überprüfung der übergeordneten Zielerreichung zum Stand Ende 2028 statt.

Sowohl die Resultate aus Ebene 1 und Ebene 2 werden in einem Bericht dem Regierungsrat sowie allen Direktionen und Ämtern zugestellt. Sie dienen der Regierung als Grundlage für die strategische Weiterentwicklung der Energie- und Klimastrategie.

Die jährliche Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Massnahmen wird für zusätzliche Informationen an die Direktionen und Ämter genutzt, beispielsweise über Änderungen gesetzlicher Grundlagen, über erfolgreiche Massnahmen oder über Weiterbildungsmöglichkeiten. Damit sollen die Kompetenzen der Fachämter in den Bereichen Energie, Klimaschutz und Anpassung gestärkt werden.

EKS-1

Beschreibung Die Öffentlichkeit wird sowohl über die Massnahmenumsetzung als auch über die Zielerreichung über die kantonale Webseite informiert.

Begründung Die Überprüfung der Zielerreichung und des Umsetzungsstands der Massnahmen ist nötig, um die Umsetzung der Energie- und Klimastrategie zu verfolgen und zu belegen. Das Monitoring dient als Grundlage für die periodische Aktualisierung von Massnahmen und, je nach technologischer oder gesellschaftlicher Entwicklung, allenfalls der Ziele der EKS. Nicht zuletzt unterstützt das Monitoring auch die betroffenen Fachämter und motiviert und befähigt sie, die Arbeiten voranzutreiben.

Umsetzung 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt

1. Erhebung Umsetzungsstand Massnahmen und Kennzahlen per Ende Jahr
2. Jährliche Berichterstattung Massnahmenumsetzung und Kennzahlen sowie aktuelle Informationen an Regierung und Direktionen
3. Antrag für Aufnahme neuer Massnahmen
4. Umfassende Datenerhebung per Ende 2028 und Berichterstattung EKS 2030
5. Justierung/Neuausrichtung EKS per Regierungsratsbeschluss

EKS-2 Engagement des Kantons aufzeigen: Wirksame Kommunikation der Energie- und Klimastrategie

Beschreibung Der Kanton Zug informiert die Bevölkerung, die Gemeinden, die Versorger, die Wirtschaft und weitere Akteure über seine Ziele und Aktivitäten im Energie- und Klimabereich und motiviert sie damit, ihren Beitrag zur Erreichung der kantonalen Energie- und Klimaziele zu leisten.

Für die Kommunikation gegenüber Dritten gelten für alle Direktion und Ämter folgende Grundsätze, welche durch die Baudirektion zu präzisieren sind:

1. **Aktiv:** Die Ämter und Direktionen kommunizieren selbständig über ihre Aktivitäten (laufende und abgeschlossene Massnahmen, Vorzeigeprojekte, Vorbildrolle etc.) im Bereich Energie und Klima. Die Kommunikation über die Strategie selbst erfolgt durch den Regierungsrat.
2. **Zeitgemäss:** Neben Medienarbeit und kantonaler Webseite sind auch Social-Media-Kanäle zu nutzen.
3. **Bezug zur Energie- und Klimastrategie (EKS):**
 - Bei der Kommunikation betreffend Energie- und Klimamassnahmen wird der Bezug zur EKS hergestellt.
 - Bei entsprechenden Publikationen wird ein grafischer Bezug zur EKS hergestellt.

Ergänzend zur Kommunikation laufender Aktivitäten durch die Ämter und Direktionen sind Veranstaltungen geplant. Neben fachspezifischen Veranstaltungen für ausgewählte Organisationen oder Verbände sind öffentliche Auftritte (z. B. an Gewerbeausstellungen der Gemeinden) als Plattform für die Sensibilisierung der Bevölkerung zu nutzen.

Im Jahr 2030 wird die Bevölkerung umfassend über die Umsetzung der Massnahmen, die Zielerreichung und das weitere Vorgehen informiert.

EKS-2

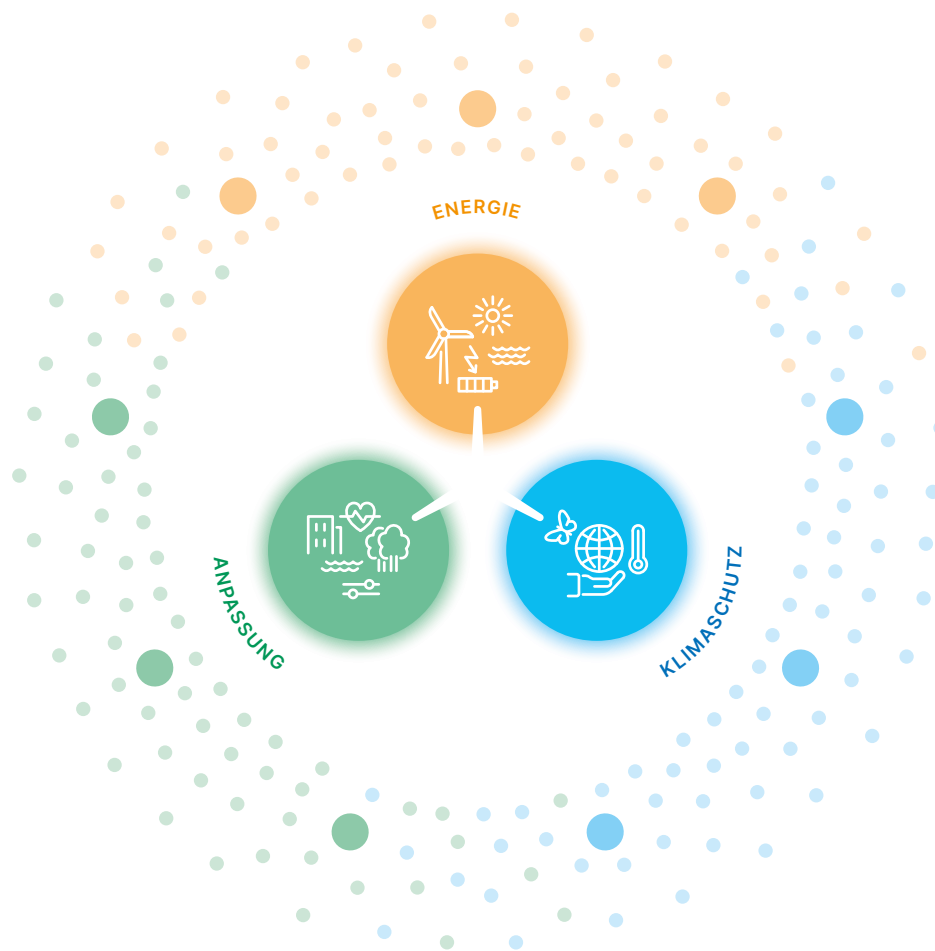
Begründung Der Kanton kann die Ziele der Energie- und Klimastrategie nicht allein erreichen. Mit seiner Kommunikation belegt er sein Engagement in den Bereichen Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung und motiviert Dritte, ihren Beitrag ebenfalls zu leisten.

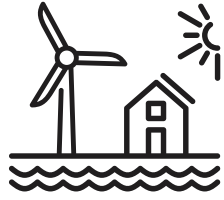
Umsetzung 2025–2028 Baudirektion, Amt für Umwelt

1. Präzisieren der Grundsätze zur Kommunikation
2. Erarbeitung kantonale Webseite
3. Erarbeitung Vorschlag und Durchführung von Veranstaltung
4. Umfassende Information über Umsetzung, Zielerreichung und weiteres Vorgehen nach 2030

Handlungsfelder, Stossrichtungen und Massnahmen

Die Energie- und Klimastrategie gliedert die Umsetzungsaktivitäten des Kantons in drei übergeordnete Bereiche – Energie, Klimaschutz und Anpassung – und neun thematische Handlungsfelder. Für jedes Handlungsfeld ist die Stossrichtung festgelegt. Sie zeigt auf, was erreicht werden soll und mit welchen Instrumenten der Kanton seinen Handlungsspielraum ausschöpfen will. Um seine Ziele zu erreichen, ergänzt der Kanton seine bestehenden Aktivitäten periodisch mit zusätzlichen Massnahmen.





Energie
Klimaschutz

H-1 Energieproduktion, -speicherung und -transport

Im Kanton Zug sollen lokale erneuerbare Energiequellen verstärkt genutzt werden. Beim Strom liegt das mit Abstand grösste Potenzial in der Sonnenenergie. Entsprechend setzt der Kanton Zug hier einen Schwerpunkt und will die Produktion von Zuger Solarstrom steigern. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Energiespeicherung, beispielsweise in chemischer Form, und der Anpassung der Netzinfrastruktur. Der Kanton will Innovationen bei zukunftsfähigen Technologien anstossen und über das Kantonsgebiet hinaus einen Beitrag an die Versorgungssicherheit leisten. Dazu arbeitet er mit der Wirtschaft und der Wissenschaft zusammen.



EKS-3 Planungsgrundlagen Erneuerbare Energien schaffen: Studie zum Potenzial, Ausbauziele und Massnahmen

- Beschreibung** Im Rahmen einer Studie wird das Potenzial für Strom, Wärme und Kälte aus lokalen erneuerbaren Energieträgern abgeklärt. Die Sonnenenergie und Windenergie werden vertieft behandelt. Ebenfalls einbezogen werden allfällige Auswirkungen auf die Verteilnetze. Anhand der Ergebnisse werden die Ausbauziele und die Massnahmen zur Zielerreichung festgelegt. Die räumlich relevanten Resultate fliessen in den kantonalen Richtplan ein. Informationen für Bauherrschaften und Planende werden aufbereitet, auf der kantonalen GIS-Plattform oder/und der Homepage aufgeschaltet und laufend aktualisiert.
- Begründung** Die technischen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energien haben sich seit der Erstellung der Studie «Erneuerbare Energien im Kanton Zug: Stand heute und Perspektive 2030» im Jahr 2011 stark verändert. Um optimale Rahmenbedingungen für die Nutzung von erneuerbaren Energien zu schaffen, braucht es aktuelle planerische Grundlagen. Die Festlegung im kantonalen Richtplan schafft die nötige Planungssicherheit.
- Umsetzung** 2025–2026 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Potenzialstudie Erneuerbare Energien erarbeiten
 2. Ausbauziele für die einzelnen Energieträger und die Massnahmen festlegen
 3. Informationen für Bauherrschaften und Planende veröffentlichen
 4. Studienerkenntnisse in den kantonalen Richtplan aufnehmen



EKS-4 Strom und Wärme speichern: Umfassende Förderung der Energiespeicherung

- Beschreibung** Der Kanton Zug verstärkt sein Engagement im Bereich der thermischen und elektrischen Energiespeicherung über folgende Aktivitäten:
- Finanzielle Unterstützung von Pilot- und Demonstrationsobjekten: Entsprechende Anträge werden geprüft. Bereitstellung von Mitteln beispielsweise in Form von Einzelbeiträgen nach §5 Abs.1 kantonales Energiegesetz.
 - Eigene Bauten und Anlagen werden nach Möglichkeit für Pilot- und Demonstrationsprojekte zur Verfügung gestellt.
 - Information und Beratung, beispielsweise zu den Themen Batterie-/Quartierspeicher oder regenerative Erdwärmesonden im Rahmen der kantonalen Energieberatung oder mittels Veranstaltungen.
 - Weiterentwicklung der thermischen Speicherung im Bereich der Grundwasser- und Erdwärmenutzung im Rahmen der Tätigkeit als Bewilligungs- und Konzessionsbehörde. Berücksichtigung bei der Ausrichtung des Förderprogramms Energie.
 - Autobatterien zur Energiespeicherung und Netzstabilisierung: Möglichkeiten der Förderung von Entwicklung und Anwendung werden geprüft.

EKS-4

Begründung Der Kanton Zug verfügt mit Ausnahme der Sonnenenergie nur über geringe erneuerbare Stromquellen. Aufgrund der dichten Besiedlung sind thermischen Quellen nicht unbegrenzt verfügbar. Thermische und elektrische Speicher leisten einen Beitrag an die optimale Nutzung der erneuerbaren Energieträger und stärken die Versorgungssicherheit. Dank der hohen Innovationskraft des Kantons können diese Technologien massgebend weiterentwickelt werden.

Umsetzung ab 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt

1. Ausrichtung Förderprogramm Energie (thermische Speicherung)
2. Kriterien für finanzielle Unterstützung von Pilot- und Demonstrationsprojekten definieren, mögliche Antragsteller informieren
3. Aufbau des Informations- und Beratungsangebots
4. Kommunikation von kantonalen Vorzeigeprojekten
5. Prüfung von Massnahmen zur Förderung der Entwicklung oder Anwendung von Autobatterien zur Stromspeicherung/Netzstabilisierung



EKS-5 Zukunftsfähige Stromnetze unterstützen: Verstärktes kantonales Engagement in der Netzplanung

- Beschreibung** Der Kanton verstärkt sein Engagement im Bereich der Stromnetzplanung. Einerseits wird die Beteiligung an der regionalen Netzkoordination, eine Initiative der Bundesämter für Raumentwicklung (ARE) und Energie (BFE) geprüft. Im Zentrum steht hier die Zusammenarbeit von Kantonen und Netzbetreibern. Andererseits soll auch der Dialog mit den Gemeinden zu Fragen des Energiesystems und der Netze verstärkt werden. Damit trägt der Kanton zur Sicherstellung der Stromversorgung bei.
- Begründung** Die Dekarbonisierung stellt die Stromnetze vor grosse Herausforderungen. Der Strombedarf wird zunehmen und dezentrale Stromproduzenten müssen in die bestehenden Netze integriert werden. Neben den Netzbetreibern sind auch Bund, Kantone und Gemeinden gefordert. Die Kantone sind zuständig für die Bezeichnung der Netzgebiete (Art. 5 Abs. 1 StromVG). Das kantonale Energiegesetz präzisiert im § 2 die Aufgaben von Kanton und Gemeinden. So soll der Kanton die Trassen für die Zufuhr leitungsgebundener Energie sichern und allfällige Konzessionen für die Nutzung öffentlichen Grunds koordinieren. Gemäss Art. 9c Abs. 2 StromVG sind die Kantone angemessen in die Netzplanung einzubeziehen. Nehmen sie eine aktive Rolle ein, haben sie die Möglichkeit, ihre Interessen, beispielweise betreffend Raumnutzung, frühzeitig anzubringen und gemeinsam mit anderen Akteuren einen Beitrag an eine sichere Stromversorgung zu leisten.
- Umsetzung** 2025–2029 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Umsetzung nach Empfehlung EnDK/BPUK
 2. Einbezug der Gemeinden und Netzbetreibern prüfen



EKS-6 Mit Autobatterien Sonnenstrom speichern: Unterstützung des Projekts «Netzdienliches Laden im Kanton Zug»

- Beschreibung** Zug Alliance, eine Initiative von Vertretern der Zuger Wirtschaft, realisiert das Pilotprojekt «Netzdienliches Laden im Kanton Zug». Drei Liegenschaften mit ausreichend PV-Produktion und genügend grosser E-Fahrzeug-Flotte werden mit bidirektionalen Ladestationen ausgerüstet und modellhaft zu einer Lokalen Energiegemeinschaft (LEG) zusammengeführt. Die Möglichkeiten dieses Systems zur Speicherung von Sonnenstrom und zu netzdienlichem Laden werden in der Praxis getestet und weiterentwickelt. Der Kanton Zug unterstützt die Initialphase dieses Projektes finanziell und stellt nach Möglichkeit eine eigene Liegenschaft zur Verfügung. Eine finanzielle Beteiligung an der Umsetzungsphase wird geprüft.
- Begründung** Batterien von Elektrofahrzeugen haben ein grosses Potenzial als Zwischenspeicher zur Netzstabilität und zur optimalen Nutzung von erneuerbaren Energien, insbesondere Solarstrom, beizutragen. Noch bestehen aber zahlreiche technische und organisatorische Hürden. Um diese zu bewältigen ist die Zusammenarbeit von Wirtschaft, Netzbetreibern und der öffentlichen Hand erforderlich. Das Pilotprojekt vereint diese Akteure und bietet die Chance, entsprechende Systeme in der Praxis zu testen und möglichst rasch zur Marktreife zu bringen.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Initialphase: Versorgung von grossen Gebäuden durch mehrere Fahrzeuge untersuchen (Vehicle to Building, V2B)
 2. Umsetzungsphase: Prüfung Anbindung an das öffentliche Stromnetz (Vehicle to Grid, V2G)



EKS-7 Resilienz der Energieversorgung stärken: Unterstützung des Projekts «Virtuelles Kraftwerk Zug»

- Beschreibung** Zug Alliance, eine Initiative von Vertretern der Zuger Wirtschaft, will mit dem Projekt «Virtuelles Kraftwerk Zug» lokale Stromproduzenten, Verbraucher, Anbieter von elektrischen Speichern, Netzbetreiber und Anbieter von intelligenten Steuerungen zusammenführen. Nach einer fundierten Analyse des Systems werden Lösungsansätze erarbeitet, Demonstratoren definiert und aufgebaut. Denkbar sind verschiedene Typen von Demonstratoren: Microgrid, Interconnectivity oder Langzeit-Speicher (z. B. Power-to-Gas Anlagen). Der Kanton Zug unterstützt die Initialphase dieses Projekts finanziell. Eine Unterstützung der Umsetzungsphase wird geprüft.
- Begründung** Steuerung, Speicherung und Sektorkopplung können wesentlich zur optimalen Nutzung der Sonnenenergie als wichtigste lokale Stromquelle im Kanton Zug beitragen. Die Erhöhung der Netz-Resilienz und die Reduktion der Residuallast sind weitere wichtige Anliegen des Kantons Zug. Die Projektgemeinschaft verfügt über grosse Kompetenzen und hohe Innovationskraft in diesen Themen. Im Rahmen der Kooperation kann der Kanton davon profitieren.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Initialphase: Wissen konsolidieren, Lösungsansätze erarbeiten, Demonstratoren definieren
 2. Umsetzungsphase: Demonstratoren aufbauen und in Betrieb nehmen



EKS-8 Forschung und Innovation unterstützen: Zusammenarbeit mit der «Coalition for Green Energy and Storage»

- Beschreibung** Die ETH Zürich, EPFL Lausanne, die Empa, das PSI und ausgewählte Schweizer Industrieunternehmen lancierten im Juni 2023 die «Coalition for Green Energy and Storage» (CGES). Ziel ist die Entwicklung rasch skalierbarer, wirtschaftlicher Grüner Energie- und Speicherlösungen, um erneuerbare Energiequellen effizient zu nutzen und die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Dabei werden Technologien und Innovationen vorangetrieben, um die Energiesysteme flexibler und widerstandsfähiger gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels zu machen. Der Kanton Zug prüft verschiedene Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit dieser Initiative.
- Begründung** Der Kanton Zug will sich als Forschungs-, Innovations- und Hochtechnologiestandort mit internationaler Ausstrahlung im Bereich Energie positionieren. Dank der Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten erhalten der Kanton und seine Unternehmen Zugang zu Spitzenforschung und Technologie, beispielweise im Bereich der grünen Brenn- und Treibstoffe. Die bereits bestehende Zusammenarbeit mit der ETH und der Zuger Initiative zur Dekarbonisierung der Industrie wird gefestigt.
- Umsetzung** ab 2025 Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Wirtschaft und Arbeit
1. Überprüfung Zusammenarbeit
 2. Entscheid weiteres Vorgehen



H-2 Gebäude, Industrie und Gewerbe

Gebäude im Kanton Zug sollen fossilfrei beheizt sein und eine hohe Energieeffizienz aufweisen. Sie sollen sich zunehmend als Energiedrehscheibe etablieren. Industrie und Gewerbe sollen unterstützt und animiert werden, ihre Treibhausgasemissionen zu senken. Mit einem zeitgemässen Energiegesetz und einem langfristig angelegten Förderprogramm schafft der Kanton die nötige Planungssicherheit. Gegenüber Dritten setzt er insbesondere auf Information und Beratung. Bei den eigenen Bauten und Anlagen nimmt er eine Vorbildrolle wahr. Sie sollen nicht nur energetisch vorbildlich, sondern auch ressourcenschonend im Sinne der Kreislaufwirtschaft realisiert werden. Kreislaufwirtschaft ist denn auch ein wichtiges Anliegen des Kantons.



EKS-9 Anreize zum Klimaschutz schaffen: Wirkungsorientierte Förderbeiträge an Unternehmen

- Beschreibung** Mit dem Gesetz über Standortentwicklung (GSE) soll unter anderem ein System mit direkten kantonalen Förderbeiträgen an Unternehmen im Bereich «Nachhaltigkeit» eingeführt werden. Es sollen wirkungsorientierte Förderbeiträge an Unternehmen ausgerichtet werden, die unter anderem nachweisen können, dass sie die CO₂-Emissionsintensität der Kategorie «Eingekaufte Güter und Dienstleistungen» (Scope 3.1) verbessert haben. Finanziert werden die Förderbeiträge aus den Mehrerträgen, welche sich aus der OECD-Mindeststeuer ergeben. Für die Einführung des Gesetzes ist eine Volksabstimmung vorgesehen.
- Begründung** Der Kanton Zug will Unternehmen halten und gewinnen, die sich ökologischen, gesellschaftlichen und innovativen Herausforderungen stellen. Die direkte Förderung von Unternehmen soll dazu beitragen, ein nachhaltiges und intelligentes Wachstum im Kanton Zug zu erzielen. Gleichzeitig sollen die Förderbeiträge die Standortattraktivität des Kantons stärken.
- Umsetzung** ab 2025 Finanzdirektion, Direktionssekretariat
1. Beschlüsse Regierung und Kantonsrat
 2. Volksabstimmung
 3. Operative Umsetzung inkl. Organisation der Administration



EKS-10 Energieeffizienz einfordern: Prüfung/Vollzug des Grossverbraucherartikels

- Beschreibung** Das revidierte kantonale Energiegesetz (EnG-ZG), in Kraft seit dem 1. Februar 2024, gibt dem Kanton die Möglichkeit, grosse Wärme- oder Stromverbraucher zu verpflichten, den Energieverbrauch zu analysieren und Massnahmen zu treffen (§ 4k EnG-ZG). Gleichzeitig erhält der Kanton das Anrecht auf die notwendigen Angaben von Seiten der Energieversorger (§ 7a EnG-ZG). Damit sind die Voraussetzungen für die Umsetzung des Grossverbraucherartikels (GVA) gegeben. 13 Kantone setzen den GVA bereits um, in 11 Kantonen ist der Vollzug im Aufbau. Der Kanton Zug prüft, welche Unternehmen von dieser Bestimmung betroffen sind, wie gross das Potenzial für Einsparungen ist und auf welche Art der GVA umgesetzt werden soll. Dabei werden auch bestehende Programme, wie das kantonale Beratungsangebot für Strom-Grossverbraucher oder die Klima Charta Zug+, einbezogen.
- Begründung** Grosse Energieverbraucher aus Industrie und Gewerbe haben theoretisch auch ein grosses Potenzial für Einsparungen. Nicht immer ist dieses ausgeschöpft. Auch im Hinblick auf die Versorgungssicherheit hat der Kanton ein Interesse, den Energieverbrauch dieser Unternehmen zu reduzieren.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Konzept für die Umsetzung des Grossverbraucherartikels ausarbeiten, inkl. Ermittlung des Ressourcenbedarfs
 2. Umsetzung Grossverbraucherartikel



EKS-11 Kühlbedarf senken, energieeffizient klimatisieren: Impulse für Bauherrschaften und Planende

- Beschreibung** Mit einer Veranstaltungsreihe für Bauherrschaften und Planende sollen Impulse rund um das Thema Kühlen gesetzt werden. Dabei geht es einerseits darum, wie neue oder bestehende Bauten durch architektonische oder technische Massnahmen effizient gekühlt und kühl gehalten werden können. Es geht auch um die Sensibilisierung betreffend Kühlmittel und deren Treibhausgaswirkung. Betrachtet werden nicht nur Wohnbauten, sondern auch Verwaltungs- und Gewerbebauten. Beleuchtet werden zudem die Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung, indem etwa Kaltluftströme in die Planung einbezogen oder Grünräume geschaffen werden. Schliesslich sollen auch Nutzerinnen und Nutzer der Gebäude für das Thema sensibilisiert werden.
- Begründung** Unter anderem als Folge des Klimawandels steigt der Kühlbedarf im Gebäudebestand stark an und erreicht bald die Dimension des Wärmebedarfs. Ein massiv erhöhter Energiebedarf sowie steigende Mengen an Kühlmitteln mit Treibhausgaspotenzial ist die Folge. Im Gegensatz zum Heizen sind Lösungsansätze zur Reduktion oder Vermeidung des Kühlbedarfs und zu energieeffizientem Kühlen noch nicht auf breiter Ebene bekannt. Durch die Veranstaltungsreihe sollen neuste Erkenntnisse vermittelt und die lokalen Akteure vernetzt werden.
- Umsetzung** 2025–2026 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Planung Veranstaltungsreihe
 2. Durchführung Veranstaltungsreihe



EKS-12 Kantonale Bauten und Anlagen nachhaltig planen und bauen: Verbindliche Planungsrichtlinien für kantonale Bauprojekte

- Beschreibung** Erarbeitung von verbindlichen Richtlinien für kantonale Bauprojekte, welche die Bereiche Nachhaltigkeit, erneuerbare Stromproduktion und Energiemanagement enthalten. Die Richtlinien betreffen sowohl den Gebäudepark wie auch Areale und Aussenräume im Immobilienportfolio des Kantons. Sie dient als Grundlage für Wettbewerbe, Projektierung, Kostenermittlung und Pflichtenhefte (Bestellung/Beschaffung).
- Begründung** Mit den Richtlinien kann der Kanton klar definieren, was er unter nachhaltigen Bauprojekten versteht und seine Planer entsprechend anweisen. Die Richtlinien sollen bereits bei Planungsbeginn Anwendung finden, damit die Projekte konsequent auf Nachhaltigkeit hin entwickelt werden können. Die Planungsrichtlinien sind insbesondere das zentrale Instrument, um den Absenkpfad bezüglich Energieverbrauch bei den kantonalen Bauprojekten einzuhalten und das bestehende Ziel der CO₂-freien Energieversorgung des kantonalen Gebäudeportfolios bis 2035 (im Rahmen der vorgesehenen Erneuerungszyklen) zu erreichen. Ausserdem soll so sichergestellt werden, dass der Kanton künftig klimaangepasst baut. Der Kanton nimmt bei seinen Gebäuden eine Vorbildrolle gemäss kantonalem Energiegesetz wahr. Der kantonale Gebäudepark deckt heute zwei Drittel des Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien.
- Umsetzung** 2025 Baudirektion, Hochbauamt
1. Ausarbeitung Planungsrichtlinien
 2. Beschlüsse Baudirektion und Regierung
 3. Umsetzung



EKS-13 Absenkpfad dokumentieren: Konzeptionelles Energie- und CO₂-Monitoring der kantonalen Gebäude

- Beschreibung** Einführung eines umfassenden Gebäudemonitorings der kantonalen Bauten (Verwaltungsvermögen) mit dem Ziel der Dekarbonisierung des kantonalen Gebäudeparks. Definition eines Absenkpfads (inkl. Finanzplanung) sowie periodische Berichterstattung des Kantons zur nachhaltigen Entwicklung des kantonseigenen Gebäudeparks.
- Begründung** Das Monitoring ermöglicht die Überprüfung des Absenkpfads. Der Kanton kann aufzeigen wo er steht und dadurch seine Vorbildfunktion im Bereich Gebäude wahrnehmen und stärken.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Hochbauamt
1. Einführung Zusatzmodul des Portfoliomanagementprogramms STRATUS zur Erfassung von Energie-
daten und Treibhausgasemissionen
 2. Monitoring inkl. Berichterstattung alle 3 Jahre
 3. Falls notwendig: Erarbeitung Korrekturmassnahmen



EKS-14 Treibhausgasemissionen aus Anlagen mit Kältemitteln reduzieren: Verstärkung des Vollzugs

Beschreibung Die Vorschriften in Abschnitt 2.10 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) zu den Kältemitteln werden sowohl bei der Bewilligung des Baus einer Anlage wie auch während deren Betrieb konsequent vollzogen.

Begründung Kältemittel werden zum Betreiben von Wärmepumpen, Erdsonden und Kälteanlagen verwendet. Die Frage, ob ein Kältemittel für eine bestimmte Anwendung verwendet werden kann, ist komplex und hängt insbesondere von der Art der Anlage (Heizen/Kühlen), der Anwendung (Privat, Industrie, Lebensmittelbranche) und der Leistung der Anlagen ab. Anlagen, welche mit mehr als 3 kg Kältemitteln betrieben werden, müssen dem Bund gemeldet werden.

Im Jahr 2020 waren im Kanton Zug rund 2600 Anlagen gemeldet, die mit über 3 kg Kältemittel betrieben werden. Davon wurden 1100 Anlagen mit über 10 kg Kältemitteln betrieben, davon wiederum ein Fünftel mit einem Kältemittel mit einem Treibhauspotenzial von über 4000 was pro Anlage mindestens 10 Tonnen CO₂-Äquivalenten entspricht. Die grösste mit einem in der Luft stabilen Stoff betriebene Anlage im Kanton hat ein Treibhauspotenzial von 1570 Tonnen CO₂-Äquivalenten.

Das Gesetz schreibt ausserdem vor, dass Anlagen, welche mit Kältemitteln betrieben werden, regelmässig (z. T. jährlich) auf ihre Dichtigkeit überprüft werden müssen. Im Rahmen einer nationalen Kampagne zum Thema Kältemittel wurde festgestellt, dass diese oftmals nicht gemeldet waren, die Dichtigkeitsprüfungen nicht ordnungsgemäss durchgeführt oder die Anlagen gar mit Kältemitteln betrieben wurden, die für die Art der Anwendung nicht erlaubt sind. Aufgrund der Vielzahl an Verschärfungen der gesetzlichen Bestimmungen und der Zunahme der Komplexität der Materie in den letzten Jahren, war es im Rahmen der bestehenden Kapazitäten auf Kontroll- und Vollzugsebene nicht möglich, den gesetzlichen Auftrag zu erfüllen.

EKS-14

Umsetzung 2025–2030 Gesundheitsdirektion, Amt für Verbraucherschutz

1. Abklärungen und Vorbereitungen
2. Antrag an Kantonsrat
3. Umsetzung im Baubewilligungsverfahren
4. Umsetzung der Kontrollen und des Vollzugs für bestehende Anlagen



EKS-15 Treibhausgas-Reduktionspotenzial überprüfen: Gutachterliche Abklärungen bei Deponien und Vergäranlagen

- Beschreibung** Der Kanton beauftragt eine gutachterliche Prüfung der Vergäranlagen und Deponien. Die Prüfung beinhaltet die Bestimmung des Reduktionspotenzials, Massnahmenempfehlungen hinsichtlich Verringerung der Treibhausgasemissionen und Kosten-Nutzen-Betrachtungen.
- Begründung** Durch die Vergärung von organischen Stoffen in den relevanten Anlagen (Biogasanlagen, Deponien) entsteht das Treibhausgas Methan. Das unkontrollierte Entweichen dieses Treibhausgases in die Atmosphäre soll minimiert werden. In einem ersten Schritt sind die Reduktionspotenziale zu ermitteln.
- Umsetzung** 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Pflichtenheft erstellen
 2. Aufträge zur Ermittlung von Reduktionspotenzial inkl. Massnahmenvorschlägen
 3. Massnahmen ausarbeiten und Kosten abschätzen



EKS-16 Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft stärken: Unterstützung beim Aufbau eines Kompetenzzentrums und Förderung von Beratungsangeboten

- Beschreibung** Der Aufbau eines Kompetenzzentrums für Ressourceneffizienz, Abfallvermeidung und Kreislaufwirtschaft wird initiiert und unterstützt. Einerseits werden Unternehmen, Organisationen und Branchen vernetzt. Andererseits werden niederschwellige Informations- und Unterstützungsangebote bereitgestellt. Ziel ist es, Produktionsprozesse, Produkte, Verwertungs- und Entsorgungsströme, Reparaturangebote etc. zu optimieren und Kreisläufe zu schliessen (Energie- und Materialverbrauch reduzieren/optimieren, Langlebigkeit und Reparierbarkeit von Produkten verbessern, Abfälle vermeiden, Verwerten statt Entsorgen usw.). Der Aufbau erfolgt in Zusammenarbeit mit lokalen Organisationen, der Wirtschaft und der Wissenschaft.
- Begründung** Ein Kompetenzzentrum Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft mit niederschweligen Unterstützungs- und Förderangeboten soll die Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Zuger Wirtschaft beschleunigen.
- Umsetzung** 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Konzept: Klärung inhaltliche, organisatorische und finanzielle Rahmenbedingungen, Einbezug möglicher Partner, Abstimmung mit bestehenden Angeboten
 2. Entscheid
 3. Umsetzung: Aufnahme Informations- und Beratungstätigkeit



EKS-17 Nutzungsdauer von Produkten verlängern: Pretty Good Zug

Beschreibung Das Teilen, Wiederverwenden oder Reparieren von Produkten kann entscheidend dazu beitragen, dass deren Nutzungsdauer verlängert werden kann. Daher sollen Kundinnen und Kunden der Ökihöfe des Kantons Zug entscheiden können, ob sie elektrische und elektronische Geräte, Spielzeug, Sport- und Freizeitgeräte oder kleine Möbel zur Verwertung beziehungsweise Entsorgung abgeben oder ob sie diese für die Wiederverwendung spenden wollen. Die gespendeten Gegenstände werden anschliessend an die Gemeinnützige Gesellschaft Zug (GGZ) weitergeleitet, wo sie im Rahmen des Arbeitsintegrationsprogramms triagiert werden. Funktionsfähige Produkte werden gereinigt und online oder stationär verkauft. Gegenstände, die repariert werden müssen, werden an die Pretty Good GmbH weitergeleitet, repariert und anschliessend ebenfalls verkauft. Produkte, die nicht mehr repariert werden können, werden der Verwertung oder der Entsorgung zugeführt.

Das Projekt «Pretty Good Zug» leistet einen Beitrag zur Förderung der Kreislaufwirtschaft. Der Kanton Zug unterstützt das Projekt mit einer Anschubfinanzierung.

Begründung Die Kreislaufwirtschaft hat zum Ziel, die Nutzungsdauer von Produkten zu verlängern. Die Verlängerung der Nutzungsdauer ist insbesondere bei Produkten wichtig, die bei der Herstellung oder während der Nutzungsphase einen grossen ökologischen Fussabdruck verursachen. Gemäss der Studie «Ökologische Auswirkungen einer längeren Nutzungsdauer von Produkten» (INFRAS, 2022) könnte sich der Treibhausgas-Fussabdruck der Schweiz jährlich um 1.8 bis 4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent reduzieren, würden alle Konsumprodukte ein bis drei Jahre länger genutzt. Das entspricht einer Reduktion von rund 15 bis 35% des Treibhausgas-Fussabdrucks von Konsumprodukten.

EKS-17

Umsetzung 2025–2027 Baudirektion, Amt für Umwelt

1. Lancierung des Projekts in 3 bis 4 Ökihöfen/Kommunikation
2. Prüfung Umsetzbarkeit, Schnittstellenoptimierung, Analyse des Potenzials der gespendeten und verkauften Gegenstände
3. Ausdehnung des Angebots auf alle Ökihöfe des Kantons Zug/breite Kommunikation
4. Etablierung als Dauerangebot



Energie
Klimaschutz

H-3 Mobilität und Raumentwicklung

Bis im Jahr 2050 soll die Mobilität im Kanton Zug das Netto-Null-Ziel erreichen. Dieses Ziel ist im Richtplan bereits verankert. Dazu fördert der Kanton flächen- und energieeffiziente Mobilitätsformen und nutzt dabei auch die Chancen der Digitalisierung. Der Modal-Split-Anteil des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs soll erhöht werden. Die Fahrzeuge sollen energieeffizient sein und mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Der Kanton unterstützt diese Entwicklung und geht bei den eigenen Fahrzeugen mit gutem Beispiel voran.



EKS-18 Energie- und Klimathemen im Richtplan verankern: Überarbeitung der entsprechenden Kapitel

- Beschreibung** Der Zuger Richtplan soll im Rahmen der nächsten Anpassung mit dem Thema Klima (Schutz und Anpassung) ergänzt werden. Zudem ist das Energiekapitel zu überarbeiten.
- Begründung** Raumrelevante Aspekte der Bereiche Energie, Klima und Anpassung an den Klimawandel können im kantonalen Richtplan mit grosser Verbindlichkeit festgehalten werden und die Energie- und Klimastrategie unterstützen. Das bestätigen auch die Regierungsratsantwort auf eine Interpellation des Kantonsrats sowie die Empfehlungen des Bundesamts für Raumentwicklung.
- Umsetzung** 2025–2026 Baudirektion, Amt für Raum und Verkehr
1. Anpassen des Zuger Richtplans
 2. Beschluss und Umsetzung



EKS-19 Mobilität energie- und flächeneffizient gestalten: Studie zur Förderung der Mikromobilität

- Beschreibung** Im Zentrum steht die Prüfung und allenfalls Umsetzung von Verleihsystemen im Bereich der Mikromobilität (Velo, E-Bike, Scooter etc.) im urbanen Raum. Die Regierung erachtet dies als Aufgabe der Gemeinden. Er leitet aber bei ausgewiesenem Bedarf die Machbarkeitsstudie und unterstützt die Gemeinden in der Umsetzung.
- Begründung** Die Nutzung von Fahrzeugen der Mikromobilität stellt, unter gewissen Randbedingungen wie z. B. geregelte Parkierung, eine flexible flächen- und energieeffiziente Alternative zu anderen Mobilitätsformen dar und fördert die Gesundheit der Bevölkerung. Die laufende Analyse der Bedürfnisse der Gemeinde bestätigt den Bedarf nach einer Machbarkeitsstudie.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Amt für Raum und Verkehr
1. Erarbeitung Machbarkeitsstudie
 2. Falls Machbarkeit gegeben: Definition Rahmenbedingungen, Regulierung Anbieter (Raumangebote, Konzessionierung, allenfalls finanzielle Unterstützung)
 3. Umsetzung, Monitoring



EKS-20 Fahrzeuge auf fossilfreie Antriebe umstellen: Beschaffungsvorgaben kantonale Fahrzeugflotte

Beschreibung Der Kanton Zug nimmt seine Vorbildfunktion wahr und rüstet seine Fahrzeugflotte in den kommenden Jahren, soweit möglich, kontinuierlich auf fossilfrei betriebene Antriebssysteme um. Dazu erarbeitet er Nachhaltigkeitsstandards für die Fahrzeugbeschaffungen des Kantons. Betrachtet wird der Gesamt-lebenszyklus, Technologieoffenheit und die Auswirkungen auf die Infrastruktur des Hochbauamts (Zufuhr der notwendigen Energie).

Begründung Die Vorbildfunktion im Fahrzeugpark ist eine wichtige und sichtbare Massnahme, um zum Ziel der kantonalen Verwaltung (Netto-Null bis 2040) beizutragen.

Eine verwaltungsinterne Umfrage betreffend kantonaler Fahrzeugflotte hat gezeigt, dass erstens ein grosser Teil der kantonalen Fahrzeugflotte mit fossil betriebenen Antriebssystemen ausgestattet ist und dass zweitens bei der Beschaffung der Fahrzeuge keine Vorgaben bestehen und zudem sehr unterschiedliche Kriterien angewandt werden.

Aktuell umfasst die kantonale Fahrzeugflotte mehr als 250 Fahrzeuge. Davon sind rund 90% fossil betrieben (Benzin, Diesel). Aus heutiger Sicht könnte ein Anteil von knapp 60% fossilfrei betriebener Fahrzeuge erreicht werden. Die Fahrzeuge werden – je nach zurückgelegten Betriebskilometer oder Betriebsstunden – durchschnittlich nach 6 bis 20 Jahren ersetzt.

Umsetzung ab 2025 Sicherheitsdirektion, Zuger Polizei

1. Ausarbeitung von Weisung/Richtlinie/Vorgaben für die Beschaffung der kantonalen Fahrzeugflotte unter der Leitung der Zuger Polizei
2. Meldung der Kennzahlen zum Fahrzeugpark im Rahmen des Monitorings der Energie- und Klimastrategie durch die Direktionen
3. Koordination der Fahrzeuganschaffung und Planung der Infrastruktur durch das Hochbauamt



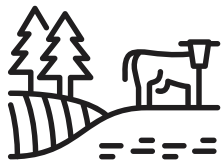
EKS-21 Öffentliche Schifffahrt fossilfrei betreiben: Ausrüstung mit erneuerbaren Antrieben

- Beschreibung** Mittelfristig soll die Flotte der Zugersee- und Ägerisee-Schifffahrt ohne fossile Treibstoffe auskommen. Dazu sind verschiedene Technologien (z. B. E-Antrieb, synthetische Treibstoffe) geplant.
- Begründung** Die öffentliche Schifffahrt kann als Leuchtturm für den Tourismus im Kanton verstanden werden. Dieser soll ein Zeichen setzen, dass die Umrüstung von fossilen Treibstoffen auf erneuerbare Treibstoffe denkbar und machbar ist.
- Umsetzung** 2026–2030 Baudirektion, Amt für Raum und Verkehr
1. Flotte Ägerisee mit erneuerbaren Energieträgern ausrüsten
 2. Neues Schiff Zugersee mit erneuerbaren Energieträgern ausstatten
 3. Bestehende Flotte Zugersee ausgleichen mit Negativemissions-Technologien



EKS-22 Emissionsreduktion bei Unternehmen fördern: Beratung zur Flotten- und Pendlermobilität

- Beschreibung** Der Kanton fördert die Dekarbonisierung der Flotten- und Pendlermobilität von KMU, indem er die Beratung von KMU unterstützt. Die Beratung unterstützt das Systemdenken, beispielsweise die Kombination von Elektromobilität mit eigenem Solarstrom. Zu diesem Zweck wird das Angebot der kantonalen Energieberatung ausgebaut. Als Partnerorganisationen dienen das Energienetz Zug und die Klima Charta Zug+, welche Unternehmen bereits bei deren Energie- und Klimabestrebungen unterstützen.
- Begründung** Die Flotten- und Pendlermobilität trägt in vielen Unternehmen einen relevanten Anteil zu deren CO₂-Emissionen bei (38% der kantonalen CO₂-Emissionen der Zuger Wirtschaft). Die Dekarbonisierung der Flotten- und Pendlermobilität stellt gerade KMU vor grössere Herausforderungen. Durch eine strukturierte Herangehensweise, Analysen und die Erarbeitung von Massnahmenplänen können KMU in diesem relevanten Handlungsfeld der CO₂-Emissionen unterstützt werden.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Konzipierung des Beratungsangebots, Vorbereitung der Vergabe (Leistungsauftrag)
 2. Umsetzung und Bewerbung



Klimaschutz

H-4 Landwirtschaft, Wald und Moore

Im Kanton Zug sollen auch die Treibhausgasemissionen aus Landwirtschaft, Wäldern und Mooren verringert werden. Gleichzeitig soll die Funktion der Wälder und Moore als natürliche Treibhausgasenke gestärkt werden. Entlang der Wertschöpfungskette der landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion sollen die Emissionen der Treibhausgase Kohlendioxid, Methan und Lachgas reduziert werden. Die Umsetzung der Massnahmen erfolgt durch die Bewirtschaftenden sowie durch die Konsumentinnen und Konsumenten. Der Kanton unterstützt die Akteure, wirkt als Vorbild und sorgt für geeignete Rahmenbedingungen. Wichtig ist dabei die Kooperation und Abstimmung innerhalb der Zentralschweiz.



EKS-23 Massnahmen im Bereich Landwirtschaft zu Klima, Energie, Ressourcen und Biodiversität

Beschreibung Teilnahme an und Mitgestaltung von Projekten und Massnahmen im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und Produktion, der Infrastruktur auf Betrieben sowie der Leistungen der vor- und nachgelagerten Branchen (vorgelagert: insbesondere Produktionsfaktoren, Konsum von Gütern und Ressourcen; nachgelagert: insbesondere Ernährungssystem).

Begründung Das Landwirtschaftsamt beabsichtigt, sich auf verschiedenen Ebenen in der Klima-, Energie- und Ressourcenthematik zu engagieren. Sowohl auf Projekt- wie auch auf Massnahmenebene laufen verschiedene Vorabklärungen auf allen Ebenen vom Einzelbetrieb bis zur nationalen Umsetzung.

Umsetzung 2025–2030 Volkswirtschaftsdirektion, Landwirtschaftsamt

In den Bereichen Klima, Energie, Ressourcen und Biodiversität wird das Landwirtschaftsamt verschiedene Projekte und Massnahmen initiieren und sich in entsprechenden Gremien beteiligen. Dazu laufen zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Massnahmen zur Energie- und Klimastrategie diverse Abklärungen. Danach werden die konkreten Projekte und Massnahmen konzipiert und umgesetzt:

EKS-23

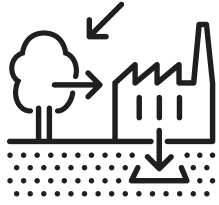
Umsetzung

1. **Landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Produktion:** Im Verbund mit den Kantonen Uri und Schwyz hat der Kanton Zug 2024 ein Projekt gestartet. Rund um die Themen Klima, Energie, Ressourcen und Biodiversität sollen zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und Produktion Pilotprojekte umgesetzt und ein Wissenspool aufgebaut werden. Das Projekt dauert bis 2027. Es geht dabei in erster Linie um Projekte, die von überkantonalem Interesse sind (z. B. Arbeitskreise zum Thema «Erhaltung der Bodenqualität» und «Futterbau und Düngung unter erschwerten Bedingungen»). Ergänzend wird der Kanton Zug gemäss Einführungsgesetz zu den Bundesgesetzen über die Landwirtschaft (EG Landwirtschaft, § 3) ab 2025 weitere Massnahmen ergreifen, um spezifisch innerhalb des Kantons eine ressourcenschonende und zukunftsfähige Landwirtschaft zu fördern (z. B. Gehölze auf Ackerflächen, Anbau von Kulturen direkt für die menschliche Ernährung).
2. **Infrastruktur landwirtschaftlicher Betriebe:** Im Rahmen der Strukturverbesserungsverordnung (SVV) des Bundes werden bereits heute verschiedene Infrastrukturmassnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel gefördert (z. B. Schutz vor Naturgefahren durch Hagelnetze; Gewinnung oder Speicherung von Energie; Bauliche Massnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen). Diese Aktivitäten werden ab 2025 weitergeführt und verstärkt.
3. **Ernährungssystem:** Der Kanton Zug setzt seit 2023 das Projekt «Smart Food Zug» um und fördert damit eine nachhaltige Ernährung im Kanton (smartfoodzug.ch). Mit dem Projekt wird die Bevölkerung über nachhaltige Ernährungsformen informiert und sensibilisiert, Akteure des Ernährungssystems werden vernetzt und Ideen werden aktiv unterstützt. Es werden konkrete Projekte für eine nachhaltige Ernährung und Sensibilisierung ab 2025 unterstützt oder umgesetzt (z. B. «E chliine Schritt», Ackerdemie, Madame Frigo etc.).



EKS-24 Lebensmittelabfälle in der Gastronomie reduzieren: Lancierung des Projekts «Food Save»

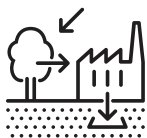
- Beschreibung** 2024 führten alle Zentralschweizer Kantone das Projekt «Food Save Zentralschweiz» durch. Aus dem Kanton Zug konnten sich zwei Gastronomiebetriebe beteiligen. Die Erfahrungen dieser Betriebe sollen genutzt werden, um weitere Gastronomiebetriebe im Kanton Zug zu animieren, Food Waste zu reduzieren (Spitäler, Pflegeeinrichtungen, Restaurants, Kantinen etc.). Dies soll durch eine Ist-Zustand-Analyse, Beratung, Schulung des Personals, der Umsetzung von spezifischen, an den Betrieb angepassten Massnahmen sowie Kontrollmessungen erreicht werden. Ziel ist es, in den beteiligten Gastronomiebetrieben bis 2030 den Food Waste um durchschnittlich 30% zu reduzieren und damit wertvolle Ressourcen, Energie und Kosten einzusparen.
- Begründung** Wenn Lebensmittel hergestellt, aber nicht konsumiert werden, führt dies zu unnötigen CO₂-Emissionen, Energieverbrauch, Biodiversitätsverlust sowie Land- und Wasserverbrauch. 25% der Umweltbelastung unseres Ernährungssystems sind auf Food Waste (vermeidbare Lebensmittelverluste) zurückzuführen. Dies entspricht etwa der halben Umweltbelastung des motorisierten Individualverkehrs der Schweiz. Etwa ein Zehntel der Lebensmittelverschwendung fällt in Gastrobetrieben an. Erfahrungen der Grossprojekte Food Save Basel-Stadt, Food Save Berner Oberland und Food Save Luzern zeigen, dass engagierte Betriebe in der Lage sind, ihren Food Waste durchschnittlich um 35% zu senken («United Against Food Waste», Branchenzusammenschluss der Lebensmittelbranche).
- Umsetzung** 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Planung Projekt Kanton Zug
 2. Beratungsangebot und Beratungen (laufend)
 3. Messungen, Umsetzung von Massnahmen in Betrieben (laufend)
 4. Erfolgskontrolle



Klimaschutz

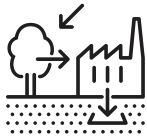
H-5 Negativemissionstechnologien

Schwer vermeidbare Treibhausgasemissionen müssen spätestens bis 2050 mittels Negativemissionstechnologien (NET) kompensiert werden, wenn möglich innerhalb des Kantons. Der Kanton Zug sieht diese Herausforderung als Chance, seine Position als Innovationsstandort zu festigen. Er will das Potenzial für entsprechende Anwendungen möglichst ausschöpfen und Kompetenzen aufbauen. Besonderes Augenmerk gilt der Förderung von Pilotprojekten und Demonstrationsanlagen.



EKS-25 CO₂ abscheiden und speichern: Studie zum Potenzial für Carbon Capture and Storage und Negativemissionstechnologien

- Beschreibung** Der Kanton erstellt eine Studie zu den Möglichkeiten der CO₂-Abscheidung (CC) und der permanenten Speicherung (S) beziehungsweise klimapositiven Weiterverwendung des abgeschiedenen CO₂ sowie Negativemissionen über Negativemissionstechnologien (NET). Auch das Potenzial von negativen Emissionen im Bereich Moor- und Waldschutz wird untersucht. Ebenfalls in Betracht gezogen werden Anwendungen ausserhalb des Kantons oder Beteiligungen an Forschungsprojekten. Eine Kosten-Nutzen-Analyse, die rechtlichen Rahmenbedingungen und Darstellung geeigneter Anreizmassnahmen zur Ausschöpfung der Potenziale sowie die Chancen für den lokalen Wirtschaftsstandort sind weitere Inhalte der Studie. Bestehende Grundlagen des Bundes, anderer Kantone oder Gemeinden sowie aus aktuell laufenden Pilotprojekten werden berücksichtigt. Je nach Resultat der Studie wird das weitere Vorgehen festgelegt. Sollten sich während der Bearbeitung Möglichkeiten für Anwendungen in oder ausserhalb des Kantons oder für entsprechende Forschungsprojekte ergeben, wird eine allfällige Beteiligung laufend geprüft.
- Begründung** Die nationalen und kantonalen Klimaschutzziele erfordern, dass technisch oder wirtschaftlich schwer vermeidbare Treibhausgasemissionen kompensiert werden.
- Umsetzung** 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Pflichtenheft erstellen
 2. Erarbeitung der Studie
 3. Entscheid zu weiterem Vorgehen



EKS-26 CO₂ abscheiden und speichern: Unterstützung von Pilotprojekten im Bereich Negativemissions-technologien

Beschreibung Der Kanton Zug fördert Pilotprojekte und Demonstrationsanlagen Negativemissionstechnologien (NET). Idealerweise kommen die NET am Standort Zug zur Anwendung. Mit der Unterstützung der «Zuger Initiative zur Dekarbonisierung der Industrie» ist bereits ein erster Schritt erfolgt. Weitere Projekte im Kanton sollen möglichst folgen. Es werden aber auch interkantonale Kooperationen genutzt. Eine Beteiligung wäre beispielsweise an einem Pilotprojekt für die CO₂-Abscheidung und Speicherung aus der Kehrrechtverbrennungsanlage Renergia, Perlen, denkbar.

Einerseits werden Projektanträge von Dritten im Hinblick auf eine finanzielle Unterstützung geprüft. Andererseits werden aktiv von Seiten der Verwaltung geeignete Projekte geprüft. Die Forschung und der Markt der NET wird aktiv mitverfolgt und die sich daraus ergebenden Chancen für den Kanton Zug werden genutzt.

Begründung Gemäss der langfristigen Klimastrategie der Schweiz hat die rasche Reduktion der Treibhausgasemissionen oberste Priorität. Ausschliesslich die schwer vermeidbaren Restemissionen sollen durch Carbon Capture and Storage (CCS) und NET dauerhaft aus dem Kohlenstoffkreislauf entfernt werden. CSS und NET sind daher zur Erreichung des Netto-Null-Ziels unumgänglich. Der Ausbau von CCS und NET soll in zwei Phasen erfolgen: Eine «Pionierphase» bis 2030 und eine Phase der «gezielten Skalierung» bis 2050. Während der Pionierphase müssen möglichst bald Pilotprojekte und Demonstrationsanlagen für NET realisiert werden. Gefordert sind alle Akteure. Auch der Kanton Zug kann einen Beitrag leisten. Zudem kann der Kanton durch die Förderung der Entwicklung von NET-Technologien und -Prozessen seine Position als Innovationsstandort festigen.

EKS-26

Umsetzung ab 2026 Baudirektion, Amt für Umwelt

1. Seit 2023 aktive Teilnahme im Cercle Climat Zentralschweiz und in NET Arbeitsgruppen mit Bund, Kantonen und Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA)
2. Projektanträge an den Regierungsrat/Kantonsrat bei umsetzungsreifen NET



Anpassung

H-6 Naturgefahren, Wasserwirtschaft und Energie

Der Kanton Zug will die Bevölkerung und deren Lebensgrundlagen auch unter klimabedingt erhöhten Risiken optimal vor Naturgefahren schützen und Schäden so gering wie möglich halten beziehungsweise vermeiden. Die Risiken werden regelmässig identifiziert, bewertet und der Handlungsbedarf abgeleitet. Die Planung und Umsetzung von Massnahmen erfolgen in Kooperation mit allen verantwortlichen Akteuren. Der Kanton stellt sein Wissen auch den Gemeinden und Privaten zur Verfügung. Schwerpunkte bilden die Bereiche Wasserwirtschaft und Trinkwasserversorgung.



EKS-27 Die Ressource Wasser ganzheitlich nutzen und schützen: Erarbeitung einer kantonalen Wasserstrategie

- Beschreibung** Die kantonale Wasserstrategie zeigt auf, wie die Ressource Wasser unter Berücksichtigung des Klimawandels nachhaltig genutzt werden kann. Dabei soll den Nutzungs- und Schutzinteressen gleichermaßen Rechnung getragen werden und neben den Bedürfnissen des Menschen auch jene von Natur und Umwelt berücksichtigt werden. Die übergeordnete Wasserstrategie verbindet bestehende Strategien und Planungen mit Bezug zum Bereich Wasser, ergänzt wo nötig und koordiniert die Massnahmen. Nutzungskonflikte werden erkannt und Prioritäten festgelegt.
- Begründung** Der Klimawandel beeinflusst den gesamten Wasserkreislauf. Die Auswirkungen sind immer deutlicher sichtbar, sei es in der Wasserversorgung, der Energieproduktion, der Siedlungsentwässerung, der Landwirtschaft, der Ökologie und der Naturgefahren. Im Kanton Zug existieren verschiedene sektorielle Planungen und Teilstrategien z. B. die Naturgefahrenstrategie oder die Planung Trink- und Brauchwasser. Es fehlt jedoch eine ganzheitliche Strategie, welche die einzelnen Teilaspekte aufeinander abstimmt. Konflikte zwischen den verschiedenen Nutzungsinteressen, aber auch zwischen der Nutzung und notwendigem Schutz des Wassers sind die Folge.
- Umsetzung** 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Erarbeitung der kantonalen Wasserstrategie inkl. Festlegung der zu ergreifenden Massnahmen nach Prioritäten
 2. Umsetzung der Massnahmen



EKS-28 Risiken durch Naturgefahren identifizieren und reduzieren: Kantonale Risikoübersicht und Massnahmenplanung

- Beschreibung** Durch Erstellung der in der revidierten Wasserbaugesetzgebung geforderten kantonalen Gesamtplanung und der kantonalen Risikoübersicht nach den minimalen Standards des Bundes werden durch gravitative Naturgefahren verursachte Risiken erfasst und quantifiziert. Basierend auf diesen Grundlagen können bestehende und künftige erhebliche Risiken identifiziert werden, welche das angestrebte Sicherheitsniveau für die Schutzgüter Personen, erhebliche Sachwerte (neben den Gebäuden insbesondere auch wichtige/kritische Infrastrukturanlagen) und Umwelt nicht erreichen und somit Handlungsbedarf besteht.
- Begründung** Aufgrund des Klimawandels ist mit häufigeren und intensiveren Extremereignissen zu rechnen. Dadurch steigen die durch Naturgefahrenprozesse verursachten Risiken. Durch vorausschauendes und risikobasiertes Handeln in Gefahrengebieten wird das Risiko markant verringert. Schäden an Personen und Infrastrukturen werden vermieden oder reduziert.
- Umsetzung** 2025–2030 Direktion des Innern, Amt für Wald und Wild
1. Revision der Gefahrenhinweiskarte als Grundlage für die kantonale Risikoübersicht
 2. Kantonale Risikoübersicht und Gesamtplanung nach Bundesvorgaben erstellen
 3. Identifizieren hoher bestehender und künftiger Risiken
 4. Einleitung von Massnahmen zur Risikoreduktion



EKS-29 Mit Naturgefahren umgehen: Kantonale Naturgefahrenstrategie und Risikomanagement

- Beschreibung** Das Amt für Wald und Wild erarbeitet zusammen mit den Ämtern und Partnerorganisationen des Bevölkerungsschutzes (Feuerwehr/Gebäudeversicherung, Tiefbauamt, Amt für Raum und Verkehr, Gemeinden, Polizei, Zivilschutzorganisation) eine kantonale Naturgefahrenstrategie. Darin wird aufgezeigt, welche Gefährdungen und Risiken bei Naturgefahren herrschen und wie der Kanton mit diesen umgeht. Methodisch wird dem «Integralen Risikomanagement» (IRM) Naturgefahren gefolgt. Die Gefährdungen werden erfasst und die Risiken bewertet. Die Ämter und die Partnerorganisationen beurteilen den Handlungsbedarf hinsichtlich Risikominimierung und erarbeiten Vorschläge von Verbesserungsmassnahmen. Die Naturgefahrenstrategie ist eine Verbundaufgabe und fügt sich in das Risikomanagement des Bevölkerungsschutzes ein. Somit dient die Strategie als wichtige Grundlage für die Definition der Verantwortlichkeiten und Aufgaben der unterschiedlichen am Risikomanagement Naturgefahren beteiligten Akteurinnen und Akteure. Nach Verabschiedung der kantonalen Naturgefahrenstrategie durch die Regierung kann mit der konkreten Umsetzung der Verbesserungsmassnahmen begonnen werden.
- Begründung** Die zunehmend dichtere Besiedlung, die intensivere Nutzung des Raumes sowie steigende Ansprüche an Mobilität, Kommunikation, Schutz, Sicherheit und an die Verfügbarkeit von Leistungen führen zu einer Zunahme des Schadenpotenzials und der Verletzlichkeit. Der Klimawandel kann künftig die Bedrohung durch einzelne Naturgefahren noch verschärfen. Insgesamt wachsen so die Risiken aus Naturgefahren, sofern ihre Entwicklung nicht bewusst und vorausschauend erfasst, bewertet und gesteuert wird. Mit Hilfe des permanenten Risikomanagements Bevölkerungsschutz und der Beurteilung der Naturgefahren werden untragbare Risiken reduziert sowie die Entstehung neuer untragbarer Risiken von Anfang an unterbunden. Somit wird ein angemessenes Sicherheitsniveau geschaffen und langfristig erhalten. Es soll aufgezeigt werden, wie sich die beteiligten Akteure an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen haben und wie die Risiken reduziert werden können (Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadensausmass).

EKS-29

Umsetzung 2025–2028 Direktion des Innern, Amt für Wald und Wild

1. Erstellung Naturgefahrenstrategie Kanton Zug
2. Genehmigung Naturgefahrenstrategie Kanton Zug durch Regierungsrat
3. Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten im IRM Naturgefahren definieren und Prozesse etablieren



EKS-30 Risikobasiert bauen und planen: Fachliche Unterstützung für Behörden und Private im Umgang mit Naturgefahren

- Beschreibung** Um risikobasiert planen und bauen zu können, brauchen Gemeinden, die Baubranche sowie Private fachliche Unterstützung bei der Anwendung der Gefahrengrundlagen. Durch diese Beratung und Sensibilisierung im Umgang mit Naturgefahren entstehen bessere und kostengünstigere Lösungen.
- Begründung** Der Klimawandel führt zu häufigeren und stärkeren Extremereignissen. Das durch Naturgefahrenprozesse verursachte Risiko für Gebäude, Infrastrukturen und Personen steigt. Oft bewirken jedoch bereits kleine Projektanpassungen bei der Planung oder geringe Massnahmen bei vorhandenem Risiko eine starke Verminderung von Schäden. Durch eine vorausschauende, risikobasierte und ganzheitliche Betrachtung der Naturgefahrenprozesse im Sinne des Integralen Risikomanagements (IRM) kann künftig naturgefahrengerechtes Bauen und damit eine aktive Risikosteuerung (begrenzen, vermindern, verhindern) erreicht werden.
- Umsetzung** 2025–2030 Direktion des Innern, Amt für Wald und Wild
1. Informationsmaterialien zielgruppengerecht erstellen und zugänglich machen
 2. Beratungen für die kommunalen Bauämter, Planer und Architekten durchführen
 3. Individuelle Beratungen von Direktbetroffenen



EKS-31 Siedlungsentwässerung anpassen: Förderung klimaangepasstes Wassermanagement im Siedlungsgebiet z. B. Schwammstadt

- Beschreibung** Förderung eines klimaangepassten Wassermanagements im Siedlungsgebiet mittels «Schwammstadtprinzip» gegen die Folgen des Klimawandels im Dialog mit den Gemeinden.
- Begründung** Mit dem Klimawandel werden Starkniederschläge häufiger und intensiver. Im Siedlungsraum steigt deshalb das Überschwemmungsrisiko durch Oberflächenabfluss nach Starkregen. In der klimaangepassten Siedlungsentwicklung wird die nachhaltige Bewirtschaftung der Ressource Regenwasser immer wichtiger. Das «Schwammstadtprinzip», das auf Verdunstung, Versickerung, Retention, temporären Flutungen und Notwasserwegen beruht, ist ein integraler Lösungsansatz zur Vermeidung von Schäden durch Oberflächenabfluss und zur Verminderung der Hitzebelastung in stark verdichteten urbanen Räumen.
- Umsetzung** 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Analyse der bestehenden Instrumente im Zusammenhang mit der Siedlungsentwässerung und Identifikation von Lücken hinsichtlich Anpassung an den Klimawandel
 2. Anpassung der bestehenden formellen Instrumente durch behörden- und eigentümerverbindliche Vorgaben z. B. Ausrichtung der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) auf dezentrale Regenwasserbewirtschaftung und Oberflächenabfluss, Verankerung der Planungsgrundsätze in den Richt- und Ortsplanungen der Gemeinden, Empfehlungen zur guten Praxis im Umgang mit dem Regenwasser in den Bebauungsplänen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden
 3. Erarbeitung von ergänzenden Beratungs- und Sensibilisierungswerkzeugen (Material für die Öffentlichkeitsarbeit wie Flyer, Merkblätter, gute Praxis-Beispiele in Zusammenarbeit mit Bauunternehmungen) sowie Planungshilfen, Leitfäden, Empfehlungen, Merkblätter zu häufigen Fragestellungen, Links zu Online-Werkzeugen, u. Ä.
 4. Prüfung der kommunalen GEP und Abwasser-Reglemente, Richt- und Ortsplanungen von Gemeinden und Prüfung von Bebauungsplänen



EKS-32 Trinkwasserversorgung sicherstellen: Gemeindeübergreifende Planung der Trink- und Brauchwasserversorgung

- Beschreibung** Die Planung der Trink- und Brauchwasserversorgung (PTB) Zug berücksichtigt die klimatischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen, die einen Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffung und den Trinkwasserkonsum ausüben. Die Planungshorizonte sind auf 2050 und 2075 festgelegt. Die Planung bezieht sich auf den Regelbetrieb bzw. die normale Netzversorgung (inkl. Spitzenbetrieb, Störfallbetrieb). Dabei berücksichtigt sie auch Aufgaben, welche die Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM) verlangt. Dazu gehören Massnahmen zur Vermeidung von Mangellagen, die Bezeichnung der unverzichtbaren Wasserversorgungsanlagen sowie die Sicherstellung des Wasserbezugs aus hydrologisch unabhängigen Bezugsquellen.
- Begründung** Als kritische Aspekte werden die Bevölkerungsentwicklung und eine allfällige Veränderung der Grundwasserneubildung infolge des Klimawandels eruiert. Die Änderung dieser Grössen wird in der Planung mit zwei Szenarien untersucht. Zusammen mit den erhobenen Daten über die Bevölkerungsentwicklung und den Abschätzungen über spezifische Verbrauchswerte sollen für verschiedenere Betriebszustände die Überschüsse oder Fehlmengen bilanziert werden. Bei Fehlmengen schlägt die Planung Massnahmen zu deren Behebung vor.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Amt für Umwelt
1. Bericht zur Planung der Trink- und Brauchwasserversorgung inklusive Massnahmenvorschläge (vorliegend)
 2. Erarbeitung gesetzlicher Grundlagen für Massnahmenumsetzung
 3. Umsetzung der Massnahmen



Anpassung

H-7 Raumentwicklung

Der Kanton Zug will die Siedlungsentwicklung klimaverträglich ausgestalten. So soll die räumliche Entwicklung im bestehenden Siedlungsgebiet stattfinden (Verdichtung) und damit notwendige Freiräume in und um die Siedlungen freigehalten werden. Dank mehr Natur in den Siedlungen soll die Lebensqualität gesteigert, die Biodiversität gefördert und Hitzeinseln im Sommer reduziert werden. Der Zuger Richtplan wird den Fokus auf die Anpassung an die Klimaentwicklung weiter schärfen.



EKS-33 Naturnahe Umgebungsgestaltung im Siedlungsraum fördern: Beratung, Unterstützung oder Anreize für Bauherrschaften

- Beschreibung** Durch die naturnahe Umgebungsgestaltung in Wohn- und Arbeitsgebieten wird eine hohe Lebensqualität für die Bevölkerung und gleichzeitig ein grosser Nutzen für die Biodiversität erreicht. Eine gute Durchgrünung, grosse Bäume und wasserdurchlässige Beläge tragen wesentlich zur Hitze-minderung und damit zur Anpassung an den Klimawandel bei. Ökologisch wertvolle Grünflächen bieten zudem Lebensräume für unzählige Pflanzen und Tiere.
- Begründung** Der Siedlungsraum bietet ein grosses Potenzial für mehr naturnahe Lebensräume. Die Anforderung für naturnahe Umgebungsgestaltung ist bereits gesetzlich und im Richtplan verankert. Entscheidend sind Information und Sensibilisierung, auch gewisse Anreize können geprüft werden. Wesentlich ist die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand mit ihren eigenen Liegenschaften.
- Umsetzung** 2025–2030 Baudirektion, Amt für Raum und Verkehr
1. Situationsanalyse und Konzeption: Analyse von Ausgangslage, Bedarf und Zielgruppen. Darauf aufbauend Erarbeitung von Konzepten für Fördermassnahmen, Sensibilisierungsmassnahmen und Massnahmen für die Vorbildfunktion der Verwaltung
 2. Umsetzungsplanung: Rahmenbedingungen und Finanzierungsplanung Förderprogramm, inhaltliche Eckpunkte und Finanzierung Sensibilisierungsmassnahmen, Pilotprojekte/Leuchtturmprojekte für die Vorbildfunktion der Verwaltung
 3. Schrittweise Umsetzung, Projekte Kanton und Gemeinden



EKS-34 Klimaangepasste Strassenbeläge fördern: Pilotprojekte und Umsetzungshilfe

Beschreibung Sogenannte kühle Strassenbeläge mit helleren Oberflächen reflektieren einen grösseren Teil der Sonnenenergie und heizen sich dadurch weniger stark auf als herkömmliche Beläge. Sie speichern durchschnittlich weniger Wärme und weisen daher tiefere Temperaturen auf. Eine zusätzliche Wirkung können Beläge mit grossen Porenräumen entfalten, die sich in der Nacht stärker abkühlen. Pilottests im Kanton Bern zeigten, dass die Beläge mit den besten Temperaturwirkungen zudem mechanisch gut beständig und stark lärmindernd waren.

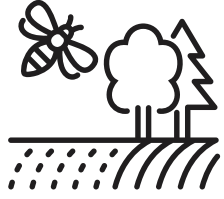
Grundsatz: Klimagerechte Strassenräume weisen möglichst wenig versiegelte Fläche auf. Querschnittsbreiten und Materialisierung sind deshalb jeweils bei der Erarbeitung im Rahmen von einzelnen Projekten zu prüfen. Zu beachten ist, dass es im Bereich der Ökologie nicht den idealen Strassenbelag gibt. So zeigen neue Studien, dass beispielsweise lärmarmere Gussasphalt mit einem dunklen Splitt-Material hervorragende Werte betreffend Lärminderung und Lebensdauer erzielen. Diese Beläge führen jedoch zu einer vermehrten Erhitzung und müssen über längere Strecken eingebaut werden (Grabenflicke).

Es gilt somit in den einzelnen Projekten abzuwägen, welche Beläge ideal sind. Generell soll jedoch die Versiegelung reduziert und der Einbau von hitzemindernden Belägen – in einer ersten Phase durch kantonale Pilotprojekte – gefördert werden.

Auch zur Weiterentwicklung von zukunftsgerichteten Betriebs- und Gestaltungskonzepten im dicht bebauten Raum sollte das Thema «klimagerechter Strassenraum» weiterverfolgt werden.

EKS-34

- Begründung** Strassen, Trottoirs und Fahrradwege bedecken in Städten und Agglomerationen einen wesentlichen Teil der Oberfläche. Die schwarzen Asphaltoberflächen absorbieren viel Sonnenenergie, erwärmen sich und speichern die Wärme des Tages. Durch den Klimawandel wird dieser Effekt insbesondere in den dicht bebauten Städten und Agglomerationen des Mittellandes zunehmend zu einem Problem. Allerdings gibt es bereits heute Strassenbeläge, die sich um bis zu 6 Grad weniger aufheizen als konventionelle Oberflächen. Im Innerortsbereich werden aus Gründen des Lärmschutzes bereits standardmässig in der Fahrbahn Beläge mit porösen Oberflächen verbaut, welche ebenfalls kühlende Effekte aufweisen.
- Umsetzung** ab 2025 Baudirektion, Tiefbauamt
1. Ergebnisse aus Pilotprojekten im Austausch mit anderen Kantonen sammeln/Beachtung der Anforderungen des Stadtklimas im Rahmen der Strassenbauprojekte (bereits erfolgt)
 2. Pilotprojekte/-abschnitte definieren (erfolgt), umsetzen und Wirkung messen
 3. Stadtklimagerechte Strassenbeläge in dicht bebautem Gebiet in Abwägung mit anderen Aspekten (z. B. Lärminderung, Nutzungsdauer) etablieren
 4. Resultate in Betriebs- und Gestaltungskonzepten einfliessen lassen und Erkenntnisse mit Gemeinden austauschen/Umsetzungshilfe bzw. -richtlinie/Leitfaden erstellen



Anpassung

H-8 Biodiversität, Wald und Landwirtschaft

Der Kanton Zug will die Resilienz der Lebensräume Wald, Landschaft und Landwirtschaft gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels stärken. Mit Massnahmen zum Schutz und zur Aufwertung von Lebensräumen will er sicherstellen, dass diese auch unter veränderten Klimabedingungen ihre Funktion erbringen. Zudem will er die Biodiversität fördern. Bei der Bewirtschaftung und Pflege der eigenen Grundstücke nimmt der Kanton eine Vorbildfunktion ein. Gegenüber Dritten setzt er insbesondere auf Beratung und Information.



EKS-35 Klimaangepasste Wälder planen und dokumentieren: Monitoring des Zustands und der Entwicklung des Waldes

- Beschreibung** Die Waldplanung soll stetig weiterentwickelt werden, um sicherzustellen, dass die Walderhaltung und damit die Waldfunktionserfüllung auch bei geänderten Klimabedingungen langfristig gewährleistet wird. Das BAFU hat einen Bericht zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel erstellt. Der Kanton Zug liess den Stand der Umsetzung analysieren. Das Gutachten zeigt, dass bereits viele Massnahmen zur Anpassung des Waldes an den Klimawandel aufgegleist oder umgesetzt wurden. Ein regelmässiges Monitoring zum Zustand und der Entwicklung des Waldes ist weiterhin wichtig, um rechtzeitig auf Veränderungen reagieren zu können. Ausserdem sollen die bestehenden Massnahmen weitergeführt und die Nutzung des nachhaltigen Holzpotenzials erreicht werden.
- Begründung** Die sich verändernden Klimabedingungen können sich waldgefährdend auswirken. Die Anpassung der Wälder an den Klimawandel soll deshalb durch gezielte Massnahmen unterstützt werden. Der Wald speichert laufend CO₂. Durch Nutzung des nachhaltigen Holzpotenzials (jährlich nachwachsende und nachhaltig nutzbare Holzmenge) bleibt das CO₂ im Holz gespeichert wird als regionaler und nachhaltiger Baustoff zur Verfügung gestellt.
- Umsetzung** 2025–2030 Direktion des Inneren, Amt für Wald und Wild
1. Handlungsbedarf gemäss Gutachten umsetzen
 2. Identifikation klimasensitiver Waldstandorte
 3. Nutzung des nachhaltigen Holzpotenzials
 4. Monitoring des Zustands und der Entwicklung des Waldes



EKS-36 Wälder klimaangepasst pflegen: Gezielte Waldpflege und Beratung der Waldeigentümer

- Beschreibung** Durch gezielte Waldpflege wird die Baumartenvielfalt erhöht und trockenheitsresistente Baumarten gefördert. Die Waldverjüngung und die Strukturvielfalt werden gefördert und damit die Anpassungs- und Regenerationsfähigkeit des Waldes verstärkt. Der Staatswald wird entsprechend den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen gepflegt und die Waldeigentümer werden durch die Revierförster entsprechend beraten.
- Begründung** Durch die sich verändernden Klimabedingungen entstehen verschiedene Risiken und Herausforderungen für den Wald. Schadorganismen, längere Trockenperioden oder häufigere Stürme belasten den Wald. Weniger gefrorene Böden im Winter sowie verstreute Zwangsnutzungen führen jedoch zu aufwändigeren Waldpflegemassnahmen und höheren Kosten. Durch regelmässige und gezielte Waldpflege kann der Wald bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützt werden. Durch die Erhöhung der Baumartenvielfalt kann die Resilienz des Waldes erhöht und das Risiko vermindert werden.
- Umsetzung** 2025–2030 Direktion des Inneren, Amt für Wald und Wild
1. Bereitstellen von Fachgrundlagen und Weiterbildung des Forstdienstes zur klimangepassten Waldpflege
 2. Klimaangepasste Waldpflege im Staatswald
 3. Information und Beratung Waldeigentümerschaften bei der klimangepassten Waldpflege (u. a. durch Revierförster)



EKS-37 Ausbreitung von Neobiota vermeiden: Verstärkte Prävention und Bekämpfung von problematischen Arten

Beschreibung Intensivierung der frühzeitigen Erkennung, Prävention und Sensibilisierung, Bekämpfung sowie des Monitorings von Neobiota.

Begründung Durch den gesteigerten Personen- und Warenverkehr sowie den Klimawandel breiten sich gebietsfremde invasive Arten vermehrt aus. Dadurch wird die heimische Flora und Fauna verdrängt und es kann zu einer Verminderung der Biodiversität kommen. Zudem kann die Schutzfunktion von Wäldern beeinträchtigt werden und es kann zu landwirtschaftlichen Ertragseinbussen kommen. Einzelne Arten gefährden die Gesundheit von Mensch und Tier.

Umsetzung 2025–2030 Baudirektion, Amt für Umwelt

1. Klärung der personellen und finanziellen Ressourcen für die Umsetzung der Massnahmen
2. Bewilligung der zusätzlichen Ressourcen, Aufbau eines Beitragssystems für die Gemeinden zur Unterstützung von Neobiota-Regulierungsmassnahmen
3. Budgetieren der Förderbeiträge
4. Umsetzung der durch den Kanton subventionierten Neobiota-Regulierungsmassnahmen
5. Aktualisierung der kantonalen Neobiota-Strategie im Fünfjahresrhythmus



EKS-38 Wasserlebensraum erhalten: Schutz vor Überhitzung und Austrocknung

- Beschreibung** Der Lebensraum Wasser soll konsequent geschützt werden. Einerseits soll durch Regelungen zur Wasserentnahme und Einhaltung der konzessionierten Restwassermengen eine Übernutzung der Gewässer verhindert werden. Andererseits sollen die Gewässerlebensräume vor den Folgen des Klimawandels geschützt werden. Dazu sollen sinnvolle Massnahmen erarbeitet werden. U. a. zu prüfen sind Beschattungsmassnahmen, Notfallkonzepte bei Wassermangel und eine Anpassung der Schonbestimmungen für die Erhaltung der Fischbestände.
- Begründung** Mit dem Klimawandel reduziert sich die jährlich verfügbare Wassermenge und der Nutzungsdruck auf die Gewässer steigt. Bei kleineren Wassermengen und höheren Temperaturen erwärmen sich die Gewässer stärker. Bei zu hohen Wassertemperaturen leiden die Gewässerlebewesen stark oder gehen gar ein. Durch entsprechende Massnahmen wie ausreichende Frischwasserzufuhr, Beschattungsmassnahmen an Gewässern etc. können die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerlebensräume vermindert werden. Zudem sind Konzepte für Notabfischungen zu prüfen.
- Umsetzung** 2025–2030 Direktion des Inneren, Amt für Wald und Wild
1. Erarbeitung Konzept zur Reduzierung der sommerlichen Gewässertemperaturen inklusive allfälliger Notfallmassnahmen
 2. Umsetzen Massnahmen aus Konzept zur Reduzierung der Gewässertemperaturen
 3. Überprüfung Regelungen zur Wasserentnahme und deren Vollzug
 4. Allfällige Anpassungen Regelungen und Vollzug zur Wasserentnahme



Anpassung

H-9 Gesundheit und Wohlbefinden

Der Kanton Zug will der Beeinträchtigung des Wohlbefindens und den gesundheitlichen Risiken der Hitzebelastung entgegenwirken. Ergänzend zum Bund ist er insbesondere beratend tätig. Die wärmeren Durchschnittstemperaturen will der Kanton Zug über nachhaltige und auf Hitzesituationen ausgerichtete Angebote als Chance nutzen.



EKS-39 Touristisches Angebot diversifizieren: Integration der Klimathematik in Tourismusstrategie

Beschreibung Der Kanton Zug verankert die Ziele der nachhaltigen Entwicklung seiner Tourismusstrategie und der Leistungsvereinbarung mit Zug Tourismus. Zug Tourismus verfolgt das Ziel, die Nachhaltigkeit im Bereich Tourismus im Kanton Zug in enger Kooperation mit den Leistungsträgern (u. a. Unterkünfte, Mobilitätspartner, Freizeitanbieter) zu fördern. Durch gezielte Nachhaltigkeitsveranstaltungen möchten wir die Sensibilisierung vorantreiben, als Vorbild agieren und ein starkes Bewusstsein für nachhaltigeren (Umwelt, Soziales & Wirtschaft) Tourismus schaffen. Gemeinsam gestalten wir eine nachhaltige Zukunft für unsere schöne Region.

Nachhaltigkeit/Klima wurde als fünftes Ziel in der Tourismusstrategie von Zug Tourismus integriert und vom Vorstand abgesegnet. Die Ziele sind die Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Region und der Ansprechpartner für Leistungsträger und die Implementierung von Zertifizierungsstandards für eine umweltfreundliche Destination.

Begründung Dadurch kann der Tourismus im Kanton Zug einen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen touristischen Destinationen gewinnen.

Umsetzung ab 2025 Volkswirtschaftsdirektion, Direktionssekretariat

1. Aufnahme der Nachhaltigkeit in die neue Tourismusstrategie Zug Tourismus
2. Anpassung Leistungsvereinbarung mit Kanton und Stadt Zug – Ergänzung mit Nachhaltigkeit und Klima
3. Förderung der Nachhaltigkeit mit Leistungsträgern im Kanton Zug



EKS-40 Gesundheitsgefährdende Stoffe im Oberflächengewässer vermeiden: Schaffung kantonaler gesetzlicher Grundlagen

Beschreibung Für den Schutz des Trinkwassers soll sichergestellt werden, dass im Rahmen von Bau- und Einleitungsbewilligungen, welche den Umgang mit Abfällen betreffen, die entweder Antibiotika oder Stoffe beinhalten, welche als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gelten, oder deren Verwendung gemäss Anhang 1.17 ChemRRV nur in Ausnahmefällen erlaubt ist, eine kantonale gesetzliche Grundlage besteht.

Im Weiteren ist eine kantonale Gesetzesgrundlage zu schaffen, die es erlaubt, dem gesuchstellenden Betrieb die Kosten für ein Monitoring über die ökotoxikologischen Auswirkungen auf die unmittelbaren Oberflächengewässer bei der Einleitung von problematischen Stoffen sowie der Analyse dessen Daten aufzuerlegen.

Begründung Da im Rahmen der Gesetzgebung über den Gewässerschutz nicht für jeden einzelnen Stoff ein Grenzwert eingeführt werden kann, sind diese gesetzlichen Grundlagen nur sehr allgemein formuliert und halten lediglich fest, dass aus der Einleitung von Abwasser keine Gesundheitsgefährdung für Mensch und Tier entstehen darf. Dies lässt insbesondere bezüglich der langfristigen Wirkungen einen grossen Ermessensspielraum offen.

Aus diesem Grund braucht es auf kantonaler Ebene gesetzliche Grundlagen einerseits für die Weiterleitung von sensiblen Daten an unabhängige Begutachtungsstellen für Ökobilanzen und andererseits für die Kostenübertragung für ein ökotoxisches Monitoring und dessen Datenanalyse.

EKS-40

Begründung Das Einleiten von antibiotikahaltigen Abwässern führt in den Gewässern zur Bildung von resistenten Bakterien. Diese resistenten Bakterien finden ihren Weg u. a. über die Lebensmittelkette (Gewinnung von Trinkwasser aus Seewasser) oder beim Schwimmen (Verschlucken von Wasser, offene Wunden, Harnwegsinfektionen) in den menschlichen Körper, wo sie ein Gesundheitsrisiko für den Menschen darstellen.

Im Weiteren gibt es chemische Stoffe, die in der Natur nicht abgebaut werden können, und die aufgrund ihrer kanzerogenen oder endokrinen Wirkung eine Gefahr für die Gesundheit von Mensch und Tier darstellen. Ausserdem gibt es Stoffe, die zwar abgebaut werden können, aber deren Abbauprodukte dieselben gesundheitsgefährdenden Eigenschaften aufweisen.

Aufgrund dieser problematischen Eigenschaften ist es zwingend, Abfälle, welche diese problematischen Stoffe beinhalten, so konsequent wie möglich zu sammeln und auf geeignete Art zu entsorgen. Bei Unternehmungen, die nach alternativen Entsorgungswegen suchen, kann dies dazu führen, dass Restmengen dieser Stoffe über das Abwasser in die Gewässer gelangen. Dort stellen sie aufgrund dessen, dass sie entweder Antibiotika resistente Bakterien bilden oder weil sie nicht abgebaut werden können, und sich so in den Gewässern anreichern, in Zukunft eine immer grössere Gefahr für die Gesundheit von Mensch und Tier dar.

Im Weiteren wird beim Neubau von Institutionen wie Spitälern, Pflege- oder Altersheimen nach wie vor auf die Sammlung/Vorbehandlung von Abwasser verzichtet. Dies obwohl bekanntermassen der Eintrag von Antibiotika in die Kläranlagen zum grössten Teil aus Toilettenabwasser resultiert, und insbesondere jenes aus Spitälern besonders hoch belastet ist.

EKS-40

Begründung In ihren Anträgen führen die Bauherren jeweils von Gutachtern erstellte Ökobilanzen an, um die Vorteile des Bauvorhabens zu unterstreichen. Diese Gutachten sind in ihrer Begründung häufig nicht nachvollziehbar, und fallen in der Regel zu Gunsten des Bauherrn aus. Dabei ist gerade die langfristige Wirkung von nicht abbaubaren Stoffen nicht zu vernachlässigen, da diese Stoffe nicht mehr aus den Gewässern entfernt werden können. Deshalb hat eine Kosten-Nutzen-Analyse zwischen Klima- und Gewässerschutzmassnahmen mit langfristiger Wirkung sehr sorgfältig zu erfolgen und muss hinreichend begründet werden. Gerade diese beiden Punkte fehlen aber in den meisten Gutachten. Somit haben die Parteigutachten der Bauherren gerade diesbezüglich nur eine sehr beschränkte Aussagekraft und ist es für einen langfristigen Gewässerschutz deshalb unumgänglich, dass die Behörden über die Möglichkeit verfügen, ein unabhängiges Gutachten erstellen zu lassen, beziehungsweise ein existierendes Gutachten auf dessen Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit überprüfen zu lassen.

Dazu ist es nötig, dass geprüft wird, ob eine gesetzliche Grundlage besteht, die die Bedingungen umschreibt, in welchen Fällen Daten, welche Geschäftsgeheimnisse der Antragsteller enthalten, an unabhängige Begutachtungsstellen übermittelt werden dürfen, und welche Ansprüche an die Gutachterstelle zu stellen sind.

EKS-40

Begründung Die Schlussfolgerungen der Gutachter stellen auf Daten ab, die sich aus Hochrechnungen ergeben, welche auf Feldversuchen und hypothetischen Annahmen beruhen. Die tatsächlichen ökotoxischen Auswirkungen auf einen bestimmten Standort können somit erst im Anschluss an die Einleitung von problematischen Stoffen evaluiert werden. Dafür sind Daten nötig, welche in einem Monitoring erfasst und anschliessend ausgewertet werden müssen, unter Berücksichtigung der Einflüsse weiterer potenzieller Verursacher. Da der einleitende Betrieb vom Nutzen der Einleitung profitiert, sind ihm als potenzieller Verursacher der zusätzlichen ökotoxischen Auswirkungen, die aus der Einleitung resultieren, dem einleitenden Betrieb aufzuerlegen.

Da zum heutigen Zeitpunkt eine entsprechende genügende gesetzliche Grundlage in den kantonalen Bestimmungen fehlt, ist eine solche zu schaffen.

Umsetzung 2025–2028 Gesundheitsdirektion, Amt für Verbraucherschutz

1. Abklärungen und Vorentwurf
2. Konsultationen
3. Entscheid Kantonsrat
4. Inkrafttreten der neuen Gesetzgebung
5. Analyse der Anzahl der Gutachten 5 und 10 Jahre nach Inkrafttretens der Erlasse

