

Anbau angepasster Pflanzensorten/ Kulturen

Klimatischer Einfluss: Hitzewellen

Handlungserfordernis:
mittel

Handlungsfeld:
Landwirtschaft

Anpassungsdauer:
lang

Umsetzende Akteure:
EU, Bund, Länder, Unternehmen, Verbände

Kosten:
100 Mio. – 1 Mrd. €/a

Potentielle Maßnahme

Viele hiesige Pflanzensorten sind an die graduell steigenden Temperaturen nicht angepasst und reagieren darauf zum Teil sensibel. Der Anbau angepasster Pflanzensorten und -kulturen kann Ernteausfällen vorbeugen. Dafür eignen sich Sorten, die widerstandsfähig gegen Trocken- und Hitzestress sind, zum Beispiel Gewächse, die tiefer wurzeln oder kräftigere Stängel haben. Eine Absicherung des Anbaus gegen sich verändernde Pflanzenkrankheiten und Schädlingen kann zudem Verlusten entgegenwirken.¹



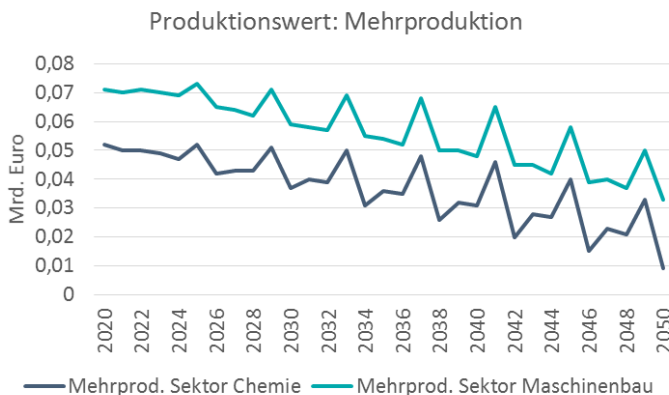
Beispiel: Sortenstrategien für verschiedene Nutzpflanzen zur Anpassung an den Klimawandel³
(Für mehr Infos scannen Sie den QR-Code)



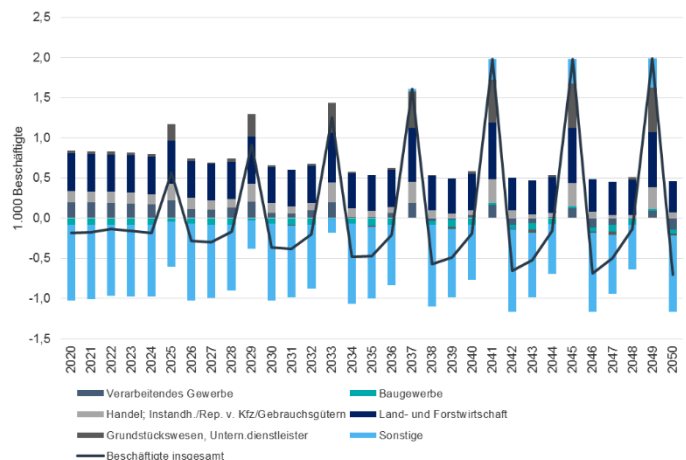
Mögliche Instrumente

- Unterstützung einer angepassten Sorten- Kulturwahl über Beratung mit Hilfe Sortenprüfsystem²
- Einführung einer verpflichtenden Gesamtbetriebsberatung und der verpflichtenden Erstellung von Anpassungsplänen²
- Beratung /Sensibilisierung der Landwirt/innen²
- Forschung und Innovationsförderung zur Züchtung angepasster Pflanzensorten²

Modellgestützte Simulation der gesamtwirtschaftlichen Effekte



Für den Anbau angepasster Pflanzensorten wird im Modell unterstellt, dass der Sektor Landwirtschaft eine erhöhte Nachfrage nach dafür notwendigen Vorleistungen hat. Zum einen bedeutet dies, dass der Sektor Landwirtschaft mehr eigene Leistungen erbringen muss. Darüber hinaus steigt auch die Vorleistungsnachfrage der Landwirtschaft nach Produkten aus den Sektoren Chemie (Absicherung des Anbaus gegen sich verändernde Pflanzenkrankheiten und Schädlinge) und Maschinenbau (Maschinen für die Bodenvorbereitung und -bearbeitung). Diese erhöhte Nachfrage führt zu einer Produktionssteigerung in den jeweiligen Sektoren. In den Jahren mit Hitzewelle kommt es zu einer weiteren Erhöhung der Produktion durch weniger starken Ausfall der Ernte in der Landwirtschaft im Vergleich zum Szenario ohne Anpassung.



Preisreaktionen im Modell sorgen dafür, dass sich insgesamt ein negativer Effekt auf das BIP einstellt. Die Mehrausgaben der Landwirtschaft für die angepassten Pflanzensorten sowie die zusätzlichen Vorleistungen schlagen sich in höheren Preisen nieder, die wiederum zu Preissteigerungen z.B. in der Nahrungsmittelindustrie führen, wo landwirtschaftliche Produkte weiterverarbeitet werden. Die Preissteigerungen reduzieren den privaten Konsum und auch die Exporte, was sich negativ auf das BIP auswirkt. Im Vergleich zu einem Szenario ohne Anpassung kommt es jedoch insbesondere in Jahren mit Hitzewelle zu einer erhöhten Beschäftigung, da mehr Personen z.B. für die Bewässerung benötigt werden. Sektoral profitiert insbesondere die Landwirtschaft.

Erweiterte Bewertung der Maßnahme

Reduzierung Ressourcenverbrauch	+	<p>Durch klimaangepasste Sorten- und Kulturenwahl kann Pflanzenstress vermieden oder verringert werden, der ansonsten bei Weiterverwendung der bisherigen traditionellen Sorten und Kulturen gegebenenfalls durch höheren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln hätte ausgeglichen werden müssen, um die Erträge zu stabilisieren. Ein solcher Mehreinsatz von Pflanzenschutzmitteln kann so also gegebenenfalls vermieden werden.⁵</p> <p>Abhängig von der Auswahl der Pflanzenart und ihrer Auswirkung auf das lokale Ökosystem (gegebenenfalls Neophyten-Problematik) und von der Vielfalt der Kulturen (Monokulturen vs. Mischkulturen).</p> <p>Aus geringer werdenden Niederschlägen im Sommer in Deutschland⁶ leitet sich der Bedarf der Verwendung wassersparender Sorten und Anbautechniken ab, um den Wasserhaushalt nicht weiter zu destabilisieren.</p>
Biodiversität	+/-	
Reduzierung Treibhausgasausstoß	0	
Regulation des Wasserhaushalts	+	
Reduzierung der Schadstoffbelastung	0	<p>Einfluss auf das Landschaftsbild abhängig von der Auswahl der Pflanzensorte, von der Vielfalt der Kulturen und von der subjektiven Wahrnehmung der Bevölkerung.</p> <p>Die positiven Effekte einer Umstellung der Sortenwahl überwiegen – insbesondere dank der positiven Effekte auf den Ressourceneinsatz und den Wasserhaushalt.</p>
Veränderung Mikroklima	0	
Verteilungswirkung	0	
Landschaftsbild	+/-	
Erholungsnutzen der Landschaft	0	<p>Die Bewertungen können neutral („0“), negativ („-“), stark negativ („- -“), positiv („+“), stark positiv („+ +“) oder uneindeutig/ambivalent („+/-“) sein.</p>
Gesamtbilanz Wohlfahrtseffekte	+	
Legende	<div> <div>-</div> <div>0</div> <div>+</div> </div> <div> <div>--</div> <div></div> <div>++</div> </div>	

Bildquelle Vorderseite: Photo by Cornelia Schütz on Unsplash: <https://unsplash.com/photos/7eu-KaAJwks> (30.10.2019)

¹ Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel – vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen.

Tröltzsch, J.; Görlach, B.; Lückge, H.; Peter, M. (2012): Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel.

² Blobel, D., Tröltzsch, J., Peter, M., Bertschmann, D., Lückge, H. (2015): Vorschlag für einen Policy Mix für den Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel.

³ UBA Tatenbank: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/sortenstrategien-fuer-verschiedene-nutzpflanzen-zur> (15.07.19).

⁴ Weigel, H.J. (2011): Klimawandel – Auswirkungen und Anpassungsmöglichkeiten.

⁵ BMEL (2019): Agenda Anpassung von Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur an den Klimawandel: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/AMK-12-04-19-Agenda-Anpassung-Klimawandel.pdf?__blob=publicationFile (04.12.2019).

⁶ Herbst, M., Frühauf, C. (2017): Wird das Wasser knapp? Wasserbedarf und -verfügbarkeit heute und in Zukunft.

Dieses Steckblatt ist im Rahmen des Forschungsprojektes „Vertiefte ökonomische Analyse einzelner Politikinstrumente und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ (FKZ 3716 48 1000) im Auftrag des UBA entstanden und stellt einen forschungsbasierten Überblick zu möglichen Maßnahmen und ihren Bewertungen dar. Durchgeführt wurde das Projekt von der GWS und dem IÖW. Weitere Informationen finden Sie im Abschlussbericht des Projektes auf der Internetseite des Umweltbundesamtes: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/kompass/kompass-projekte#textpart-3>.