



Gentechnologie

	Seite
Aktuelle Situation	70
Maßnahmen	70
Ergebnisse	71
Ausblick	72



Einleitung

Die Erhaltung der Umwelt und der natürlichen Lebensgrundlagen sowie die Produktion von und die Versorgung mit naturnahen Nahrungsmitteln haben für die österreichische Bevölkerung einen sehr hohen Stellenwert. Daher setzen seit jeher sowohl die Bundesregierung als auch die Landesregierung in ihren Zuständigkeitsbereichen Maßnahmen für eine möglichst restriktive Gentechnikpolitik. Auf nationaler Ebene wurden Landesgesetze zur Gentechnikvorsorge, Beschränkungen des Inverkehrbringens aufgrund des Gentechnikgesetzes sowie entsprechende Zulassungsvorschriften für Saatgut nach dem Saatgutgesetz und das Selbstbestimmungsrecht auf eine gentechnikfreie Landwirtschaft erlassen.

Mit der Richtlinie (EU) 2015/412 in der Fassung der Richtlinie 2018/350/EU wurde den Mitgliedstaaten und den Bundesländern die Möglichkeit eingeräumt, den Anbau von gentechnisch veränderten Organismen zu beschränken oder zu verbieten. Diese rechtliche Absicherung des Selbstbestimmungsrechts auf eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion war eine seit vielen Jahren bestehende Forderung vieler Staaten. Die bundesgesetzliche Regelung zur Umsetzung des Selbstbestimmungsrechtes erfolgte 2015 und die erforderliche Anpassung des Steiermärkischen Gentechnik-Vorsorge-Gesetzes erfolgte im Jahr 2017. Beim beauftragten GVO-Monitoring (GVO = gentechnisch veränderte Organismen) zur Überwachung der GVO-Freiheit von Saatgut und der angebauten Kulturen wurden wiederum keine GVO festgestellt. Der Begriff „Genome Editing“ beschreibt u. a. neue genomische Techniken (NGT) wie etwa das CRISPR/Cas-Verfahren in der Pflanzenzüchtung. Die Europäische Kommission hat dazu am 05.07.2023 einen Vorschlag zur Neuregulierung von NGT-Pflanzen veröffentlicht.

Abstract

Genetic engineering

The preservation of the environment and natural resources as well as the production and supply of natural foodstuffs are very important to the Austrian population. For this reason, both the federal government and the provincial government have always taken measures in their areas of responsibility to ensure that genetic engineering policy is as restrictive as possible. At national level, provincial laws on genetic engineering precautions, restrictions on marketing under the Genetic Engineering Act and corresponding approval regulations for seeds under the Seeds Act and the right to self-determination for GMO-free agriculture have been enacted.

Directive (EU) 2015/412, as amended by Directive 2018/350/EU, gives member states and federal provinces the option of restricting or banning the cultivation of genetically modified organisms. This legal safeguarding of the right to self-determination for GMO-free agriculture and food production has been a long-standing demand of many countries. Federal legislation to implement the right to self-determination was passed in 2015 and the necessary amendment to the Styrian Genetic Engineering Precautionary Measures Act was made in 2017. GMO monitoring commissioned to monitor the GMO-free status of seeds and cultivated crops again found no GMOs. The term "genome editing" describes, among other things, new genomic technologies (NGT), such as the CRISPR/Cas method in plant breeding. The European Commission published a proposal for the new regulation of NGT plants on July 5, 2023.

Aktuelle Situation

Die Richtlinie (EU) 2015/412 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2015 zur Änderung der Freisetzungsrichtlinie 2001/18/EG hat den Mitgliedstaaten die Möglichkeit eingeräumt, den Anbau von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) in ihrem Hoheitsgebiet zu beschränken oder zu untersagen (ABl. L 68 vom 13.3.2015,

S. 1–8, in der Fassung der Berichtigung ABl. L 82 vom 26.3.2018.) Die bundesgesetzliche Regelung zur Umsetzung des Selbstbestimmungsrechtes erfolgte 2015 und die erforderliche Anpassung des Steiermärkischen Gentechnik-Vorsorge-Gesetzes erfolgte im Jahr 2017.

Maßnahmen

Mit dem Gentechnik-Anbauverbots-Rahmengesetz, BGBl. I Nr. 93/2015, wurden Vorschriften über die Untersagung des Anbaus von gentechnisch veränderten Organismen mit dem Ziel erlassen, im Sinne des Vorsorgeprinzips die Agrar- und Umweltpolitik zur Vermeidung von unerwünschten Auswirkungen von gentechnisch veränderten Organismen zu koordinieren, um die natürlichen Lebensgrundlagen, die biologische Vielfalt sowie die bäuerliche Land- und Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der ökologischen Verträglichkeit, regionalen Ausgewogenheit und Bedachtnahme auf die Berggebiete und sonstige benachteiligte Gebiete zu erhalten.

Das Steiermärkische Gentechnik-Vorsorgegesetz, LGBl. Nr. 97/2006, zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 17/2020, führt die Verordnungen 1829/2003/EG i.d.F. der Verordnung 2008/298/EG und 65/2004/EG sowie die Verordnung (EU) 2017/625 durch und setzt die Richtlinie 2001/18/EG i.d.F. der Richtlinie (EU) 2018/350 um.

Das Gesetz regelt Vorsorgemaßnahmen, um die Ausbringung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) aus öffentlichen Interessen im Einklang mit dem Unionsrecht zu beschränken oder zu untersagen.

Erst mit der Richtlinie (EU) 2015/412 ist die Möglichkeit der Inanspruchnahme der Selbstbestimmung durch Untersagung oder Beschränkung des Anbaues eines GVO durch den Mitgliedstaat möglich geworden.

Mit der Novelle LGBl. Nr. 83/2017 des Steiermärkischen Gentechnik-Vorsorgegesetzes wurden dementsprechend

zwingende Gründe aufgenommen, die eine Beschränkung oder ein Verbot des Ausbringens von GVO erfordern. Diese können beispielsweise umwelt- oder agrarpolitische Ziele, sozioökonomische Auswirkungen oder auch die öffentliche Ordnung, die Raumordnung und Bodennutzung sowie die Verhinderung des Vorhandenseins von GVO in anderen Erzeugnissen, aber auch den Schutz der Europaschutzgebiete, der Naturschutzgebiete, der Naturparke und des Nationalparks Gesäuse betreffen.

Es sind Beschränkungen des Anbaus (§ 9) möglich. Verbote können den Anbau einzelner Pflanzenarten oder Pflanzensorten umfassen, sie können sich aber auch auf das Ausbringen von GVO für das gesamte Landesgebiet oder Teile davon erstrecken (§ 8a). Das Verbot muss im Einklang mit dem Unionsrecht stehen, begründet sowie verhältnismäßig sein und darf nicht diskriminierend sein. Die geplanten Maßnahmen sind der Europäischen Kommission zu übermitteln und dürfen erst nach Ablauf einer Frist von 75 Tagen nach Übermittlung erlassen werden.



Ergebnisse

Die Steiermärkische Landesregierung hat auch in den Jahren 2022 und 2023 wiederum gemäß dem Überwachungsauftrag des Steiermärkischen Gentechnik-Vorsorgegesetzes die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) mit der Aufgabe betraut, stichprobenartig zu überprüfen, ob in der steirischen Landwirtschaft gentechnisch veränderte Organismen (GVO) widerrechtlich ohne Bewilligung angebaut worden sind. Von der AGES wurden dazu

Pflanzenproben von Konsummaisbeständen gezogen und auf das Vorhandensein von GVO untersucht.

Die Ergebnisse der von der AGES im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung durchgeführten Kontrollen und Untersuchungen in den Jahren 2022 und 2023 durchgeführten behördlichen Monitoring- und Kontrollaktivitäten sind aus den nachstehenden Tabellen zu ersehen:

Leistung	Anzahl der Kontrollen bei Landwirten	Anzahl überprüfter Konsumbestände (beprobte Fläche)	GVO-Untersuchungen	davon GVO positiv
GVO-Monitoring 2022				
Feldmonitoring im Auftrag der Stmk. Landesregierung	15	15 (Σ 28,38 ha)	15	0
GVO-Monitoring 2023				
Feldmonitoring im Auftrag der Stmk. Landesregierung	15	15 (Σ 41,18 ha)	15	0
Summe 2022-2023	30	30 (Σ 69,56 ha)	30	0

Tabelle: GVO-Monitoring 2022–2023

Vom Bundesamt für Ernährungssicherheit (BAES) als zuständiger Saatgutbehörde wird bereits seit dem Jahr 2001 ein für Österreich spezifisches GVO-Monitoringsystem bei Saatgut durchgeführt. Nach dem Endbericht über das Monitoring einer möglichen Verunreinigung mit zugelassenen und nicht zugelassenen gentechnisch veränderten Organismen (GVO) umfasste der GVO-Überwachungs- und Monitoringplan bei Saatgut in der Saison 2022/2023 die Bereiche

- Anerkennungs- und Zulassungsverfahren von Saatgut in Österreich
- Inverkehrbringung von Saatgut aus EU- und /oder Drittländern nach Österreich
- Vermehrungssaatgut – Kontrollanbau und Feldanerkennung
- Sortenzulassung bei den Kulturarten Mais, Sojabohne, Raps, Rüben und Kartoffel.

Die jährlichen Berichte über dieses Monitoring sind auf der BAES-Homepage <https://www.baes.gv.at/zulassung/saatgut/gentechnikfreiheit-bei-saatgut>¹ veröffentlicht.

Weiterführende Informationen zum Thema „Gentechnik“ können auf der Homepage des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz abgerufen werden: <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gentechnik.html>²

Ausblick

Der relativ neue Begriff „Genome Editing“ subsumiert neue Züchtungsmethoden, die es erlauben, zielgerichtete Eingriffe im Erbmateriale (Genom) einer Zelle durchzuführen. „Genome Editing“ bedeutet auf Deutsch „Bearbeitung der Erbinformation“. Unter diesem Begriff sind verschiedene neuere molekularbiologische Methoden zusammengefasst, mit deren Hilfe sich genetische Informationen gezielt verändern lassen.

Es kann eine Punktmutation (Austausch eines einzelnen DNA-Bausteins) oder eine Deletion (Wegfall eines einzelnen oder mehrerer DNA-Bausteine) entstehen. Es können aber auch ein oder mehrere DNA-Baustein(e) zugefügt werden (Insertion). Möglich ist auch, ein größeres Stück synthetische DNA in die Zelle einzuschleusen, welches dann bei der DNA-Reparatur ins Genom eingebaut wird.

Bei der herkömmlichen Pflanzenzüchtung (nicht gentechnische Verfahren) werden spontane oder chemisch bzw. durch Bestrahlung ausgelöste Veränderungen im Pflanzengenom genutzt, ohne dass genau bekannt wäre, an welchen Stellen im Genom die Veränderungen erfolgen. Dabei können auch ungewollte Veränderungen an Orten der DNA entstehen, die sich negativ auf das jeweilige Züchtungsziel auswirken können. Daher müssen in einem anschließenden Selektionsprozess aus einer Vielzahl diejenigen behandelten Zellen bzw. Pflanzenklone identifiziert und selektiert werden, die die gewünschte(n) Veränderung(en) enthalten.

Beim Genome Editing dagegen können Gene zielgenau verändert werden. Wie sich die Veränderung an dieser definierten Stelle gestaltet, hängt davon ab, wie die Werkzeuge beim Genome Editing eingesetzt werden. In einigen Fällen lässt sich anhand des Ergebnisses (DNA-Sequenz) nicht unterscheiden, ob eine Mutation auf natürlichem Wege, durch vom Gentechnik-Recht ausgenommene Verfahren oder durch eine neue Technik entstanden ist. Mithilfe des Genome Editings können aber auch genetische Varianten erzeugt werden, welche auf natürlichem Wege nicht entstehen könnten.

Insbesondere die Methode CRISPR/Cas9-Genschere ist ein molekularbiologisches Werkzeug, mit dem Erbsubstanz gezielt geschnitten und in weiterer Folge umgeschrieben („editiert“) werden kann, und verspricht so eine Vielzahl von neuen Anwendungsmöglichkeiten. Mit diesem Verfahren wird mittels Mutagenese die DNA verändert. Mutagenese-Verfahren verändern – anders als Transgenese-Verfahren – das Erbgut lebender Arten ohne Einführung einer fremden DNA. CRISPR ist die englische Abkürzung von Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats. Cas9 ist die Abkürzung von CRISPR-associated protein 9.

Die potenziellen Anwendungsgebiete im Bereich des Pflanzenbaus wären beispielsweise die Resistenzzüchtung gegen die wichtigsten Pflanzenkrankheiten und Schädlinge oder die Anpassung an sich verändernde Wetterextreme wie etwa lange Trockenperioden oder Starkregen sowie die Optimierung der Nährstoff- und Vitamingehalte.

Mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshof, am 25.07.2018 wurde festgelegt, dass Pflanzen, die mit bestimmten neuen genomischen Techniken (z. B.: CRISPR/Cas9) gezüchtet werden („NGT-Pflanzen“), in der EU als genetisch veränderte Organismen (GVO) im Sinne der GVO-Richtlinie (Richtlinie 2001/18/EG) i.d.g.F. zu sehen sind und demnach genauso streng reguliert werden sollen wie GVOs, die z. B. artfremde Gene enthalten.

In Österreich wird mit dem Gentechnikgesetz das Arbeiten mit gentechnisch veränderten Organismen, das Freisetzen und Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Organismen sowie die Anwendung von Genanalyse und Gentherapie am Menschen geregelt. In der Steiermark regelt das Steiermärkische Gentechnik-Vorsorgegesetz die Maßnahmen zur Ausbringung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) aus öffentlichen Interessen im Einklang mit dem Unionsrecht.

Die Europäische Kommission hat – vor dem Hintergrund des europäischen Green Deals und des EuGH-Urteils von

2018 – am 05.07.2023 einen Vorschlag zur Neuregulierung von NGT-Pflanzen veröffentlicht. Diese Regelungen sollen für alle Mitgliedsstaaten ohne Opt-out-Möglichkeit gelten.

Kurz dargestellt sollen folgende Neuerungen gelten:

- NGT-1: NGT-Pflanzen mit bestimmten genetischen Veränderungen (Punktmutationen, Insertionen bis 20 nt oder zusammenhängender DNA-Sequenzen beliebiger Länge aus dem Genpool des Züchters, beliebige Deletionen, Inversionen) werden zukünftig nicht im Gentechnikrecht reguliert. Es erfolgt keine Kennzeichnung von aus diesen Pflanzen gewonnenen Lebensmitteln, Futtermitteln und sonstigen Produkten. Saatgut hingegen wird gekennzeichnet. Es wird ein öffentliches Register eingerichtet, das NGT-Pflanzen mit ihren Veränderungen auflistet, sodass diese für Züchter und Anbauer erkennbar sind und genutzt oder nicht genutzt werden können. Die Zahl solcher Veränderungen im Genom ist auf 20 begrenzt.
- NGT-2: NGT-Pflanzen mit genetischen Veränderungen, die nicht unter NGT-1-Pflanzen fallen, bleiben im Regulierungsbereich des Gentechnikrechts und werden als Einzelfall entschieden.

Kritikerinnen und Kritiker der klassischen wie auch der neuen Gentechnik wünschen sich allerdings erneut eine intensive Risikoabschätzung sowie eindeutige Kennzeichnung solcher Produkte und dass die neuen Methoden weiterhin dem Gentechnikgesetz unterliegen. Wie nun die Neueinstufung und die Verwendung der neuen Züchtungsmethoden konkret erfolgt, ist noch offen. Wichtige Fragen müssen noch diskutiert werden: Wie kann eine Koexistenz von konventioneller und biologischer Landwirtschaft sichergestellt werden und wie kann verhindert werden, dass Konzerne Patente auf Saatgut erhalten?