

Gentechnik



Inhalt

Selbstbestimmungsrecht
für den GVO-Anbau

GVO-Monitoring und
Überwachung

Genome Editing – neue
Züchtungsmethoden

Gentechnisch veränderte
Petunien





INHALT

| | |
|---|---|
| Abstract | 3 |
| Selbstbestimmungsrecht für den GVO-Anbau. | 4 |
| EU-rechtliche Grundlagen | 4 |
| Gentechnikgesetz - GTG | 4 |
| Gentechnik-Anbauverbots- Rahmengesetz | 4 |
| Steiermärkisches Gentechnik- Vorsorge-Gesetz | 4 |
| GVO-Monitoring und Überwachung. | 5 |
| GVO-Monitoring in der Steiermark. | 5 |
| GVO-Monitoring der Saatgutbehörde | 6 |
| Genome Editing – neue Züchtungsmethoden. | 6 |
| Gentechnisch veränderte Petunien | 7 |

*Gesamtverantwortung für das Kapitel:
Pusterhofer Josef, Dipl.-Ing., ABT10*

*AutorInnen:
Pusterhofer Josef, Dipl.-Ing., ABT10
Günther Roland, Dr., ABT10*



Gentechnik

Genetic Engineering

Mit der Richtlinie (EU) 2015/412 wird den Mitgliedstaaten (MS) und den Bundesländern die Möglichkeit eingeräumt, den Anbau von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) zu beschränken oder zu verbieten. Diese rechtliche Absicherung des Selbstbestimmungsrechts auf eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion war eine seit vielen Jahren bestehende Forderung vieler MS. Die bundesgesetzlichen Regelungen zur Umsetzung des Selbstbestimmungsrechtes sind bereits 2015 erlassen worden. Im Jahr 2017 ist die erforderliche Anpassung des Steiermärkischen Gentechnik-Vorsorge-Gesetzes erfolgt.

Zu den unter dem Begriff „Genome Editing“ zusammengefassten neuer Züchtungsmethoden zur Änderung des Genoms hat die Europäische Kommission bislang noch keine rechtliche Einordnung vorgenommen. In Österreich werden diese neuen Züchtungsmethoden derzeit als Gentechnik eingestuft.

Im Jahr 2017 ohne europäische Zulassung in den Handel gelangte gentechnisch veränderte Petunien haben keine Gefahr für Menschen, Tiere oder die Umwelt dargestellt, wurden aber vernichtet.

Beim GVO-Monitoring zur Überwachung der GVO-Freiheit von Saatgut und der angebauten Kulturen wurden keine GVO festgestellt.

The EU Directive 2015/412 gives the member states (MS) and the provinces the option of limiting or forbidding the cultivation of genetically modified organisms (GMOs). This legal right of self-determination regarding a GMO-free agriculture and food production has been a request of many MS for many years. The national legal regulations for the right of self-determination were enacted in 2015. In 2017 the Styrian Genetic Engineering Prevention Law was adapted accordingly

So far the new methods of breeding which alter the genome which are summarized under the term „genome editing“ were not categorized by the European Commission. In Austria these new methods are at present considered to be genetic engineering. In 2017 genetically modified petunia came on the market without a European approval. They did not present a danger for humans, animals or the environment, however they were destroyed.

The GMO-monitoring to make sure seeds and growing cultures are free from GMOs did not find any GMOs.



Selbstbestimmungsrecht für den GVO-Anbau

EU-rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 2001/18/EG und die Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 stellen den rechtlichen Rahmen für die Zulassung genetisch veränderter Organismen (GVO) dar, die in der Union als Saatgut oder sonstiges Pflanzenvermehrungsmaterial zu Anbauzwecken verwendet werden sollen. Ziel des Zulassungsverfahrens ist es, sicherzustellen, das Leben und die Gesundheit des Menschen, die Gesundheit und das Wohlergehen der Tiere, die Belange der Umwelt und die Interessen der Verbraucher in hohem Maße zu schützen und gleichzeitig das reibungslose Funktionieren des Binnenmarktes zu gewährleisten. Zusätzlich zu diesem Zulassungsverfahren müssen GVO-Sorten auch den Anforderungen des Unionsrechts für das Inverkehrbringen von Saatgut und Pflanzenvermehrungsmaterial genügen.

Die Richtlinie (EU) 2015/412, mit der die Richtlinie 2001/18/EG geändert wurde, bietet nunmehr unter Beibehaltung des gesamteuropäischen Zulassungsverfahrens den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, das nationale Selbstbestimmungsrecht durch Ausnahme vom geografischen Geltungsbereich im Rahmen der Zulassung zum Zwecke des Inverkehrbringens für den Anbau von GVO EU-weit in Anspruch zu nehmen und damit Rechtsicherheit für jene Mitgliedstaaten, die den Anbau von GVO auf ihrem Staatsgebiet nicht wünschen.

In der Phase 1 können die Mitgliedstaaten einen Antragsteller ab dem Zeitpunkt des Vorliegens eines Zulassungsantrags über die Europäische Kommission auffordern, Teile oder das gesamte Staatsgebiet vom geografischen Geltungsumfang des Antrags auszunehmen. Erhebt der Antragsteller innerhalb von 30 Tagen keine Einwände (Schweigen gilt als Zustimmung), kann die Kommission die gentechnikrechtliche Zulassung hinsichtlich des Anbaus regional einschränken und die Selbstbestimmung ist erreicht. Bestätigt der Antragsteller aber den ursprünglichen geografischen Geltungsumfang, so kann ein Mitgliedstaat in der Phase 2 Maßnahmen erlassen, um den Anbau von GVO nach der Zulassung in seinem gesamten Hoheitsgebiet oder in Teilen davon zu beschränken oder zu untersagen und so die Selbst-

bestimmung in Anspruch zu nehmen. Aufgrund der Zuständigkeit der Länder gemäß Art. 15 Abs. 1 B-VG für den Anbau erfolgt die Umsetzung dieser Vorschrift in landesgesetzlichen Bestimmungen.

Gentechnikgesetz – GTG

Die nationale Umsetzung des Selbstbestimmungsrechts für den GVO-Anbau im Rahmen des EU-Zulassungsverfahrens (Phase 1) erfolgt mit dem Gentechnikgesetz – GTG, BGBl. I 510/1994 i.d.F. BGBl. I Nr. 112/2016. Die Bundesministerin für Gesundheit ist demnach zur Inanspruchnahme der Selbstbestimmung im Rahmen des Zulassungsverfahrens (Phase 1) sowie in den Übergangsbestimmungen zur Wahrnehmung des „Opt out“ bei den vor dem Inkrafttreten der Richtlinie (EU) 2015/412 zur Änderung der Richtlinie 2001/18/EG (02.04.2015) erteilten Zulassungen bzw. gestellten Zulassungsanträgen ermächtigt.

Gentechnik-Anbauverbots-Rahmengesetz

Mit dem Gentechnik-Anbauverbots-Rahmengesetz (BGBl. I 93/2015) wurden Vorschriften über die Untersagung des Anbaus von gentechnisch veränderten Organismen mit dem Ziel erlassen, 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.

Steiermärkisches Gentechnik-Vorsorge-Gesetz

Das Steiermärkische Gentechnik-Vorsorgegesetz, LGBl. Nr. 97/2006 zuletzt i.d.F. LGBl. Nr. 83/2017,



setzt die Richtlinie 2001/18/EG um und führt die Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 aus. Mit diesem Gesetz wird die Gefahr eines unbeabsichtigten Vorhandenseins von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) in der Umwelt und auf landwirtschaftlichen Flächen, auf welchen GVO nicht ausgebracht wurden, dadurch möglichst minimiert, dass jedes Ausbringen von GVO der Bewilligungspflicht unterliegt. Ein generelles Verbot des Anbaus von bestimmten GVO war nach den europarechtlichen Vorgaben der Richtlinie 2001/18/EG zum Zeitpunkt der Erlassung des Gesetzes nicht zulässig.

Erst auf Grund der mit der Richtlinie (EU) 2015/412 neu geschaffenen Inanspruchnahme der Selbstbestimmung durch Untersagung oder Beschränkung des Anbaues eines GVO durch den Mitgliedstaat (Phase 2) ist dies nun möglich.

Die mit der Novelle LGBl. Nr. 83/2017 in das Steiermärkische Gentechnik-Vorsorgegesetz aufgenommenen neuen Bestimmungen sehen die Mög-

lichkeit vor, aus bestimmten öffentlichen Interessen, wie z.B. der Sicherstellung einer GVO-freien Produktion oder aus umwelt- oder agrarpolitischen Gründen, den Anbau von GVO auch generell durch Verordnung zu verbieten. Beschränkungen des Anbaus sind bereits nach § 9 des geltenden Gesetzes möglich. Das Verbot muss im Einklang mit dem Unionsrecht stehen, begründet sowie verhältnismäßig und darf nicht diskriminierend sein. Es kann sowohl den Anbau einzelner Pflanzenarten oder-sorten umfassen, als auch für einzelne Regionen oder das ganze Bundesland ausgesprochen werden. Die Maßnahme ist der EU zu notifizieren und darf erst nach einer Stillhaltefrist von 75 Tagen erlassen (kundgemacht) werden.

Weiterführende Informationen zum Thema „Gentechnik“ können auf der Homepage des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz abgerufen werden: <https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Gentechnik/>

GVO-Monitoring und Überwachung

GVO-Monitoring in der Steiermark

Die Steiermärkische Landesregierung hat auch in den Jahren 2016 und 2017 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 gene-

tisch 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 2016 und 2017 durchgeführten behördlichen Monitoring-

| Leistung | Anzahl der Kontrollen bei Landwirten | Anzahl überprüfter Konsumbestände (beprobte Fläche) | GVO-Untersuchungen | davon GVO positiv |
|---|--------------------------------------|---|--------------------|-------------------|
| GVO-Monitoring 2014 | | | | |
| Feldmonitoring im Auftrag der Stmk. Landesregierung | 15 | 15 (Σ 22,89 ha) | 15 | 0 |
| GVO-Monitoring 2015 | | | | |
| Feldmonitoring im Auftrag der Stmk. Landesregierung | 15 | 15 (Σ 32,13 ha) | 15 | 0 |
| Summe 2016-2017 | 30 | 30 (Σ 55,02 ha) | 30 | 0 |

Tab.1 : GVO-Monitoring 2016 - 2017



und Kontrollaktivitäten sind aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen.

GVO-Monitoring der Saatgutbehörde

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 2016/2017 (zwischen 01.07.2016 bis 31.12.2017) 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 und Kartoffel.

Die jährlichen Berichte über diese Monitorings sind auf der BAES-Homepage (<https://www.baes.gv.at/saat-pflanzgut/gentechnikfreiheit-bei-saatgut/>) veröffentlicht.

Genome Editing – neue Züchtungsmethoden

Genome Editing ist ein Sammelbegriff für 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 neue 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. 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.

Mit Hilfe des Genome Editing können aber auch genetische Varianten erzeugt werden, welche auf natürlichem Wege nicht entstehen könnten.

Insbesondere die Methode CRISPR/Cas9 verspricht eine Vielzahl von neuen Anwendungsmöglichkeiten und wird seit wenigen Jahren für ein spezielles Verfahren zum Genome Editing verwendet und weiterentwickelt.

CRISPR ist die englische Abkürzung von Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats. Cas9 ist die Abkürzung von CRISPR-associated protein 9.

In Österreich werden die Züchtungsmethoden des Genome Editing derzeit als Gentechnik eingestuft. Die Europäische Kommission hat bislang noch keine rechtliche Einordnung dieser neuen Methoden zur Änderung des Genoms vorgenommen. Die Frage der rechtlichen Einordnung ist aber auf Grund einer Klage aus Frankreich beim Europäischen Gerichtshof anhängig. Eine Entscheidung wird bis zum Sommer 2018 erwartet.



Gentechnisch veränderte Petunien

Im April 2017 sind in Finnland erstmals Petunien in den Handel gelangt, die von den Behörden als gentechnisch verändert identifiziert wurden.

Gentechnisch veränderte Pflanzen benötigen, damit sie angebaut oder gehandelt werden dürfen, eine europäische Zulassung (RL 2001/18/EG). Die Petunien haben diese Zulassung nicht. Damit sind der Anbau und der Handel damit eindeutig rechtswidrig. Gemäß § 54 des Gentechnikgesetzes (GTG), BGBl Nr. 510/1994 i.d.g.F. ist das unerlaubte Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) verboten und mit hohen Strafen belegt.

Im Mai 2017 wurden die Händler vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen daher darüber

informiert, dass gentechnisch veränderte Petunien gegebenenfalls zu vernichten sind. Falls Grund zur Annahme bestand, dass das Substrat, in dem sich die Pflanzen befanden, nicht gekeimtes Saatgut enthielt, musste das Substrat ebenfalls inaktiviert werden. Verdächtige Pflanzen waren aus dem Verkauf zu nehmen und entweder zu vernichten oder für eine eventuelle Probennahme beiseite zu stellen.

Es wurde aber auch mitgeteilt, dass keinerlei Gefahr für Menschen, Tiere oder die Umwelt besteht. Begründung: Die Pflanzen sind nicht winterhart, auch die Samen überleben den Winter nicht und können sich daher in der Wildflora nicht verbreiten.

