

TFZ-KOMPAKT 18

NUTZHANF

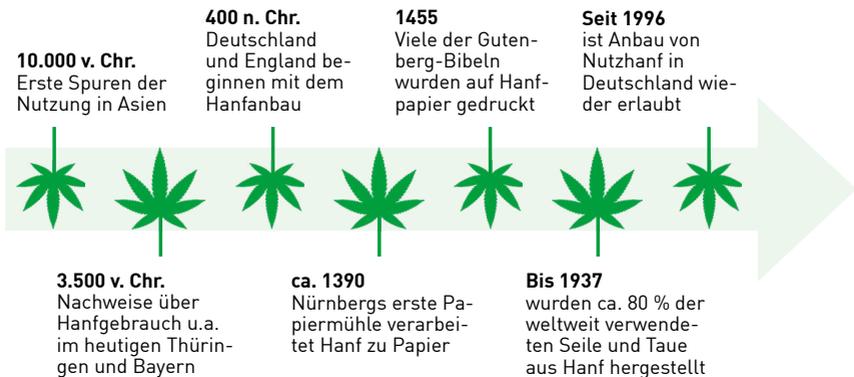
DAS WIEDERENTDECKTE MULTITALENT



Altbewährt und neu entdeckt

Der gewöhnliche Hanf oder Echte Hanf (*Cannabis sativa* L.), auch Kultur- oder Nutzhanf genannt, ist eine einjährige Pflanze aus der Familie der Hanfgewächse (Cannabaceae). Weit entfernt ist der Hopfen mit dem Hanf verwandt. Die Hanfpflanze ist ein echtes Multitalent unter den Kulturpflanzen: Man kann die Körner/Nüsse, die Blüten und die Stängel nutzen. Aufgrund dieser Vielseitigkeit war der Hanf auch in der Vergangenheit schon weit verbreitet und genutzt. Die ursprünglich aus Zentralasien stammende Pflanze zählt zu den ältesten und vielseitigsten Nutzpflanzen der Menschheit und wurde deshalb in fast allen europäischen Ländern kultiviert.

Durch seine besonderen Eigenschaften stellte er in der Vergangenheit die zeitweise wichtigste Rohstoffquelle für die Herstellung von Seilen, Segeltüchern, Bekleidungstextilien und Papier dar. Der ab dem 19. Jahrhundert an Bedeutung verlierende Nutzhanf erlebt momentan einen Aufschwung als wiederentdeckte Kulturpflanze. In Deutschland spiegelt sich das wiedererwachte Interesse bei Landwirtinnen und Landwirten an der vergleichsweise robusten Kultur durch stetig steigende Anbauflächen wider. So lag der Anbauumfang 2022 bundesweit bei knapp 7.000 Hektar, von welchen etwa 900 Hektar auf Bayern entfallen (BLE, 2022).



Geschichtlicher Abriss der Nutzpflanze Hanf



Handförmig gefingertes Hanfblatt

Welche Vorteile bietet der Anbau?

- ▶ Nutzhanf liefert gute Biomasseerträge bei geringem Pflegeaufwand,
- ▶ er ist anspruchslos, flexibel in die Fruchtfolge integrierbar und wächst auf fast jedem Boden,
- ▶ bietet Gewässerschutz durch hohe Stickstoff-Aufnahme,
- ▶ dicht gesäter Faserhanf hinterlässt einen beikrautfreien Acker für die Folgekultur,
- ▶ alles von den Samen über die Blätter und Blüten bis hin zu den Stängeln kann verwertet werden,
- ▶ durch die Durchwurzelung mit Feinwurzeln lockert er den Oberboden und trägt durch den Kohlenstoffeintrag zum Humusaufbau bei.

Hanf ist nicht gleich Hanf

Botanisch betrachtet ist Hanf zweihäusig, was bedeutet, es gibt weibliche (sog. „Hanfhennen“) und männliche Pflanzen („Femelhanf“) mit unterschiedlich aufgebauten Blüten. Durch Züchtung entstanden einhäusige Sorten, die auf einer Pflanze sowohl weibliche als auch männliche Blüten haben. Im Vergleich zu den weiblichen Blüten sind bei den männlichen Exemplaren, wie auch im Rest der Pflanze, wenig Cannabinoide enthalten.

Als Nutzhanf werden Hanfsorten bezeichnet, die im Vergleich

zum Medizinal- bzw. Drogenhanf einen geringen Gehalt des berauschenden Cannabinoids THC aufweisen. Eine Übersicht zur Einteilung dazu bietet die untenstehende Tabelle. Ab dem 01.01.2023 sind Sorten mit einem THC-Gehalt von bis zu 0,3 Prozent im landwirtschaftlichen Anbau zulässig (BLE, 2023). Der Anbau muss jedoch bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) jährlich durch die Landwirtin oder den Landwirt gemeldet werden.

Übersicht zur Einteilung in Medizinal- und Nutzhanf

THC-Gehalt	Erntegut	Anwendung	Rechtsbereich
> 1 %	Blüten	Medizin	BtMG
< 0,3 %	Blüten	Nahrungsergänzung, Lebensmittelzusatz	BtMG, Novel Food-Verordnung (EU) 2015/2283
< 0,3 %	Samen Stängel	Lebensmittel Industrie	BtMG

Grundsätzlich ist der Nutzhanf-Anbau seit 1996 **nur landwirtschaftlichen Unternehmen unter strikten Auflagen im Sinne des § 1 Abs. 4 des Gesetzes über die Alterssicherung der Landwirte (ALG)** wieder erlaubt. Andere Unternehmen, wie bspw. der Forst-

wirtschaft, des Garten- und Weinbaus sowie Privatpersonen, die die Landwirtschaft nicht als Beruf oder selbstständig ausüben, dürfen Nutzhanf nicht anbauen. Auch ist der Anbau von Hanf zum Zwecke des Verkaufs als Zierpflanze nicht gestattet.



Dualnutzungshanf in der Blüte, Bienen sammeln sehr gerne Hanfpollen

Allgemeine Standortansprüche

Als eine sehr widerstandsfähige Kultur wächst Nutzhanf unter fast allen Bedingungen und stellt grundsätzlich keine besonderen Ansprüche an die Bodenqualität. Zufriedenstellende Erträge bringt er jedoch nur auf tiefgründigen, humosen, kalkhaltigen und nährstoffreichen Böden mit guter Wasserversorgung. Hierbei sollte der pH-Wert neutral bis leicht basisch sein. Für den wirtschaftlichen Anbau ungeeignet sind nährstoffarme, flachgründige Sandböden sowie schwere Tonböden und Pseudogleyböden mit hohem Risiko zur temporären oder dauerhaften Verdichtung und Staunässe. Es gilt somit wie in anderen Pflanzenproduktionssystemen: je günstiger die Bodeneigenschaften, desto höhere Erträge können erzielt werden. Die Pflanze wächst gut unter bayerischen Temperaturbedingungen und übersteht auch leichte Fröste. Da der Nutzhanf nur mit Hopfen verwandt ist, kann er sehr flexibel in der Fruchtfolge eingebaut werden. So ist er in der Lage einseitig auf Winterungen basieren-

de Fruchtfolgen aufzulockern. Im Ökolandbau wird Hanf oft nach einer Leguminose und vor Weizen angebaut. Aufgrund des geringen Bewirtschaftungsaufwandes ist Nutzhanf als alternative Frucht in der Pflanzenproduktion sehr interessant. Beim Hanfanbau werden vier Nutzungsrichtungen unterschieden: Körner-, CBD- (CBD = Cannabidiol, also Ernte von Blüten und Blättern des oberen Pflanzendrittels und Extraktion dieses Inhaltsstoffs), Faser- sowie Dualhanf (Körner und Fasern bzw. Blüten und Fasern).



Luftbildaufnahme der Hanfparzellenversuche



Bild: Tobias Hase

Hanfpflanzen im Wachstum auf den Versuchsfeldern in Straubing

Etablierung

Frühreife Sorten (z. B. FINOLA, Earlina 8 FC und Henola) mit einer Vegetationsperiode von 100 bis 120 Tagen erreichen unter bayerischen Anbaubedingungen die Körnerreife problemlos.

Die Aussaat sollte nicht vor Mitte April bei Bodentemperaturen von mindestens 5 °C in Einzelkorn-

oder Drillsaat erfolgen. Die Ablage der Saat erfolgt dabei möglichst bei 3 bis 4 cm in ein feinkrümeliges und gut abgesetztes Saatbett. Während Körnerhanf mit geringerer Saatstärke und mit größeren Reihenabständen angebaut wird, sollte Faserhanf besonders dicht gesät werden.

Reihenabstand und Saatstärke in den verschiedenen Nutzungsrichtungen

	Reihenabstand in cm	Saatstärke in kg/ha
Körnerhanf	25–45	5–30
Faserhanf	12–20	60–80
Dualhanf	12–20	45–60



Bild: Tobias Hase

Blütenstände unterschiedlich gedüngter Hanfpflanzen

Pflege

Bei optimaler Bestandsführung sind in allen Nutzungsrichtungen keine chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen erforderlich, zumal Hanf generell Herbizide nicht gut verträgt. In der Praxis wird bei weitem Reihenabstand eine mechanische Beikrautregulierung mit einem Hackgerät durchgeführt. Um eine möglichst hohe Konkurrenz-

kraft gegenüber Beikräutern zu erreichen, ist es wichtig, dem Hanf durch eine optimale Aussaat günstige Startbedingungen für eine rasche Jugendentwicklung bereitzustellen. In eng gedrillten und hochwüchsigen Faserhanfbeständen ist aufgrund starker eigener Konkurrenz keine Beikrautbekämpfung nötig.

Düngung

Für Hanf liegt der Stickstoff-Bedarfswert bei 160 kg N/ha bei einer Ertragserwartung von 150 dt FM/ha Stängel und Blätter oder 15 dt FM/ha Körner. Meist sind bereits 120 kg N/ha für ei-

nen ansprechenden Ertrag ausreichend. Die Düngung kann in mineralischer Form vor, zu oder kurz nach der Aussaat oder als organische Düngung eingearbeitet im Frühjahr vor der Aussaat erfolgen.



Körnerhanfernte mit einem Mähdrescher

Feldröste des Faserhanfs



Ernte

Die Körner werden mit einem Mähdrescher mit konventionellem Getreideschneidwerk geerntet. Hochwüchsige Sorten müssen mit weit angehobenem Schneidtablett oder mit Spezialmaschinen geerntet werden, um Verwicklungen des langen faserigen Materials in der Erntemaschine zu vermeiden. Die Blüten und Blätter können durch einen Schnitt mit dem Grüngüternter oder mit Spezialmaschinen (z. B. Strip-Verfahren) geerntet werden. Faserhanf wird

bodennah geschnitten und entweder in die für die weitere Verarbeitung optimale Länge eingekürzt oder als Ganzpflanze in Parallelanordnung abgelegt. Das Faserhanfstroh bleibt im Anschluss für gewöhnlich mehrere Wochen unter regelmäßigem Wenden auf dem Feld liegen. Die sogenannte Feldröste ist nötig, damit sich die Fasern leichter von den Schäben (holziger Kern) trennen lassen.

Samen:

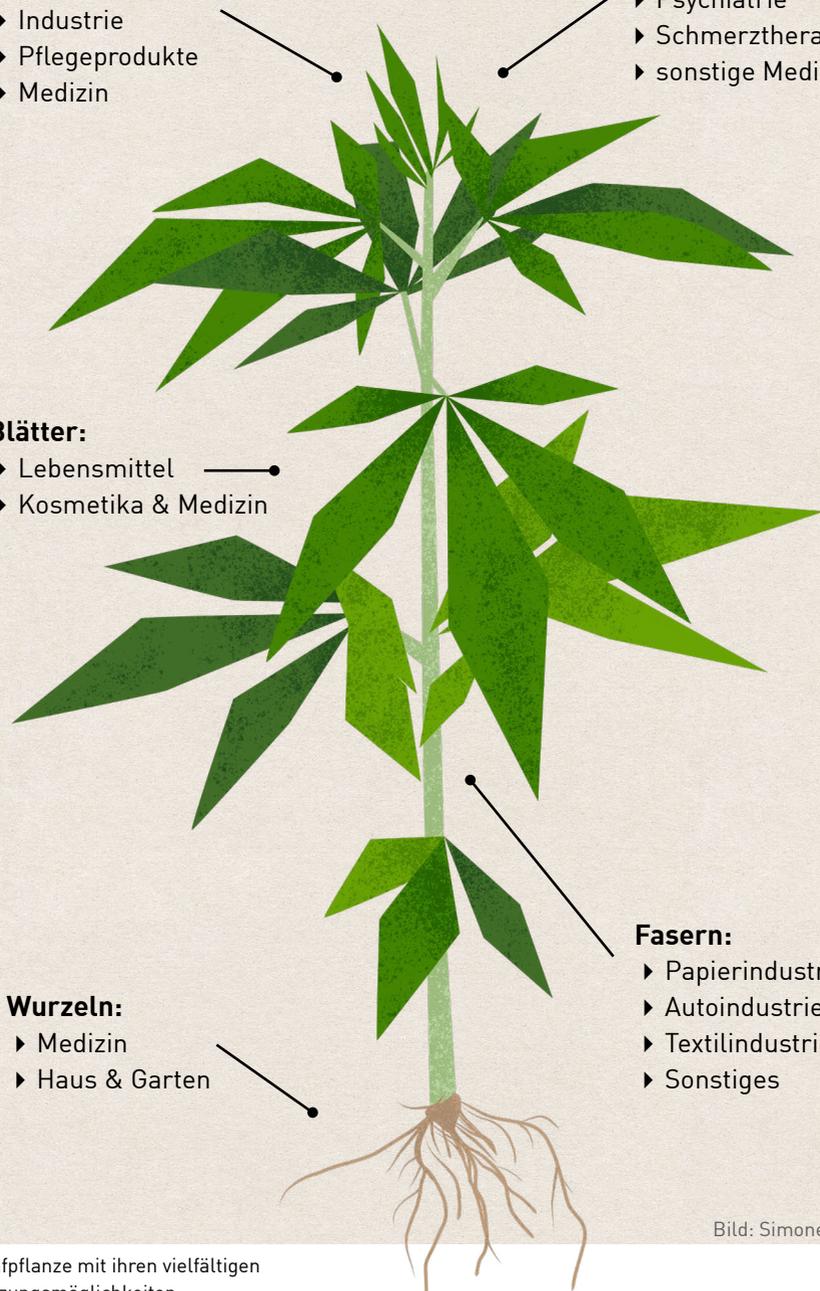
- ▶ Lebensmittel
- ▶ Industrie
- ▶ Pflegeprodukte
- ▶ Medizin

Blüten:

- ▶ Psychiatrie
- ▶ Schmerztherapie
- ▶ sonstige Medizin

Blätter:

- ▶ Lebensmittel
- ▶ Kosmetika & Medizin



Fasern:

- ▶ Papierindustrie
- ▶ Autoindustrie
- ▶ Textilindustrie
- ▶ Sonstiges

Wurzeln:

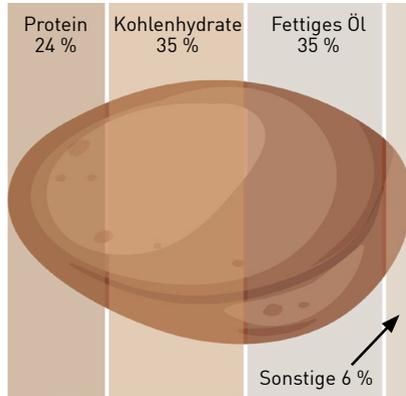
- ▶ Medizin
- ▶ Haus & Garten

Bild: Simone Stiedl

Hanfpflanze mit ihren vielfältigen
Nutzungsmöglichkeiten

Superfood Hanf – was im Samen so alles steckt

Neben Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten oder (Pseudo-)Getreide finden unter anderem hanfhaltige Lebensmittel als sogenannte Superfoods immer stärker ihren Weg in die Regale der Lebensmittelhändler. So kann aus den Samen des Hanfs reines Hanföl gewonnen werden. Der Presskuchen, der als Nebenprodukt in der Ölproduktion anfällt, dient als Tierfutter oder zur Herstellung von Hanfmehl, welches aufgrund seines hohen Proteingehalts sehr wertvoll ist. Die Samen und Blätter der Hanfpflanze können darüber hinaus für die Herstellung weiterer Lebensmittel (z. B. Riegel oder Getränke) genutzt werden, finden aber auch Anwendung in der Kosmetikindustrie, z. B. in Form von Hautcremes.



Prozentualer Anteil der Inhaltsstoffe bei ungeschälten Hanfnüssen

„Hanf erobert sich einen Platz in der Welt der Superfoods“



Hanfriegel, Hanfsamenöl und CBD-Schokolade

Fasergewinnung – Was macht Hanf besser als Baumwolle?

- ▶ Nutzhanf benötigt nur die Hälfte der Zeit, um zu wachsen
- ▶ Hanf hat ein höheres Ertragspotenzial pro Fläche
- ▶ Für die Produktion von 1 kg an nutzbarer Faser benötigt es etwa 2.000 l Wasser bei Industriehanf und etwa 10.000 l Wasser bei Baumwolle
- ▶ Die Produktion von Baumwolle benötigt im Vergleich zum Nutzhanfanbau intensiven Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- ▶ Faserhanf bietet ein breites Anwendungsspektrum, bspw. als Dämmstoff in der Industrie, über Verpackungsmaterialien, in der Textilindustrie bis hin zur Produktion von Tauen und Seilen



Produkte aus Hanfstroh

Trotz der vielen Vorteile konnte sich Hanf bislang nicht als Alternative zu Baumwolle durchsetzen, da die Verarbeitung des Rohstoffs und die Produktion in den Spinnereien kosten- und zeitintensiver ist. Die Herstellung von Baumwollfasern ist somit deutlich wirtschaftlicher als von Hanffasern.



Die Nutzung der Blüte

Für die Cannabinoid-Herstellung werden die Hanfblüten nach der Ernte schonend getrocknet, um möglichst viele wertvolle Inhaltsstoffe wie Cannabinoide und Terpene zu erhalten. Sie können dann bereits direkt als ganze Blüte, je nach Sorte als medizinisches Cannabis oder CBD-Blüten, genutzt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Cannabino-

ide, Duft- und Geschmacksstoffe zu extrahieren und im Lebensmittel- oder Kosmetikbereich zu verwenden. Als Nahrungsergänzungsmittel zur Beruhigung und Schmerzlinderung werden CBD-Öle, die für gewöhnlich aus einer Mischung von CBD-Extrakt und Hanfsamenöl bestehen, immer beliebter.



Getrocknete Hanfblüte (links) und CBD-Öl (rechts)

Warum wird Hanf nicht häufiger angebaut?

Trotz vieler positiver Aspekte im Hanfanbau, führen Unsicherheiten in Bezug auf rechtliche Regelungen, fehlender Absatzmarkt/Verarbeitungsbetriebe und mangelnde Wirtschaftlichkeit dazu, dass Nutzhanf nach wie vor eine Nischenkultur in Bayern und Deutschland darstellt.

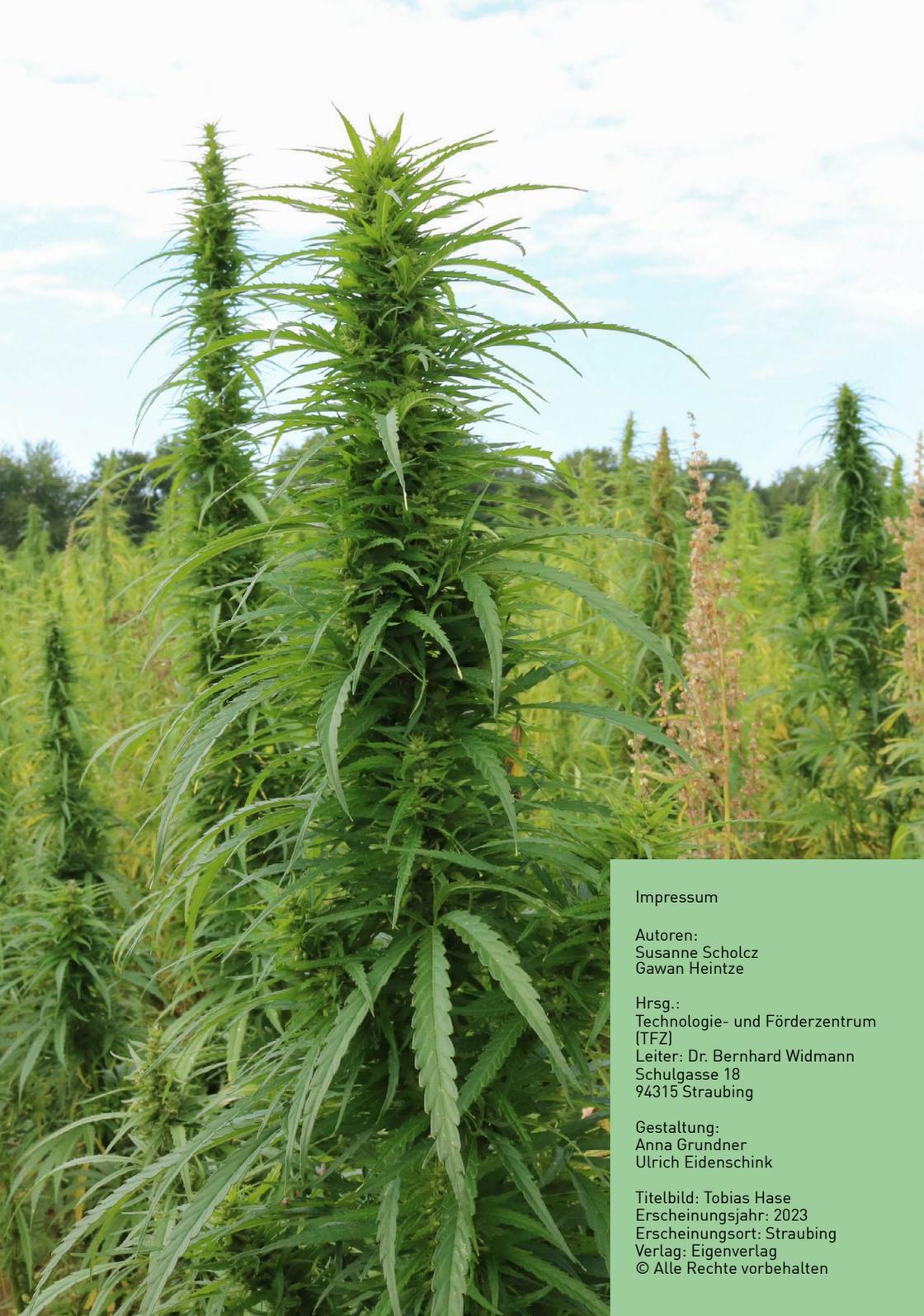
Der Anbau von Hanf ist mit einem bürokratischen Mehraufwand für Landwirtinnen und Landwirte im Vergleich zu anderen Ackerbaukulturen verbunden. Der Anbau muss gesondert beim Bundesamt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE) angemeldet und der Beginn der männlichen Blüte gemeldet werden. Die originalen Saatgutetiketten der verwendeten Sorten müssen dem zuständigen Landwirtschaftsamt vorgelegt werden.

Die Feldröste der Faserhanfstängel unterliegt einem hohen Witterungsrisiko: unzureichende Röste bei Trockenheit, zu starke Röste und geminderte Faserqualität bei anhaltender Feuchtigkeit. Zusätzlich erfordert die Kultur eine frühzeitige Planung der Absatzmöglichkeiten. Gerade für Fa-

serhanf gestaltet sich dies besonders schwierig, da die Hanfstängel zur Fasergewinnung in einer Aufschlussanlage bearbeitet werden müssen. Da es diese bislang in Bayern nicht gibt, sind regionale Wertschöpfungsketten somit aktuell ausgeschlossen.

Im Bereich CBD-Hanf gibt es einige rechtliche Regelungen zu beachten. Werden CBD-Produkte in der Direktvermarktung angeboten, muss sich die Landwirtin oder der Landwirt mit diesen gesetzlichen Regelungen genau auseinandersetzen und sie einhalten.

Der vorgeschriebene maximale THC-Gehalt in den Körnern und den daraus entstehenden Produkten, z. B. Hanfsamenöl, muss eingehalten werden. Für eine der beliebtesten Sorten werden die Grenzwerte regelmäßig überschritten, da sich THC-haltige Harze und Stäube am Korn anheften. Dies erschwert die Vermarktung und macht eine erneute intensive Reinigung oder das Schälen der Körner nötig, um sie am Markt verkaufen zu können.



Impressum

Autoren:
Susanne Scholcz
Gawan Heintze

Hrsg.:
Technologie- und Förderzentrum
(TFZ)
Leiter: Dr. Bernhard Widmann
Schulgasse 18
94315 Straubing

Gestaltung:
Anna Grundner
Ulrich Eidenschink

Titelbild: Tobias Hase
Erscheinungsjahr: 2023
Erscheinungsort: Straubing
Verlag: Eigenverlag
© Alle Rechte vorbehalten



Weitere Informationen finden Sie auf unserer
Webseite.

www.tfz.bayern.de/hanf