



Regierungsrat, 9102 Herisau

An die Mitglieder  
des Kantonsrates

Herisau, 30. Juni 2020

**0100.72**

**Postulat Jens Weber, Trogen, Jaap van Dam, Gais, und Mitunterzeichnende; „Regierungsbericht zu den Folgen und Ursachen des Klimawandels in Appenzell Ausserrhoden“**

**Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 30. Juni 2020**

Sehr geehrte Frau Kantonsratspräsidentin  
Sehr geehrte Damen Kantonsrätinnen  
Sehr geehrte Herren Kantonsräte

**A. Ausgangslage**

Kantonsrat Jens Weber, Trogen, Kantonsrat Jaap van Dam, Gais, und Mitunterzeichnende reichten am 26. Februar 2019 das beiliegende Postulat ein (Beilage 1). Mit dem Postulat wird der Regierungsrat ersucht, zu folgenden Themen Bericht zu erstatten:

1. Was sind die mutmasslichen Folgen des Klimawandels für den Kanton AR?
2. Welche konkreten Massnahmen pro Departement sind möglich, um die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen?
3. Welche konkreten Massnahmen pro Departement sind möglich, um die negativen Folgen des Klimawandels zu mindern?
4. Welche Kosten und Anstrengungen würden diese Massnahmen verursachen?
5. Ist es möglich, eine einfache CO<sub>2</sub>-Bilanz anhand eines einfachen Sets von Indikatoren einzurichten, um den Kantonsbeitrag am Klimawandel pro Ursachenbereich regelmässig messen und bewerten zu können?

Der Kantonsrat erklärte das Postulat an seiner Sitzung vom 14. Mai 2019 nach Diskussion mit 50:8 Stimmen bei 1 Enthaltung für erheblich.

Durch ein erheblich erklärtes Postulat wird der Regierungsrat beauftragt, eine bestimmte Frage zu prüfen sowie innert Jahresfrist darüber Bericht zu erstatten und Antrag zu stellen (Art. 59 Abs. 1 Kantonsratsgesetz; bGS 141.1). Die Jahresfrist konnte aufgrund interner und externer Umstände knapp nicht eingehalten werden.



INFRAS AG, Zürich, wurde beauftragt, in Zusammenarbeit mit allen kantonalen Departementen sowie relevanten externen Interessensvertretern (Gemeinden, Assekuranz AR, Appenzellerland Tourismus AR) die Fragen des Postulats zu beantworten und in einem Klimabericht AR zu dokumentieren (Beilage 2).

### B. Erwägungen

Die Folgen des Klimawandels sind auch in Appenzell Ausserrhoden spürbar, wie beispielsweise die Zunahme von Starkniederschlägen und Trockenperioden. Um die schwerwiegenden Folgen eines ungebremsten Klimawandels zu vermindern, ist der „Klimaschutz“, also die Reduktion von Treibhausgasemissionen, unerlässlich (Ursachenbekämpfung). Wie auch im Rahmen der Diskussionen zur Erheblicherklärung des Postulats dargelegt wurde, lässt sich der globale Klimawandel nicht durch einen einzelnen Kanton aufhalten. Nichtsdestotrotz können Klimaschutz-Massnahmen auf kantonaler Ebene sinnvoll sein. So senken energetische Gebäudehüllensanierungen oder Investitionen in die Nutzung von einheimischen, erneuerbaren Energien zur Wärme- und Stromproduktion nicht nur die Treibhausgasemissionen, sondern stärken gleichzeitig die regionale Wirtschaft, schonen die Umwelt und leisten einen Beitrag an eine zukunftsfähige Energieversorgung. Ausserdem: Je erfolgreicher der (globale) Klimaschutz ist, desto weniger negative Auswirkungen sind durch die Folgen des Klimawandels zu erwarten und desto tiefer sind die Anpassungskosten.

Für den Klimaschutz setzt der Kanton Appenzell Ausserrhoden bereits wichtige Massnahmen um. Seit 1992 erarbeiten die Kantone gemeinsame Mustervorschriften im Energiebereich (MuKE). Das Hauptziel der MuKE ist die Umsetzung von energieeffizienten Lösungen und der vermehrte Einsatz von erneuerbaren Energien – insbesondere im Gebäudebereich. Die im Rahmen der Revision des kantonalen Energiegesetzes vorgesehene Umsetzung der aktuellsten MuKE (2014) befindet sich im Kanton zurzeit in der parlamentarischen Phase. Parallel dazu unterstützt der Kanton seit bald 20 Jahren Massnahmen zur effizienten Energienutzung und die Nutzung erneuerbarer Energien mit finanziellen Beiträgen (Förderprogramm Energie). Allein in den Jahren 2017–2019 konnten in Appenzell Ausserrhoden rund 870 Massnahmen mit 4.4 Millionen Franken unterstützt werden. Über die gesamte Lebensdauer wird damit eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von insgesamt 52'000 Tonnen erzielt (entspricht ca. 19'600 Tonnen Heizöl).

Aktuell zeigt der Kanton sein energie- und klimapolitisches Engagement sowohl im Rahmen des Energiekonzepts 2017–2025 als auch im Regierungsprogramm 2020–2023. Für den vorliegenden Klimabericht wurde das Energiekonzept auf dessen Wirksamkeit und Vollständigkeit betreffend Klimaschutz geprüft. Es zeigte sich, dass in den vier Bereichen Gebäude, Mobilität, Landwirtschaft und Konsum mit einer Intensivierung von bestehenden sowie ergänzenden Massnahmen eine weitere Reduktion des Ausstosses von Treibhausgasen möglich ist.

Doch selbst wenn die weltweiten Treibhausgasemissionen sofort deutlich reduziert würden, ist ein weiterer Temperaturanstieg in den nächsten Jahrzehnten nicht mehr aufzuhalten. Der Grund dafür ist die lange Verweildauer der bereits emittierten Treibhausgase in der Atmosphäre. In Appenzell Ausserrhoden ist mit einem weiteren Temperaturanstieg um rund 2–3 °C zu rechnen. Eine intelligente Anpassung an den Klimawandel bedeutet, mögliche negative Auswirkungen zu vermeiden und positive Entwicklungen zu nutzen. Damit können Schäden vermieden, Chancen genutzt sowie Wohlstand und Lebensqualität langfristig gesichert werden.

Der Klimawandel in Appenzell Ausserrhoden stellt vor allem für das Naturgefahrenmanagement, den Wald, die Raumplanung, die Biodiversität und die Landwirtschaft eine Herausforderung dar. An erster Stelle stehen die vermehrt auftretenden Naturgefahrenereignisse (Hangrutschungen, Oberflächenabfluss).



Die vermehrte Trockenheit, die Veränderung der Artenzusammensetzung und die Einwanderung von gebietsfremden Arten wirken sich auf Wälder und andere Ökosysteme aus und können die Artenvielfalt und die Ökosystemleistungen beeinträchtigen.

Im Kanton finden bereits verschiedene (Vor-)Arbeiten zur Anpassung an die erwarteten klimabedingten Veränderungen statt, wie bspw. Notfallkonzepte zur Wasserversorgung in ausserordentlichen Lagen, Gefahrenkarten zum Oberflächenabfluss, ein kantonaler Waldplan als Wegweiser für die künftige Waldentwicklung, die Bekämpfung gebietsfremder Arten etc.

Für jene Risiken und Chancen, bei denen mit den laufenden Aktivitäten noch keine ausreichende Anpassung gewährleistet ist, wurden Vorschläge für weitergehende Anpassungsmassnahmen erarbeitet. Die vorgeschlagenen Massnahmen fokussieren auf jene Bereiche, in denen der Handlungsbedarf gross scheint (prioritäre Risiken) und in denen der Kanton über Handlungsspielraum/-möglichkeiten verfügt. Bei der Klimaanpassung resultieren 13 Massnahmen in den Bereichen Naturgefahrenmanagement, Wald, Raumplanung, Biodiversität und Landwirtschaft. Bei der Umsetzung vieler Massnahmen sind oft mehrere Ämter oder Fachstellen beteiligt. Auch können zwischen verschiedenen Handlungsfeldern unerwünschte Wechselwirkungen auftreten. Zwei weitere Massnahmen unter dem Titel „Querschnittsthemen“ dienen der ämter- und departementsübergreifenden Koordination und der Prüfung der bestehenden rechtlichen Grundlagen.

Der Klimabericht basiert auf den aktuell erwarteten klimatischen Veränderungen. Falls die Treibhausgasemissionen nicht wie erwartet reduziert werden können, ist mit stärkeren klimatischen Veränderungen und entsprechend grösseren Risiken zu rechnen. Die Risikoeinschätzung und der Handlungsbedarf sind daher periodisch zu überprüfen und die Massnahmen gegebenenfalls anzupassen.

### **C. Beantwortung des Postulats**

Der Klimabericht gibt einen Überblick über die bereits beobachteten und die in Zukunft erwarteten klimatischen Veränderungen in Appenzell Ausserrhoden. Er zeigt die prioritären klimabedingten Herausforderungen auf und skizziert dazu mögliche Lösungen. In diesem Abschnitt werden die umfassenden Ergebnisse des Klimaberichts kurz und informativ zusammengefasst. Hintergrundinformationen zu den Risikoeinschätzungen sowie die detaillierte Ausgestaltung der Massnahmen sind im Klimabericht ausführlich beschrieben.

#### **1. Was sind die mutmasslichen Folgen des Klimawandels für den Kanton AR?**

Im Voralpengebiet hat sich die bodennahe Atmosphäre seit Messbeginn (1864) um rund 2°C erwärmt – Tendenz weiter steigend, mit zunehmenden Hitzetagen und Starkniederschlägen im Sommer. Die winterliche Niederschlagsmenge hat deutlich zugenommen – Tendenz weiter steigend, mit steigender Schneefallgrenze. Der Klimawandel stellt Appenzell Ausserrhoden vor verschiedene Herausforderungen. Am dringlichsten scheint das Risiko durch vermehrte und intensivere Naturgefahrenereignisse (Hangrutschungen, Oberflächenabfluss). Zudem wirken sich die vermehrte Trockenheit, die damit verbundene Veränderung der Artenzusammensetzung und die Einwanderung gebietsfremder Arten auf die Wälder und auf andere Ökosysteme aus. Sie können die Artenvielfalt und die Ökosystemleistungen beeinträchtigen. Der Klimawandel bringt auch Chancen. Tourismus und Landwirtschaft profitieren bspw. von einer verlängerten Sommer-/Zwischensaison bzw. Vegetationsperiode.



## 2. Welche konkreten Massnahmen pro Departement sind möglich, um die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen?

Der Kanton leistet mit der Umsetzung des bestehenden Energiekonzepts 2017–2025 bereits einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Eine zusätzliche Reduktion der Treibhausgase kann mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

Nr. Massnahme	Wirkung	Finanzieller Aufwand	Personeller Aufwand	Zuständigkeit
G1 Verstärkte kantonale Förderung für den Ersatz von fossil (oder rein elektrisch) betriebenen Heizungen und für die energetische Modernisierung von Gebäudehüllen	hoch	CHF 150'000 jährlich	< 2 Personenmonate	Amt für Umwelt
G2 Verstärkte Vorbildwirkung des Kantons bei eigenen Gebäuden	gering	Projektabhängig	Projektabhängig	Amt für Immobilien
M1 kantonale Planungsgrundlage für die Ladeinfrastruktur E-Mobilität	mittel	< CHF 50'000 einmalig	< 2 Personenmonate < 20 Stellenprozent	Tiefbauamt
M1 Mobilitätskonzept	hoch	> CHF 100'000, einmalig	< 2 Personenmonate < 20 Stellenprozent	Tiefbauamt
L1 Beratungs- und Förderangebot zur Reduktion der landw. THG-Emissionen aus der Tierhaltung	mittel	CHF 50'000 bis 100'000 einmalig	20-50 Stellenprozent	Amt für Landwirtschaft
L2 Landwirtschaftliches Energieberatungs- und Förderangebot	gering	CHF 50'000 bis 100'000 einmalig	20-50 Stellenprozent	Amt für Landwirtschaft
K1 Sensibilisierung der Bevölkerung bzgl. Auswirkungen des Konsums	gering	< CHF 50'000 einmalig	< 2 Personenmonate	Departement Bildung und Kultur
K2 Beratung und Information zum Einsatz von Holz als Bau- / Werkstoff	gering	zurzeit nicht abschätzbar	zurzeit nicht abschätzbar	noch offen

## 3. Welche konkreten Massnahmen pro Departement sind möglich, um die negativen Folgen des Klimawandels zu mindern?

Im Kanton laufen bereits diverse Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel (vgl. Klimabericht Ziffer 4.3.2.). Empfehlungen für weitere Massnahmen zur Minimierung der negativen Folgen des Klimawandels sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Nr. Massnahme	Finanzieller Aufwand	Personeller Aufwand	Zuständigkeit
N1 Einbindung der Oberflächenabflusskarte in Prozesse und Gesetzgebung im Bereich Naturgefahrenmanagement	-	6 - 12 Personenmonate	Fachorgan Naturgefahren
N2 Sensibilisierung und Bildung im Bereich Objektschutz und Anpassung der Baubewilligungsverfahren	CHF 50'000 einmalig	6 Personenmonate	Fachorgan Naturgefahren
N3 Risikobasierte Planung	zurzeit nicht abschätzbar	zurzeit nicht abschätzbar	Amt für Raum und Wald, Tiefbauamt
N4 Vermeidung von Elementarschäden	CHF 50'000 einmalig	6 Personenmonate	Assekuranz
W1 Identifizierung besonders kritischer Waldstandorte und Waldgebiete	CHF 50'000 einmalig	nicht relevant	Amt für Raum und Wald
W2 Sensibilisierung und Ausbildung zu einer klimaangepassten Waldbewirtschaftung	CHF 30'000 einmalig	laufender Prozess, Daueraufgabe	Amt für Raum und Wald



Nr. Massnahme	Finanzieller Aufwand	Personeller Aufwand	Zuständigkeit
W3 Proaktive klimaangepasste Waldbewirtschaftung	CHF 1'000'000 jährlich	50 Stellenprozent pro Jahr	Amt für Raum und Wald
R1 Planerische Massnahmen zur Förderung von Retentionsflächen/Grünflächen im Siedlungsgebiet	< CHF 50'000 einmalig	< 2 Personenmonate < 20 Stellenprozent	Amt für Raum und Wald
R2 Integration der Klimaanpassung in den kantonalen Richtplan	noch offen	noch offen	Amt für Raum und Wald
B1 Intensivierung und Ausweitung des Biotop- und Bodenschutzes	CHF 300'000 einmalig CHF 1'000'000 jährlich	100 Stellenprozent pro Jahr	Amt für Raum und Wald
B2 Sicherung rutschgefährdeter Gebiete durch ökologisch aufgewertete Bepflanzung	CHF 300'000 einmalig CHF 170'000 jährlich	20 Stellenprozent pro Jahr	Amt für Raum und Wald
B3 Monitoring und Anlaufstelle für die Beobachtung von klimabedingten Schadorganismen	noch offen	noch offen	Amt für Umwelt
LW1 Notfallkonzept zur Wasserversorgung von Alpen	noch offen	noch offen	Amt für Landwirtschaft
Q1 Koordinationsgefäss Klimaschutz- und -anpassung	-	<2 Personenmonate	Amt für Umwelt
Q2 Prüfung der rechtlichen Grundlagen unter dem Aspekt der Klimaanpassung	noch offen	noch offen	div.

#### 4. Welche Kosten und Anstrengungen würden diese Massnahmen verursachen?

Über alle Massnahmen betrachtet wird der finanzielle Aufwand auf einmalige Kosten von rund 1.2 Millionen Franken und wiederkehrende Kosten von rund 2.3 Millionen Franken (jährlich) geschätzt. Der personelle Aufwand beträgt voraussichtlich rund 36 Personenmonate und rund 330 Stellenprozent pro Jahr. Für einzelne Massnahmen (G2, K2, N3, R2, B3, LW1, Q2) ist der Aufwand zurzeit noch nicht abschätzbar.

#### 5. Ist es möglich, eine einfach CO<sub>2</sub>-Bilanz anhand eines einfachen Sets von Indikatoren einzurichten, um den Kantonsbeitrag am Klimawandel pro Ursachenbereich regelmässig messen und bewerten zu können?

Das CO<sub>2</sub>- und das Energiegesetz verpflichten die Kantone, dem Bund über ihre Massnahmen und deren Wirkungen Bericht zu erstatten. Seit 2018 wird alle zwei Jahre ein Bericht zur „Wirkung der Klima- und Energiepolitik in den Kantonen“ erstellt und publiziert. Der Bericht stellt pro Kanton den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Gebäuden dar und schätzt die Wirkung der kantonalen Massnahmen ab. Dieser Bericht beschränkt sich auf den Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser von Wohn- und Dienstleistungsgebäuden (exkl. Beleuchtung, Klima, Lüftung, Elektrogeräte, Prozesse etc.).

Das Anliegen, den Kantonsbeitrag am Klimawandel (pro Ursacheneinheit) zu messen und zu bewerten, ist wünschenswert. Der Aufbau einer eigenen, umfassenden CO<sub>2</sub>-Bilanz ist jedoch sehr ressourcenintensiv. Unter den gegebenen Umständen scheint ein qualitatives Monitoring zweckmässiger. Dieses soll unter Auswertung vorhandener resp. einfach zu erhebender Daten den Fortschritt des Klimaschutzes im Kanton dokumentieren.



**D. Antrag**

Der Regierungsrat beantragt Ihnen,

1. vom Bericht zur Beantwortung des Postulats Kenntnis zu nehmen und
2. das Postulat abzuschreiben.

Im Namen des Regierungsrates

sig. Alfred Stricker

sig. Roger Nobs

Alfred Stricker, Landammann

Roger Nobs, Ratschreiber

Beilagen:

Beilage 1

Postulat KR J. Weber, KR J. van Dam und Mitunterzeichnenden vom 26. Februar 2019

Beilage 2

Klimabericht AR vom 4. Juni 2020