

Der Regierungsrat des Kantons Thurgau an den Grossen Rat

Frauenfeld, 7. April 2015

331

GRG Nr.	12	IN 23	264
---------	----	-------	-----

Interpellation von Brigitta Hartmann vom 7. Mai 2014 „Klimaschutz: Bemühungen im Kanton Thurgau“

Beantwortung

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

In regelmässigen Abständen veröffentlicht der Weltklimarat IPCC sogenannte Sachstandsberichte zur globalen Klimaveränderung (Assessment Reports). Diese Berichte fassen den weltweiten Stand der wissenschaftlichen Forschung zusammen und stellen die zentrale Diskussions- und Entscheidungsgrundlage zur Thematik dar. Der aktuelle fünfte Standbericht, auf welchen sich die Interpellantin in ihrem Vorstoss bezieht, wurde im Jahr 2014 publiziert und umfasst mehrere tausend Seiten. 1820 Seiten entfallen auf den erwähnten zweiten Teilbericht, der sich mit den Auswirkungen des Klimawandels, Anpassungsstrategien und Verwundbarkeiten befasst (Adaption), 1454 Seiten bilden den dritten Teilbericht zur Verminderung des Klimawandels (Mitigation).

Die Schweiz ist Mitglied des IPCC und lässt die Ergebnisse der Sachstandberichte in ihre nationale Klimapolitik einfließen. Der Bundesrat verfolgt eine Anpassungsstrategie mit Aktionsplan, welche es der Schweiz ermöglichen soll, die Chancen des Klimawandels zu nutzen, die Risiken zu minimieren und die Anpassungsfähigkeit der natürlichen und sozioökonomischen Systeme zu steigern.

Der Kanton Thurgau wiederum orientiert sich in seiner Klimapolitik direkt an der Strategie des Bundes. Der Grundlagenbericht „Anpassungen an die Klimaänderung im Kanton Thurgau“ vom 30. April 2012, welchen der Regierungsrat im Rahmen des Massnahmenplans Luftreinhaltung in Auftrag gab, bietet eine Auslegeordnung zu relevanten Herausforderungen und zum Handlungsbedarf im Kanton. Der Bericht zeigt insbesondere, dass bezüglich des Umgangs mit möglichen Phasen der Wasserknappheit rechtzeitig Szenarien und Konzepte zu erarbeiten sind. Vor diesem Hintergrund beteiligen sich das Amt für Umwelt und das Landwirtschaftsamt am laufenden Pilotprojekt „Anpassung an den Klimawandel“ des Bundesamtes für Umwelt (BAFU). Das kantonale

Projekt trägt den Titel „Entwicklung von Instrumenten zur Früherkennung und von Lösungsansätzen für die Thurgauer Land- und Ernährungswirtschaft beim Umgang mit Wasserknappheit“. Mittels Nutzungs- und Dargebots-Planung in der Landwirtschaft, Instrumenten der Früherkennung in der Wasserwirtschaft sowie geeigneter Kommunikation bei Trockenheit soll ein Beitrag geleistet werden, um die heute schon bekannten Engpässe in Zukunft besser bewältigen zu können. Die Trockensommer 1976, 2003 und 2011 haben gezeigt, dass es im Kanton Thurgau zu Engpässen bei der Wassernutzung für die landwirtschaftliche Bewässerung, den Gemüseanbau, für Obstkulturen und den Futteranbau kommen kann. Aus diesem Grunde wurden der Verband Thurgauer Landwirtschaft (VTL), die Gemüseproduzenten der Kantone Thurgau und Schaffhausen (GVTS), die Vereinigung Thurgauischer Beerenpflanzler (VTB), der Thurgauer Obstverband und die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) in das Pilotprojekt mit eingebunden.

Vor diesem Hintergrund beantworten wir die gestellten Fragen wie folgt:

Frage 1

Der fünfte IPCC-Bericht legt anhand wissenschaftlicher Studien dar, dass die beobachteten Temperaturveränderungen durch den vom Mensch verursachten Ausstoss von Treibhausgasen bedingt sind. Im Vergleich zum vierten IPCC-Bericht liegen dem fünften IPCC-Bericht sehr viele neue wissenschaftliche Studien zugrunde, die den aktuellen Stand des Klimawandels wiedergeben. Der Kanton Thurgau ist aktiv daran, Massnahmen zur Abschwächung des Klimawandels umzusetzen (Mitigation, siehe dazu auch 5b) sowie mögliche Anpassungsstrategien zu entwickeln, um die negativen Folgen des Klimawandels zu reduzieren (Adaptation, siehe dazu auch 5a).

Frage 2

a)

Klimabeobachtungen in der Schweiz zeigen seit dem ausgehenden 20. Jahrhundert einen Trend zu steigenden Temperaturen. Für den Kanton Thurgau sind nur wenig lange Zeitreihen verfügbar. Insgesamt bewegt sich die Erwärmung in der Ostschweiz innerhalb des schweizweiten Mittels. Die am nächsten gelegenen Stationen Zürich und St. Gallen weisen über die Jahre 1961 bis 2010 eine Temperaturzunahme von 0.38°C bzw. 0.40°C pro Dekade aus. Ein uneinheitliches Bild zeigt sich bei der Niederschlagsentwicklung. In den Stationen mit Bezug zum Kanton Thurgau zeigen sich grosse Unterschiede. Während Tänikon in den letzten rund 50 Jahren eine signifikante Zunahme der Jahresniederschläge aufweist, sind die Werte der Station Kreuzlingen nicht signifikant erhöht. Auf dieser Datengrundlage lassen sich gegenwärtig keine kausalen Zusammenhänge herstellen.

b) und c)

Die heutigen Klimamodelle lassen für kleinräumige Gebiete wie den Kanton Thurgau keine genauen Prognosen zu. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Klima in der Nordostschweiz analog zur ganzen Schweiz auf mittlere Frist vom heutigen Zustand

abweichen wird. Gemäss den Klimaszenarien CH2011 von MeteoSchweiz wird die mittlere Jahrestemperatur in der Schweiz bis Ende des 21. Jahrhunderts um 1.2° C bis 4.8°C zunehmen und die Sommerniederschläge werden um 8 bis 28% abnehmen. Es wird mit einer Zunahme von Extremereignissen wie bspw. Hitzewellen und Starkniederschlägen sowie mit deutlichen Veränderungen des Wasserkreislaufs gerechnet. Die daraus abgeleiteten Folgen sind vielfältig. Die Anpassungsstrategie des Bundes nennt folgende Herausforderungen, die auch für den Kanton Thurgau von Bedeutung sind:

- zunehmende Sommertrockenheit mit Tendenz zu sinkender Wasserführung der Gewässer im Sommer, was sich auf alle Wassernutzer auswirkt;
- steigendes Hochwasserrisiko im Winter mit veränderter Gefährdung von Siedlungen, Gebäuden, Verkehrswegen und Infrastrukturen;
- Beeinträchtigung der Wasser- und Luftqualität (u.a. durch erhöhte Schadstoffkonzentrationen) sowie der Bodenqualität durch Erosion mit Auswirkungen auf die Gesundheit und die Ressourcennutzung;
- Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft mit Folgen für die Biodiversität;
- Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten mit negativen Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft.

Eine Abschätzung über die zu erwartenden klimatischen Veränderungen auf den Bodensee wurde im Rahmen des Projektes KLIMBO (Klimawandel am Bodensee) in den Jahren 2011 bis 2015 durchgeführt. Das Projekt untersuchte unter anderem, wie sich die klimatischen Veränderungen im Einzugsgebiet des Bodensees auf die Wasserqualität und das Wasserangebot auswirken könnten.

Bis Ende dieses Jahrhunderts dürfte sich das Oberflächenwasser des Bodensees bis um 2.6 °C erwärmen. Dieser Temperaturanstieg kann einen Einfluss auf Lebensgemeinschaften des Sees haben, genaue Aussagen dazu sind zurzeit jedoch nicht möglich. Es ist davon auszugehen, dass sich der Austausch zwischen Oberflächen- und Tiefenwasser verschlechtern wird. Dies kann dazu führen, dass die heute sehr guten Sauerstoffverhältnisse im Tiefenwasser leicht schlechter werden. Aus diesem Grunde ist es wichtig, dass die heute gute Wasserqualität des Bodensees beibehalten wird. Die Klimaänderung führt im Weiteren zu einer Veränderung der Wasserbilanz des Bodensees. Es ist jedoch davon auszugehen, dass trotz der zu erwartenden höheren Verdunstungsraten und den geringeren Zuflüssen bei längeren Trocken- und Hitzeperioden das Wasserangebot des Bodensees auch in Zukunft sichergestellt ist.

Frage 3

Gemäss dem Grundlagenbericht „Anpassungen an die Klimaänderung im Kanton Thurgau“ aus dem Jahr 2012 besteht Handlungsbedarf in den Sektoren Wasserwirtschaft und Landwirtschaft sowie an den Schnittstellen zwischen verschiedenen Sektoren, welche Raumplanung und Siedlung miteinbeziehen. Wie in der Beantwortung von Frage 2 zusammengefasst, kann die Klimaänderung sowohl die zeitliche und räumliche Verfügbarkeit von Wasser als auch die Wasserqualität beeinflussen. Entsprechend wird ein in-

tegrales Wassermanagement als zentrales Handlungsfeld der Anpassung eingestuft. Es gilt, Wasserbezug, -nutzung und -verteilung so zu regeln, dass die unterschiedlichen Bedürfnisse der Wassernutzer (Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt) erfüllt werden können. Zu nennen sind insbesondere die Wasser- und Gewässernutzung durch Private, Industrie und Gewerbe, die Siedlungswasserwirtschaft, die Landwirtschaft, die energetische Wassernutzung und die Fischerei.

Handlungsbedarf besteht auch in der Landwirtschaft. Dieser betrifft zum einen die bereits geschilderten Fragen der Wasserverfügbarkeit, Wassernutzung und Bewässerung, zum anderen stellen sich auch Fragen rund um die Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzfläche (Fruchtfolgeflächen in Gunstlagen) und der Bodenfruchtbarkeit.

Der Temperaturanstieg führt zur Ausbreitung von neuen Schadorganismen, Krankheiten und Unkräutern sowie gebietsfremden Arten (Neobiota). Aktuell beschäftigt sich das Landwirtschaftsamt mit dem Problem Erdmandelgras (wärmeliebendes Unkraut) mit dem Ziel, die Ausbreitung zu stoppen bzw. zu verlangsamen. An verschiedenen Standorten laufen Bekämpfungsversuche in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe der Pflanzenbaukommission des VTL. Aufgrund des starken Auftretens der Kirschessigfliege im Jahr 2014 wurden für die einzelnen Kulturen Bekämpfungsstrategien entwickelt. Dabei ist der Aufbau eines Monitorings (Überwachung des Einflugs) zentral. Im Bereich Quarantäneschädlinge nimmt die Anzahl der zu überwachenden Schaderreger ebenfalls stark zu (bspw. Walnussfruchtfliege, Kastaniengallwespe, Japankäfer, Sonnenblumenfruchtfliege). Diese Aktivitäten benötigen zunehmend Ressourcen. Eine Priorisierung der Schaderreger in Absprache mit dem Bund ist unumgänglich.

Frage 4

Die je nach Szenario unterschiedlich starke Klimaänderung kann wie bereits erwähnt unerwünschte Folgen haben. Die Einschätzung möglicher Gefahren erfolgte in diesem Zusammenhang in der Beantwortung der Fragen 2 und 3.

Frage 5

Da die Energieproduktion für einen Grossteil der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, pflegt der Kanton Thurgau eine aktive Energiepolitik. Im Zentrum stehen die effiziente Energienutzung und die Nutzung erneuerbarer Energien. Dabei wird der lokalen Wertschöpfung und der Stärkung der Unternehmen im Kanton besondere Beachtung geschenkt.

a)

Adaption wird anlehnend an die Definition im aktuellen IPCC-Teilbericht 2 als ein Prozess der Anpassung an das gegenwärtige oder zu erwartende Klima und die daraus resultierenden Effekte verstanden. Ziel ist es, allfälligen Schaden zu reduzieren oder zu verhindern. In diesem Sinne können die erkannten Handlungsbedarfssfelder aus dem bereits zitierten Grundlagenbericht „Anpassungen an die Klimaänderung im Kanton Thurgau“ sowie insbesondere das eingangs dargestellte kantonale Pilotprojekt „Entwicklung von Instrumenten zur Früherkennung und von Lösungsansätzen für die Thurgauer Land- und Ernährungswirtschaft beim Umgang mit Wasserknappheit“ als Reakti-

on im Bereich der Adaption bezeichnet werden.

Aus landwirtschaftlicher Sicht ist die Beobachtung des Klimawandels für Spezialkulturen sehr wichtig. So wird beispielsweise der Anbau von Beeren und Gemüse im Thurgau an Orten ohne Bewässerungsmöglichkeit sehr kritisch. Eine Meteo-Station auf dem Schul- und Versuchsbetrieb Güttingen liefert wertvolle Daten, um das Klima zu beobachten und um Prognosen für die Produzenten herzustellen. Die Frage, wie sich die Landwirtschaft an die Klimaänderung anpassen kann, wird in der täglichen Beratung mitberücksichtigt. Beispiele sind die gezielte Bewässerung (Tröpfchenbewässerung), Empfehlungen von weniger wasserbedürftigen Sorten für trockene Standorte (z.B. Luzerne) sowie erste Erfahrungen mit dem Anbau von Hirse im Sortengarten. Das Landwirtschaftsamt beteiligt sich auch am Klimaprojekt „Verbesserte Bodenfunktionen zum Ausgleich klimatischer Extreme“ der Agroscope (Versuchsstandort auf dem Betrieb Brunegg). In den Bereichen Obstbau, Beeren und Gemüsebau laufen zudem zahlreiche Versuche mit verschiedenen Anbauverfahren (Tropfbewässerung; Überwachung von neuen Schaderregern; Prüfung von neuen Arten wie Aprikosen; neue Anbauverfahren mit weniger Wasserbedarf, Prüfung von Sorten, die gegen Sonnenstrahlung resistenter sind, Anbau unter Abdeckung etc.).

b)

Unter Mitigation wird gemäss der Umschreibung im aktuellen IPCC-Teilbericht 3 ein menschlicher Eingriff verstanden, welcher die Reduktion der Treibhausgasemissionen bezweckt. Massnahmen zur Abschwächung des Klimawandels haben in der Energiepolitik des Kantons Thurgau sehr hohe Priorität. Grundlage der Energiepolitik des Kantons ist das Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz. Im Konzept enthalten sind verschiedene Massnahmen in den Bereichen Gebäude, Biomasse und übrige erneuerbare Energien, Energieversorgung und Raumplanung, Information, Aus- und Weiterbildung, Kommunikation und Kooperation sowie Vorbildwirkung der öffentlichen Hand. Im Rahmen der Vorbildwirkung erstellt der Kanton seine Neubauten beispielsweise im Minergie-P Standard.

Alle diese Massnahmen haben zum Ziel, die CO₂-Emissionen entweder direkt (z.B. Ersatz fossiler Energieträger) oder indirekt (z.B. durch Aus- und Weiterbildung) zu reduzieren. Bei den Massnahmen, die eine direkte CO₂-Wirkung aufweisen, spielt ein ausgewogenes und mitteleffizientes Förderprogramm, welches Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie zum vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien unterstützt, eine zentrale Rolle. Der Kanton Thurgau verfügt über ein umfassendes Energie-Förderprogramm und ermöglichte damit bereits in den vergangenen Jahren, grosse Mengen an CO₂-Emissionen zu verhindern. Im Jahr 2014 wurden mit dem Förderprogramm 1'230 Fördergesuche bewilligt, welche eine jährliche Einsparung bzw. den Ersatz von rund 6 Mio. Liter Erdöl zur Folge haben, was einer Reduktion des CO₂-Ausstosses um rund 9'600 Tonnen pro Jahr entspricht.

Mit dem Abschluss einer Erhebung des Windenergiepotenzials auf Kantonsgebiet im Herbst 2014 wurden ausserdem die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass Investoren Windenergieanlagen auf Kantonsgebiet konkret planen können. Ausserdem befindet sich das Nutzungskonzept Geothermie in den Anfängen der Umsetzung. Ebenfalls

bestehen verstärkte Anstrengungen zur vermehrten Nutzung von Biogas in der Landwirtschaft, was neben der Reduktion des CO₂ Ausstosses auch die Methanemissionen reduziert.

Zahlreiche Projekte werden auch im landwirtschaftlichen Bereich unterstützt. So beispielsweise die Förderung der Produktion neuer erneuerbarer Energien (Biogasanlagen, Produktion von Solarenergie), der Aufbau des Förderprogrammes von AgroClean-Tech zur Einsparung von Energie mittels Einsatz von Wärmerückgewinnung in Milchkühlungsanlagen und dem Einbau frequenzgesteuerter Vakuumpumpen (Start voraussichtlich im Herbst 2015), die Umsetzung von Stallbaukonzepten mit reduzierten Ammoniakemissionen sowie das Projekt „Gülle-Applikationstechnik/Einsatz von Schleppschlauchverteilern“ in Zusammenarbeit mit Agroscope mit dem Ziel, die Ammoniak-Emissionen zu senken.

c)

Die Energiepolitik des Kantons Thurgau hat unter anderem zum Ziel, den Ausstoss an CO₂-Emissionen zu reduzieren. Neben der Umsetzung der in Frage 5b erwähnten Konzepte wird ein besonderes Augenmerk auf den Gebäudebereich gelegt. Hier besteht weiterhin ein grosses ungenutztes Effizienzpotential.

Eine wichtige Aufgabe des Kantons ist es auch, klimarelevante Daten zu erheben und auszuwerten, um daraus Prognosen erstellen zu können. Nur auf einer wissenschaftlich verlässlichen Grundlage lassen sich allfällige Veränderungen überhaupt erkennen. Parameter sind z.B. Quellwasserschüttungen, Wassertemperaturen, Wasserstände des Grundwassers und der Fliessgewässer, Lufttemperaturen oder Veränderungen der Zusammensetzung in Flora und Fauna.

Frage 6

Aussagen zu finanziellen Auswirkungen infolge des Klimawandels im Kanton Thurgau sind derzeit aufgrund der ungesicherten Datenlage nicht möglich. Der Bund macht zu den bei ihm anfallenden Kosten folgende Aussage: Die Anpassungsmassnahmen beanspruchen auf Bundesebene jährlich ungefähr 5 bis 7 Millionen Franken in den Jahren 2014/2015 und ungefähr 40 Millionen Franken in den Jahren 2016 bis 2019. Der Arbeitsaufwand für die Umsetzung der Massnahmen beläuft sich auf ungefähr 9 Personenjahre im Jahr 2014 und ungefähr 13 bis 15 Personenjahre in den Jahren 2015 bis 2019. Die Umsetzung der Massnahmen wird in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Ressourcen erfolgen.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Kosten für Anpassungen mit fortschreitendem Klimawandel zunehmen werden. Die frühzeitige Anpassung an die erwarteten Auswirkungen dürfte wesentlich günstiger sein als das spätere Beheben der Schäden.

Frage 7

Die Zusammenarbeit zwischen den Kantonen und in verschiedenen Gremien funktioniert bereits heute sehr gut. Sie wird auch grenzüberschreitend im Rahmen der Internationalen Bodensee Konferenz und der internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee gepflegt.

Der Präsident des Regierungsrates

Dr. Claudius Graf-Schelling

Der Staatsschreiber

Dr. Rainer Gonzenbach