

Regierungsratsbeschluss

vom 30. März 2021

Nr. 2021/477

Trockenheit in der Landwirtschaft – Zustandsbericht und Risikoabschätzung, weiteres Vorgehen

1. Ausgangslage

Der mit Beschluss Nr. 2016/2033 vom Regierungsrat am 22. November 2016 verabschiedete Bericht "Klimawandel – Risiken, Chancen und Handlungsfelder" zeigt auf, in welchen Bereichen und mit welchen Massnahmen sich der Kanton Solothurn an den unvermeidlichen Klimawandel anpassen muss. Mit diesem Beschluss hat der Regierungsrat die kantonale Verwaltung beauftragt, den auf den Klimabericht basierenden Aktionsplan mit insgesamt 36 Massnahmen umzusetzen. Darin enthalten sind auch für die Landwirtschaft wichtige Massnahmen oder Fragen, die sich mit der Thematik der zunehmenden Trockenheit und dem Wasserbedarf für die Landwirtschaft auseinandersetzen.

Mit Beschluss Nr. 2018/1823 vom 27. November 2018 hat der Regierungsrat auf Antrag der Ämter für Landwirtschaft und Umwelt einem Auftrag für die erforderliche Grundlagenarbeitung zugestimmt. Damit sollten im wesentlichen zwei Fragestellungen behandelt werden, um im Anschluss zukünftige Massnahmen, wie beispielsweise die Planung von Bewässerungsinfrastrukturen, abzuleiten.

Frage 1: Steht im Kanton Solothurn auch in Zukunft genügend Wasser für die landwirtschaftlichen Kulturen zur Verfügung?

Frage 2: Wie hoch ist das künftige Trockenheitsrisiko für die Solothurner Landwirtschaft?

Die Antworten auf diese Fragen liegen nun im Zustandsbericht "Trockenheit in der Landwirtschaft" vor. Eine Modelluntersuchung der Wasserbilanz für heute und das Jahr 2060, basierend auf den gängigen Klimaszenarien, durchgeführt durch das Büro Egli Engineering AG, St. Gallen, vom 18. Dezember 2019, beantwortet die erste Fragestellung. Eine anschliessende verwaltungsintern durchgeführte Risikoabschätzung für die Solothurner Landwirtschaft bewertet die zweite Frage.

Mit der Interpellation von Marie-Theres Widmer (CVP, Steinhof) wurde der Regierungsrat um eine Stellungnahme bezüglich der Konsequenzen aus der Trockenheit des Jahres 2018 gebeten. Zur Frage eines Konzeptes, welches den Transport von ausreichendem Wasser in die Ackerbaugebiete des Kantons aufzeigen soll, sowie zu den Fragen betreffend dem Aufbau von Bewässerungsstrukturen im Allgemeinen hat der Regierungsrat mit Antwort vom 15. Januar 2019 damals auf die ausstehenden Grundlagen sowie den nun vorliegenden Zustandsbericht verwiesen. Diese Grundlagen und der Zustandsbericht liegen nun vor.

2. Erwägungen

2.1 Wasserbedarf für die landwirtschaftlichen Kulturen in Zukunft

Als Basis für die Berechnungen wurde die nationale Grundlage der Klimaszenarien CH2011 der ETH Zürich und MeteoSchweiz herangezogen, welche die Veränderungen des Klimas bis Mitte dieses Jahrhunderts und darüber hinaus aufzeigt (National Centre for Climate Service NCCS, Klimaszenarien 2011). Das verwendete Klimaszenario A1B geht von einer Zunahme der Treibhausgasemissionen bis Mitte des Jahrhunderts und anschliessend einer leichten Abnahme aus. Dabei wird von einer Erhöhung der Jahresmitteltemperatur bis 2060 von etwa 1.1 °C bis 3.5 °C und einem mittleren Rückgang der Sommerniederschläge um 10 % bis 15 % ausgegangen. Die Veränderungen der Temperaturen, aber auch des Niederschlages, werden starke Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Kantons Solothurn haben.

Mit Hilfe der Modellierung der Wasserbilanz kann aufgezeigt werden, in welchen Regionen des Kantons heute und in Zukunft genügend Wasser für die landwirtschaftlichen Kulturen zur Verfügung stehen wird und wo mit einem Wasserdefizit zu rechnen ist. Für die Modellierung der Wasserbilanz wurde der Kanton in 10 Modellregionen unterteilt. Für die Bilanzierung wurden dabei die regionalen Klimaverhältnisse, insbesondere der Niederschlag, die vorhandenen Wassermengen in den Oberflächengewässern (abzüglich der Restwassermengen), die angebauten, bewässerungswürdigen Kulturen sowie die Bodenverhältnisse, mit einbezogen.

In einem Jahr mit gegenwärtig durchschnittlichen Witterungsverhältnissen kann während der Vegetationsperiode mit einer positiven Wasserbilanz gerechnet werden. Für die Landwirtschaft steht damit prinzipiell genügend Wasser zur Verfügung. Jedoch zeigen die Hitzesommer, wie beispielsweise 2018, auf welche Situationen wir uns künftig einstellen müssen.

Bis ins Jahr 2060 muss aufgrund der Klimaveränderungen in weiten Teilen des Kantons damit gerechnet werden, dass es zu Wasserdefiziten in der Landwirtschaft und den natürlichen Lebensräumen kommen wird. Dieser Trend wird sich zum Ende des Jahrhunderts weiter verstärken. Dabei sind vor allem die Sommermonate Juni bis August problematisch, da in dieser Periode am wenigsten Niederschlag fällt, die natürliche Evapotranspiration hoch ist und die Kulturen zusätzlich viel Wasser benötigen. In diesem Zeitraum werden vor allem die Regionen südlich des Juras besonders betroffen sein. Die Modellierung berücksichtigt insbesondere die ackerbaulich genutzten Gebiete des Kantons. Dabei ist zu beachten, dass es bei starker Trockenheit auch in den futterbaubetonten Juragebieten mit vorwiegend Viehhaltung aufgrund von Futterengpässen problematisch werden kann.

2.2 Zukünftiges Trockenheitsrisiko für die Solothurner Landwirtschaft

Für die Einschätzung des zukünftigen Trockenheitsrisikos der Landwirtschaft wurde das Thema Wasser aus verschiedenen Perspektiven betrachtet und beurteilt. Um auch hier die regionalen Gegebenheiten abzubilden, wurden dieselben 10 Modellregionen wie bei der Wasserbilanzierung herangezogen. Die Risikoabschätzung wurde vorerst verwaltungsintern durchgeführt. Dabei wurde das Thema Wasser in der Landwirtschaft für jede Modellregion aus der Perspektive der ermittelten Wasserknappheit aus der Wasserbilanz, der potentiellen Bewässerungsfläche sowie den vorhandenen Wasserressourcen (Oberflächengewässer und Grundwasser) für die allfälligen kompensierenden Wasserentnahmen betrachtet.

Die Abschätzungen zeigen, dass sich die Regionen bezüglich dem Trockenheitsrisiko stark unterscheiden. Die Kulturen der Regionen südlich des Juras sind bei Trockenheit in Zukunft am meisten gefährdet. In diesen ackerbaubetonten Gebieten werden viele Kulturen mit hohem Wasserbedarf angebaut und es muss dort mit Wasserdefiziten gerechnet werden. Landwirtschaftliche Nutzflächen nahe der grossen Flüsse wie z. B. der Aare werden dabei aufgrund der vorhande-

nen Wasserressourcen und der damit einhergehenden Bewässerungsmöglichkeiten weniger unter Trockenheit leiden. Flächen respektive Kulturen, die diesen Zugang nicht haben, müssen in Zukunft mit einem erhöhten Trockenheitsrisiko rechnen. Die nördlichen Gebiete des Kantons haben zwar eine geringe potentielle Bewässerungsfläche, jedoch ist dort die Wasserverfügbarkeit durch die kleinen Oberflächengewässer sehr eingeschränkt oder natürlicherweise nicht gegeben.

Dem Wasserspeichervermögen der Böden wird dabei für die landwirtschaftliche Nutzung in Zukunft eine zentrale Bedeutung zukommen. Mit den im Kanton Solothurn bereits für einen grossen Teil der Ackerbaugebiete vorliegenden Bodenkarten besteht diesbezüglich ein guter Überblick. Die Böden sind vielfältig und kleinräumig sehr verschieden. Über ein besonders gutes Wasserspeichervermögen verfügen mittelschwere, tiefgründige Böden und Böden mit einer guten Bodenstruktur. Mit der Förderung des Humusgehaltes kann das Wasserspeichervermögen erhalten bzw. zusätzlich verbessert werden.

2.3 Beurteilung der Resultate

Mit den vorliegenden Resultaten besteht nun eine Übersicht betreffend dem heutigen und zukünftigen Wasserbedarf und dem Trockenheitsrisiko für die Landwirtschaft über den Kanton und die 10 Modellregionen. Die detaillierten Ergebnisse können dem Zustandbericht 2020 entnommen werden.

Bei der Interpretation der Resultate sind bezüglich deren Aussagekraft Grenzen gesetzt. Zu beachten ist dabei insbesondere, dass die Niederschlagsverteilung räumlich als auch zeitlich nur wenig differenziert einberechnet wurde, nur die Oberflächengewässer in die Berechnung der Wasserbilanz einbezogen wurden, qualitative Aspekte des Gewässerschutzes nicht einfließen, nur Kulturen für die Nahrungsmittelproduktion des Anbaujahres 2018 einbezogen wurden und nur Aussagen auf Stufe Modellregion möglich sind.

2.4 Herausforderungen und Handlungsbedarf

2.4.1 Herausforderungen

Mit dem Zusatzwasserbedarf seitens der Landwirtschaft wird es in Zukunft vermehrt Konflikte zwischen verschiedenen Akteuren und Ansprüchen geben. Das Ziel ist die langfristige Sicherstellung des Schutzes von Natur und Umwelt und zugleich der Versorgung mit Trinkwasser, Nahrungsmitteln und Energie – sowohl langfristig in Jahren mit durchschnittlichen Niederschlägen und Temperaturen als auch in Jahren mit extremen Wetterverhältnissen. Die Zielkonflikte werden ohne geeignete planerische, organisatorische, technische und langfristig ausgerichtete Massnahmen generell, aber auch mit Bezug auf lokale Knappheitssituationen zunehmen. Dabei sind neben einzelnen primär "sektorinternen" Problembereichen (Landwirtschaft, Trink-/Brauch-/Löschwasser) die sektorübergreifenden Koordinations- und Priorisierungsprobleme zu identifizieren, welche mehrere Nutzungs- oder Schutzinteressen betreffen. Diese Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den Interessen müssen in Zukunft bei der Lösungsfindung noch besser berücksichtigt werden, was auch eine vermehrte Koordination der Sektoren über administrativ-politische Grenzen hinweg und folglich eine Stärkung des Einzugsgebietes als Planungsraum beinhaltet. Das Amt für Umwelt hat für einzelne Fragestellungen ein Pilotprojekt gestartet.

2.4.2 Handlungsbedarf

Die vorliegenden Resultate zeigen für verschiedene Regionen im Kanton einen grossen Zusatzwasserbedarf für die Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen auf. Deshalb sind gezielte Massnahmen erforderlich, wenn die Landwirtschaft auch mit verändertem Klima ihre Produktionskapazität aufrechterhalten will. Es sind dies Massnahmen in folgenden vier Handlungsfeldern:

- Die Planung des künftigen kantonalen und regionalen Wassermanagements sowie allfälliger Infrastrukturen inklusive deren Organisation
- Grundlagen und ein Monitoring für eine nachhaltige Wassernutzung
- Eine dem Klimawandel standortangepasste Landwirtschaft
- Kommunikation und Information

Im Bereich der Planung und Organisation und allenfalls der Realisierung neuer Bewässerungsinfrastrukturen ergeben sich verschiedene Massnahmen. Es sind dabei Fragen zum künftigen kantonalen und regionalen Wassermanagement sowie zur Bewilligungspraxis und deren Umsetzung zu klären.

Im Bereich der Grundlagen soll die Wissensbasis zur Gewährleistung der nachhaltigen Nutzung der Ressource Wasser verbessert werden. Im Vordergrund stehen dabei Massnahmen zum Monitoring des Wasserdargebotes für die Oberflächengewässer und das Grundwasser, Abklärungen zu den Auswirkungen einer allfälligen zusätzlichen Grundwassernutzung sowie der wassersparenden Bewässerungstechnologien.

Die Landwirtschaft wird sich mittel- bis langfristig an die zunehmenden Trockenperioden und abnehmenden Sommerniederschläge anpassen müssen, um die Auswirkungen des Klimawandels antizipieren zu können. Dabei stehen der Landwirtschaft verschiedene Möglichkeiten offen, um sich zu einer standort- und klimaangepassten und nachhaltigen Produktionsweise weiterzuentwickeln.

Im Bereich der Information und Kommunikation sind im Hinblick auf die künftige Wasserknappheit alle relevanten Gruppen und Endverbraucher im Umgang mit Wasser zu sensibilisieren. Zudem sollten die für die Produktion relevanten Angaben zum Wasserdargebot in Oberflächengewässern, zur Bodenfeuchte, zu den Niederschlagsprognosen usw. in einfacher Form abrufbar sein.

2.5 Anforderungen an zukünftige durch Kanton und Bund subventionierte Bewässerungsinfrastrukturen

Bewässerungsinfrastrukturen zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes im Rahmen von Strukturverbesserungsprojekten können grundsätzlich mit Beiträgen von Bund und Kanton unterstützt werden (Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe c der Verordnung über die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft, SVV; SR 913.1, § 7 Absatz 2 Landwirtschaftsgesetz, LG; BGS 921.11, § 2 Absatz 1, Buchstabe c der Verordnung über die Bodenverbesserungen in der Landwirtschaft, BoVO, BGS 923.12). Für die allfällige Unterstützung einer regionalen Bewässerungsinfrastruktur sind verschiedenen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Dies sind insbesondere:

- Eine klare und übergeordnete Vorstellung, was in einer Region in Zukunft u. a. unter Berücksichtigung des zukünftigen Klimas sowie der Agrarpolitik 2022+ produziert werden soll.

- Eine bezüglich der Ökologie verträglichen Lösung.
- Kombination der Bewässerung mit einer ganzheitlichen Wasserressourcenplanung. Dies in Bezug zur Trinkwasserversorgungssicherheit, um eine nachhaltige Wassernutzung nachzuweisen.
- Abschätzung des Wasserbedarfs unter Berücksichtigung des zukünftigen Klimas und des einzelbetrieblichen Risikomanagementes.
- Berücksichtigung der Bodeneigenschaften, der Marksituation und der Wirtschaftlichkeit (unter anderem Kosten-Nutzen-Überlegungen) als Grundlage für die Beurteilung der Machbarkeit von Bewässerungsprojekten.
- Klare Anforderungen betreffend Technologie insbesondere deren Bewässerungseffizienz.
- Berücksichtigung kantonaler und kommunaler Planungen (Nutzungspläne, generelle Wasserversorgungsplanung (GWP) etc.).

Diese Rahmenbedingungen sind durch die zuständigen kantonalen Stellen (Amt für Landwirtschaft ALW, Amt für Umwelt AfU, Amt für Raumplanung ARP) weiter zu differenzieren und nach Rücksprache mit den betroffenen Stakeholdern zu veröffentlichen.

2.6 Weiteres Vorgehen

Von den in Ziffer 2.4.2 aufgeführten Handlungsachsen wurden verwaltungsinterne Massnahmen mit Zuständigkeiten abgeleitet. Dies dient als Steuerungsinstrument für die künftigen Tätigkeiten. Auf regionaler Ebene sollen vorerst zwei Pilotprojekte angegangen werden. Dabei sollen die relevanten Stakeholder die anstehenden Fragen in Fokusgruppen vertiefen und gemeinsame Lösungsansätze erarbeiten.

2.7 Konsequenzen

Die erarbeiteten Grundlagen werden Folgearbeiten auslösen. Im verwaltungsinternen Dialog sowie mit den verschiedenen Akteuren müssen die nächsten Schritte erarbeitet und umgesetzt werden. Die entsprechenden Ressourcen sind dafür in den Globalbudgets vorzusehen. Dies unter anderem zum nachhaltigen Umgang mit den Wasserressourcen und zur langfristigen Sicherung der landwirtschaftlichen Produktionskapazitäten.

3. **Beschluss**

Gestützt auf die Regierungsratsbeschlüsse Nr. 2016/2033 vom 22. November 2016 sowie Nr. 2018/1823 vom 27. November 2018:

- 3.1 Der verwaltungsinterne Zustandsbericht "Trockenheit in der Landwirtschaft" vom August 2020 wird zur Kenntnis genommen. Dieser Bericht basiert auf einer Modelluntersuchung der Wasserbilanz des Ingenieurbüros Egli Engineering AG, St. Gallen, vom 18. Dezember 2019.
- 3.2 Die gestützt auf den Zustandsbericht resultierenden Handlungsachsen respektive daraus abgeleiteten vorläufigen Massnahmenliste auf Verwaltungsebene werden zur Kenntnis genommen.

- 3.3 Das Amt für Landwirtschaft und das Amt für Umwelt werden beauftragt, Folgeprojekte festzulegen und gemäss ihren personellen und finanziellen Ressourcen umzusetzen.
- 3.4 In ausgewählten Pilotprojekten sollen unter Erfüllung einer integralen Wasserressourcenplanung Lösungsansätze für die künftige Ausrichtung der landwirtschaftlichen Produktion erarbeitet werden. Dies unter Einbezug der relevanten Stakeholder.



Andreas Eng
Staatsschreiber

Beilagen

Zustandsbericht "Trockenheit in der Landwirtschaft", August 2020
Vorläufige Massnahmenliste auf Verwaltungsebene
Flyer "Trockenheit in der Landwirtschaft"

Verteiler

Volkswirtschaftsdepartement
Amt für Landwirtschaft (6; ad-acta, Natürliche Ressourcen, Strukturverbesserungen,
Landwirtschaftliches Bauen, Direktzahlungen/Agrardaten, BZ Wallierhof)
Amt für Wald, Jagd und Fischerei
Amt für Militär und Bevölkerungsschutz
Amt für Gemeinden
Solothurnische Gebäudeversicherung
Bau- und Justizdepartement
Amt für Umwelt (5; Amtsleitung, Abteilungen Koordination, Boden, Wasser, Wasserbau)
Amt für Raumplanung
Gesundheitsamt
Verband Solothurner Einwohnergemeinde VSEG, Bolacker 9, Postfach 217,
4564 Obergerlafingen
Marie-Theres Widmer, Mitglied Kantonsrat CVP, Holzstrasse 7, 4556 Steinhof
Bundesamt für Landwirtschaft, Fachbereich Meliorationen, Schwarzenburgstrasse 165,
3003 Bern
Egli Engineering AG, Dr. Thomas Egli, Bogenstrasse 14, 9000 St. Gallen
Medien (elektronischer Versand durch STK Kommunikation)