

**Zur Gründung einer regionalen Hanfverarbeitung als Genossenschaft für die Erzeugung von Hanffasern und -schäben:**

## Informationen zum landwirtschaftlichen Anbau von Hanf (*Cannabis sativa* L.)

Aufgrund seiner vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten zählt Hanf zu den ältesten Kulturpflanzen. Diese ursprünglich aus Zentralasien stammende einjährige Pflanze gehört zur Familie der Hanfgewächse (*Cannabinaceae*), zu denen auch der Hopfen zählt. Die frühesten aus den Fasern des Hanfes gewebten Stoffe werden auf die Zeit um 8000 v.Chr. datiert. (Herer 1993, Bocsa et al. 2000). In China wurde Hanf bereits um 2700 v.Chr. als Faserlieferant und Heilpflanze genutzt. Über viele Jahrhunderte erfolgte ein Hanfanbau in fast allen europäischen Ländern und stellte eine wichtige Rohstoffquelle für die Herstellung von Seilen, Segeltuch, Bekleidungstextilien und Papier dar. Die Samen wurden als Nahrungsmittel und in der Medizin verwendet.

In der Blütezeit des Hanfanbaus im 15. Jahrhundert betrug die Anbaufläche in Deutschland etwa 15.000 ha. Zwischen den Jahren 1982 und 1996 war in Deutschland der Anbau von Hanf wegen des Gehalts an als Rauschgift nutzbaren Tetrahydrocannabinol (THC) aufgrund des Betäubungsmittelgesetzes grundsätzlich verboten.

Seit 1996 dürfen zugelassene Nutzhanfsorten (auch Kultur- oder Industriehanf genannt) mit geringem THC-Gehalt von <0,2% in Deutschland von landwirtschaftlichen Betrieben wieder angebaut werden. Im Jahr 2021 wurden 6.444 ha Nutzhanf von 862 landwirtschaftlichen Betrieben angebaut. Davon stammten 613 ha (31 Anbauer) aus dem Bundesland Sachsen-Anhalt.

- **zugelassene Nutzhanfsorten** sind im jährlich aktualisierten gemeinsamen Sortenkatalog für landwirtschaftliche Pflanzenarten aufgeführt; Stand 09.11.2021: 79 Nutzhanfsorten
- **landwirtschaftliche Betriebe** sind Unternehmen der Landwirtschaft im Sinne des § 1 Abs. 4 des Gesetzes über die Alterssicherung der Landwirte [ALG].

Unternehmen der Forstwirtschaft, des Garten- und Weinbaus, der Fischzucht, der Teichwirtschaft, der Imkerei, der Binnenfischerei und der Wanderschäfferei, oder diejenigen, die für eine Beihilfegewährung nach der VO (EU) Nr. 1307/2013 vom 17. Dezember 2013 nicht in Betracht kommen, dürfen Hanf nicht anbauen. Weiterhin ist der Anbau streng auf die landwirtschaftlichen Flächen beschränkt, ein Anbau z. B. im Gewächshaus oder unter Dach ist strengstens verboten. Ebenso ist der Anbau als Zierpflanze ausgeschlossen.

Für den Anbau von Nutzhanf auf beihilfefähige Flächen wird die Basisprämie im Rahmen des Sammelantrags von den nach Landesrecht zuständigen Stellen gewährt.

Der Flächennachweis ist unverzichtbarer Bestandteil des Sammelantrags. Flächen auf denen Nutzhanf angebaut wird, sind im Antrag mit anzugeben und die amtlichen Saatgutetiketten sind

der zuständigen Landesbehörde vorzulegen. Die Zahlung ist unter anderem abhängig von dem Nachweis der Verwendung von zertifiziertem Saatgut einer im Sortenkatalog benannten Sorte, wobei dieser Nachweis zwingend über die Vorlage der amtlichen Saatgutetiketten geführt werden muss. Erfolgt ein Anbau von Nutzhanf ohne Basisprämie so sind die amtlichen Saatgutetiketten bis zum 1. Juli des Anbaujahres der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) vorzulegen. Das Saatgut muss zertifiziert sein. Ein Nachbau ist nicht gestattet.

## **Meldeverfahren Nutzhanfanbau / Verpflichtende Anbaumeldungen**

### Schritt 1: Meldung des Nutzhanfanbaus über den Mehrfachantrag

Bis 15.05.

Meldung im Sammelantrag über die „Anlage A4 – Ergänzende Angaben über den Anbau von Hanf“ beim zuständigen Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten (ALFF) im Bundesland Sachsen-Anhalt (LSA)

### Schritt 2: Erklärung über Aussaatfläche

Bis 15.05.

„Erklärung über die Aussaatflächen von Nutzhanf“ (Anlage 2 zum „MERKBLATT für Landwirte, die im Jahr 2021 Nutzhanf anbauen“) an die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) wird zusammen mit dem Sammelantrag bei dem ALFF abgegeben. Beim Anbau von Nutzhanf in Reinkultur ist der Nutzcode 701 „Hanf“ zu verwenden.

### Schritt 3: Anbauanzeige an die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Bis 01.07.

„Anzeige des Anbaus von Nutzhanf“ gemäß § 24a BtMG bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Anlage 1 zum „MERKBLATT für Landwirte, die im Jahr 2021 Nutzhanf anbauen“.

Einreichung der Saatgutetiketten bei dem zuständigen Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten (ALFF) und der BLE

### Schritt 4: Meldung des Blühbeginns

Ab Blüte

„Meldung über den Beginn der Blüte für den Anbau von Nutzhanf gemäß § 28 Absatz 2 der InVeKoS – Verordnung“ (Anlage 3 zum „MERKBLATT für Landwirte, die im Jahr 2021 Nutzhanf anbauen“) an Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE),

Anschließend erfolgt die **Kontrolle durch die Bundesanstalt** für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Die Kontrollen des THC-Gehalts (Probenahmen) werden von der Bundesanstalt durchgeführt. Anbauer, deren Hanfflächen kontrolliert werden, erhalten von der Bundesanstalt eine entsprechende Mitteilung.

**Erntefreigabe:** Mit der Ernte des Hanfs darf frühestens begonnen werden, wenn der Anbauer ein entsprechendes Freigabeschreiben von der Bundesanstalt erhalten hat oder die Kontrolle (Probenahme) tatsächlich durchgeführt wurde.

## Hanf (*Cannabis sativa* L.) als Kulturpflanze

### Ökologischer Wert

Auch heute werden die Rohstoffe der Hanfpflanze vielfältig genutzt. Sowohl die Nüsse (Hanfsamen) als auch das daraus gewonnene Hanföl und der Presskuchen werden als hochwertige Futter- und Lebensmittel, sowie für die Herstellung von Kosmetikprodukten eingesetzt.

Hanf ist eine Gespinstpflanze (liefert verspinnbare Fasern). Der Hanfstängel besteht aus dem äußeren Bast- und dem innen liegenden Holzgewebe, welches einen zentralen Hohlraum umschließt. Der Holzteil bildet im Stängelinernen eine Röhre und wird nach außen von dem Bastteil mit Faserbündeln umgeben.

Der wichtigste und wertgebende Rohstoff aus den Hanfstängeln sind die mechanisch isolierbaren Bastfasern. Diese sind besonders reißfest und witterungsbeständig und werden u.a. als Dämmmaterialien oder zur Herstellung von Textilien, Papier und Faserverbundwerkstoffen verwendet. Neben diesen Bastfasern (Anteil 15-39 %) fallen auch die sogenannten Schäben (Holzteil des Stängels, Anteil ca. 60-70%) an, welche als Dämmmaterial, Bauprodukt oder Tiereinstreu genutzt werden.

Heute werden beim Hanfanbau sogar vier Nutzungsrichtungen unterschieden:

- Fasern (und Schäben)
- Körner
- Koppelproduktion von Körnern und Fasern (mit Schäben)
- CBD (Cannabidiol) und andere Cannabinoide, durch die Ernte von Blüten und Blättern des oberen Pflanzendrittels zur Extraktion dieser Inhaltsstoffe  
Auch beim CBD-Hanfanbau fällt Faserstroh an. Auch dieses kann verwendet (verkauft) werden.

**Für die geplante regionale Hanfverarbeitung, also die Gewinnung von Fasern und Schäben aus dem Hanfstroh, ist der erforderliche Hanfanbau auf eine Fasernutzung auszurichten. Die Koppelproduktion von Fasern und Samen ist möglich, jedoch muss das pflanzenbauliche Produktionsverfahren den Anforderungen für die mechanische Fasergewinnung entsprechen.**

Die ackerbaulichen Vorteile für den Anbauer sind vielfältig:

- Der Bewirtschaftungsaufwand ist gering, da in der Regel keine Pflanzenschutzmaßnahmen notwendig sind (Saatbettbereitung, Aussaat, einmalige Düngung, Ernte).
- Das Bodengefüge kann aufgrund der guten Durchwurzelung des Bodens mit seiner tiefreichenden Pfahlwurzel (bis 2,5 m in tiefgründigen Mineralböden) und horizontal abzweigenden Seitenwurzeln verbessert werden.
- Bei einer störungsfreien Jugendentwicklung erfolgt eine schnelle Bodenbedeckung durch das Blattwerk, womit eine gute Unkrautunterdrückung erreicht werden kann.
- Eine Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit wird durch die gute Durchwurzelung, Bodenbedeckung und den Ernteresten (Wurzeln, Stoppeln, Blätter), die in bzw. auf dem Boden verbleiben begünstigt.
- Hanf hat einen hohen Vorfruchtwert

# Info für Landwirt\*innen u. Agrarbetriebe

in Mitteldeutschland

zur Gründung einer regionalen

Hanfverarbeitung als Genossenschaft

## Botanik

Der aus Zentralasien stammende Hanf ist eine einjährige, krautige Pflanze mit aufrechten eintriebigen Spross und radiärer, senkrechter Pfahlwurzel, von der sich horizontal die Seitenwurzeln abzweigen. Die Wurzelbildung ist stark von den Standorteigenschaften abhängig. Ursprünglich ist der Hanf zweihäusig (diözisch). Weibliche Pflanzen haben eine längere Vegetationszeit und wachsen höher. Männliche Hanfpflanzen bewurzeln sich weniger und reifen früher ab. Bei einer späteren Ernte, z.B. zur Samenreife, führt dies zu einem heterogenem Faserrohstoff.

Durch Züchtung sind seit 1954 auch einhäusige Pflanzen bekannt. Das äußere Erscheinungsbild gleicht dem der weiblichen Pflanzen. Die Blätter der Hanfpflanzen sind aus bis zu 13 Blättchen handförmig zusammengesetzt. Hanf verzweigt sich in Abhängigkeit von der Bestandesdichte. Die Pflanzenhöhe kann je nach Sorte und Standortvoraussetzungen ein bis fünf Meter betragen.

## Standortansprüche

Hanf ist allgemein sehr widerstandsfähig und wächst unter fast allen Bedingungen. Er stellt keine besonderen Ansprüche an den Boden, liefert jedoch nur auf tiefgründigen, humosen, lockeren, kalkhaltigen und nährstoffreichen Böden mit geregelter Wasserversorgung (tiefgründige humose und anmoorige Standorte) gute Erträge.

Hanf reagiert sehr empfindlich gegenüber Verdichtungen! Nährstoffarme, flachgründige (leichte) Sandböden, schwere Ton- und Pseudogleyböden mit hohem Risiko zur temporären oder dauerhaften Verdichtung und Staunässe sind eher ungeeignet und sollten vermieden werden. Der Acker muss steinfrei sein (keine Steine >10 cm)

## Fruchtfolge

Der weitgehend selbstverträgliche Hanf stellt keine großen Ansprüche an die Vorfrucht. Da er nur mit Hopfen verwandt ist, kann er sehr flexibel in die Fruchtfolge eingebaut werden. Er lockert einseitig auf Winterungen basierende Fruchtfolgen auf und gilt selbst als gute Vorfrucht. Unter günstigen Voraussetzungen hinterlässt er den Acker nahezu unkrautfrei, da durch seine rasche Jugendentwicklung und hohe Biomasseproduktion (weitgehende Bodenbedeckung durch Blattapparat) Unkräuter unterdrückt werden und das ausgeprägte Wurzelsystem mit seiner tiefreichenden Pfahlwurzel den Boden lockert. Im Ökolandbau wird Hanf oft nach einer Leguminose und vor Weizen angebaut. Aufgrund des gemeinsamen Schädling, des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis*), ist Hanf als Vorfrucht und auch als nachfolgende Frucht von Mais nicht zu empfehlen.

Hanf kann also zur Unkrautunterdrückung beitragen und zudem möglicherweise die Kontrolle einiger Nematodenarten, z.B. Wurzelgallennematoden (*Meloidogyne chitwoodi*, verursacht starke Qualitätsmängel an Kartoffel), erreichen. Probleme mit Wurzelläsionsnematoden (*Pratylenchus penetrans*) können bei einem vermehrten Anbau von Hanf, besonders zusammen mit anderen empfindlichen Arten in der Fruchtfolge, verstärkt werden.

## Bodenbearbeitung

Das Saatbett sollte feinkrümelig, tiefgründig und mit gutem Wasseranschluss versehen sein. In der Regel ist eine Herbstfurche empfehlenswert.

## Sorten

Nach aktuellem Recht sind derzeit (Stand 09.11.2021) für den landwirtschaftlichen Anbau 79 Nutzhansorten zugelassen. Diese Sorten können nach Reifezeit und Verwendungszweck unterschieden werden. Es gibt ausgesprochene frühreife und spätreife Sorten, sowie spezielle Samen- und Faserhanf Nutzungstypen.

Die angebauten Hansorten müssen im EU-Sortenverzeichnis (jährlich zum 15.04. aktualisiert, siehe auch BLE „MERKBLATT für Landwirte, die Hanf anbauen“; Anlage 4) aufgelistet sein und dürfen nicht nachgebaut werden.

Aufgrund der Variabilität der Sorten sowie deren Reaktion auf unterschiedliche Umweltbedingungen sind die Angaben zur Kulturführung als Richtwert anzusehen.

## Aussaat

Die Aussaat erfolgt mit einer praxisüblichen Drillmaschine.

**Aussaattermin:** Ende März bis Ende April (Anfang Mai ist eher zu spät), frühe Saat bevorzugen, eventuell mit erhöhter Aussaatstärke.  
Kurzfristige Frostphasen von -8 - -10 °C möglicherweise tolerierbar.  
Temperaturminimum der Keimung liegt bei 4-5 °C.  
Mindesttemperatur zum Wachstumsbeginn (Nettosubstanzgewinn) 6-8 °C.

**Reihenabstand:** 10 - 20 cm, mit üblicher Getreidedrillmaschine  
bei Reihenabständen > 30 cm wird, aufgrund des späten Reihenschlusses, eine mechanische Unkrautregulierung mit der Hacke empfohlen

**Saatstärke:** mindestens 250 Pflanzen/m<sup>2</sup>; 50 kg/ha, je nach TKM der Sorte  
Literatur: 350 – 400 Pflanzen/m<sup>2</sup> (Faserhanf)  
150 – 200 Pflanzen/m<sup>2</sup> (Samenhanf)  
Eine höhere Aussaatmenge führt zu schnellerer Unkrautunterdrückung; hohe Erträge sind auch mit niedrigeren Aussaatmengen erreichbar.  
Hanfbestände zeigen eine Selbstausdünnung, trotzdem sollte eine Aussaatstärke von 250 Pflanzen/m<sup>2</sup> verwendet werden

**Saattiefe:** 3 - 4 cm, Hanf ist Neutralkeimer  
eine zu tiefe Ablage führt zu lückigem Feldaufgang, bei zu seichter Ablage besteht die Gefahr von Vogelfraß oder der Austrocknung des Saatkorns

## Pflanzenschutz und Pflege

Für Nutzhanf sind in Deutschland bisher keine Pflanzenschutzmittel zugelassen. Pflanzenschutzmittel sind bei richtiger Bestandsführung aber auch nicht erforderlich.

Durch eine optimale Aussaat und günstigen Startbedingungen wird für die meist rasche Jugendentwicklung in der Regel keine Unkrautregulierung benötigt. Bei geringen Saatkichten (Hanf zur Samenproduktion) kann eine mechanische Bekämpfung erforderlich sein.

## Düngung

Hanf zeigt eine hohe Trockenmasseproduktion. Der Nährstoffbedarf/Nährstoffentzug richtet sich nach dem zu erwartenden Ertrag und der Nutzungsrichtung. Eine organische N-Düngung, sowie die Ausbringung von Kali und Kalk sollte vor der Aussaat bzw. zur vorherigen Zwischenfrucht erfolgen. Eine mineralische N-Düngung kann vor, zur oder nach der Aussaat ausgebracht werden. Der N-Bedarf liegt bei etwa 60 – 160 kg N/ha,  $N_{\min}$  berücksichtigen.

$P_2O_5$  etwa 40-140 kg/ha,  $K_2O$  etwa 75-200 kg/ha. Der pH-Wert des Bodens sollte 5,8 – 6,0 nicht unterschreiten.

## Erntetermin

Faserhanf erreicht seine „technische Reife“ zur Vollblüte der männlichen Blüten bzw. Pflanzen (je nach Aussattermin und Sorte meist im August).

Die Terminierung der Ernte für eine Samennutzung (je nach Sorte im September bis Oktober) ist aufgrund der ungleichmäßigen Samenabreife des Fruchtstandes nur schwer zu bestimmen. Während die oberen Samen reif sind und bereits ausfallen, sind die unteren Samen noch grün oder erst in der Milchreife. Die Ernte sollte zum Zeitpunkt der geringsten Verluste erfolgen, also wenn nur noch wenige unreife Samen vorhanden und die reifen noch nicht ausgefallen sind.

Bis zu diesem späten Erntezeitpunkt bei einer Samennutzung kommt es zur Verholzung oder Lignifizierung der Hanfpflanzen. Also zu einer zunehmenden Lignineinlagerung in den Zellwänden der Pflanzenfasern. Dadurch ändert sich die Qualität der Hanffasern (Reißfestigkeit und Dehnungsverhalten).

Welche Nutzungsform (Faserhanf oder Doppelnutzung von Hanffasern und Samen) gewählt wird ist aber bereits vor der Aussaat festzulegen (Aussaatstärke, nutzbares Ernteverfahren).

Die Ernte der Hanfpflanzen erfolgt mit Spezialmaschinen und wird überbetrieblich, in der Regel durch den Hanfverarbeiter organisiert bzw. durchgeführt.

	Faserhanfanbau		Samenhanfanbau	
Nebenprodukt	mit Samenernte	ohne Samenernte	mit Faserstroh	ohne Faserstroh
Saatdichte	50 - 60 kg/ha	80 kg/ha	50 - 60 kg/ha	30 kg/ha
Erntebeginn	01. August	20. Juli	September	September
Ernte 1	Schwadmahd	Schwadmahd	Mähdrusch	Mähdrusch
Ernte 2	Schwaddrusch	-	Wenden	Walzen
Ernte 3	Ballenpressen	Ballenpressen	Ballenpressen	Mulchen
Faserqualität	hoch	sehr hoch	gering	-
Stroh ertrag	10 t/ha	9 t/ha	5-6 t/ha	-
Samenertrag	3-4 dt/ha	-	10 dt/ha	10 dt/ha

Bei einer Koppelnutzung von Stroh und Samen (Nüsse), muss die Reife der Samen abgewartet werden.

Es existieren verschiedene Erntetechnologien. Für die Faserhanfernte mit eventueller zusätzlicher Samengewinnung würden wir auf die langjährigen Erfahrungen unseres Kooperationspartners der Hanffaser Uckermark e.G. zurückgreifen. Hierbei handelt es sich um eine Schwadmahd, also Mahd und Stängелеinkürzung mit Ablage im Schwad. Eine nachfolgende Samengewinnung ist möglich. Der Schnitt hat so zu erfolgen, dass die Stängel durchschnittlich nicht kürzer als 40 cm geschnitten werden und maximal durchschnittlich 1 m lang sind. Das Optimum der Stängelabschnitte liegt bei 60 cm. Schnittlängen kürzer 30 cm und auch ungeschnittene Stängel sind unbrauchbar.

Die Ernte kann in drei Schritten erfolgen:

1. Schwadmahd:

Die 4 m hohen Pflanzen werden grün im August mit Spezialkombines gemähd, wobei die Stängel auf ca. 1 m eingekürzt werden. Das Erntegut wird im Schwad zum Trocknen abgelegt.

2. Schwaddrusch:

Mit Spezialmähdruschern wird das trockene Erntegut entsamt. Es wird erneut im Schwad abgelegt. Diesmal für die Röste.

3. Pressen:

Nach der Röste (3-4 Wochen) wird mit Großballenpressen (Quader- oder Rundballenpressen [mit spezieller Faserausrüstung]) das Erntegut verpresst. Gepresst werden darf nur trockenes Stroh; gepresst werden darf nur bei trockenem Wetter. Es muss so fest wie möglich gepresst werden; leichte Ballen sind teuer zu transportieren und nicht lagerfähig. Die gepressten Ballen sind umgehend trocken einzulagern oder sofort zur Fabrik abzutransportieren.



# Info für Landwirt\*innen u. Agrarbetriebe

in Mitteldeutschland

zur Gründung einer regionalen

Hanfverarbeitung als Genossenschaft

Die Röste (Feldröste bzw. Tauröste) ist ein komplexer mikrobiologischer Prozess, der je nach Witterungsbedingungen mehrere Tage oder Wochen dauern kann. Die Taubildung begünstigt die Entwicklung von Mikroorganismen (vor allem Bakterien), die die Pektine auflösen. Damit lassen sich Holzanteile des Stängels besser von den Fasern trennen. Außerdem zerfasern die Bastfaserbündel besser. Nebenbei wird sowohl das Hanfstroh als auch das Fasermaterial weicher und flexibler. Gut gerösteter Hanf ist grau bis dunkelgrau.

Die Röste ist das dominante Kriterium für den Preis. Dabei bleibt das Erntegut im Schwad auf dem Acker liegen.

Leichte Röste: 2 Regentage bei 15°C und mehr (September); oder  
4-5 Regentage bei 8-12°C (Oktober)

Volle Röste: 7-8 Regentage bei 15°C und mehr (September); oder  
10-15 Regentage bei 8-12°C (Oktober)

Überröste: Hanf bleibt im hohen Schwad liegen oder  
Hanf bleibt ungeschnitten stehen

Komplett unbrauchbar ist der Hanf, wenn er erdnah im Winter liegen bleibt.

Die Preise für Hanfstroh sind wesentlich von der Röste beeinflusst. Eine gute Röste kämpft immer mit einem rechtzeitigen Trocknen, um noch Ballen pressen zu können.

Qualitätsanforderungen für die Weiterverarbeitung:

- Stängeldurchmesser max. 11 mm, Ballen mit Stängeldicken über 11 mm sind unbrauchbar.
- Länge der Stängelschnitte: min 40 cm - max 1 m, Gehäckselte oder ungeschnittene Stängel sind unbrauchbar.
- Keine grünen Stängel oder Verunreinigung
- Verrechnungsfeuchte: 12%
- Nasses Stroh wird NICHT entgegen genommen.
- Ballen mit nassen Stellen werden NICHT entgegen genommen.

Transportkosten

Die Kosten für den Transport zur Hanf-Fabrik sind für eine Deckungsbeitragsrechnung von großer Bedeutung. Ein Schlepper-gezogenen Strohänger transportiert 7-8 t/Fahrt. Bei einer Entfernung bis ca. 30 km kostet eine einfache Schlepperfahrt 35 €. Also: 10 €/t.

Bei größeren Entfernungen ab 100 km empfiehlt sich ein Transport per LKW-Spedition: Ein Truck kostet ca. 250 € und läd 10-11 t. Demnach liegen die Transportkosten bei 100 km: 25 €/t.



# Info für Landwirt\*innen u. Agrarbetriebe in Mitteldeutschland

zur Gründung einer regionalen  
Hanfverarbeitung als Genossenschaft

Beispiel

Deckungsbeitragsrechnung 2020

	<u>Faserhanf</u>	<u>Samenhanf</u>	<u>Winterweizen</u>
Bodenbearbeitung inkl. Diesel	80 €/ha	80 €/ha	80 €/ha
Säen inkl. Diesel	50 €/ha	50 €/ha	50 €/ha
Saatgutkosten	210 €/ha	210 €/ha	80 €/ha
Düngung inkl. Ausbringen	180 €/ha	180 €/ha	290 €/ha
Steine sammeln	15 €/ha	15 €/ha	15 €/ha
Pflanzenschutz inkl. Ausbringen			220 €/ha
Mähdrusch / Mahd	90 €/ha	250 €/ha	120 €/ha
Schwadddrusch		90 €/ha	
Pressen	280 €/ha	175 €/ha	
Korntransport 25 km + Trocknung	10 €/ha	20 €/ha	30 €/ha
Transport Ballen 25 km	90 €/ha	57 €/ha	
Stoppelbearbeitung	30 €/ha	30 €/ha	30 €/ha
Gemeinkosten	40 €/ha	40 €/ha	40 €/ha
gesamt vor Flächenkosten	1.165 €/ha	1.107 €/ha	955 €/ha

Kosten ohne Pacht.

Quellen:

ABS Wirtschaftsgebiet Talsperre Zeulenroda e.V. (2018) Handbuch zum Nutzhanfanbau.

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (01.2021): MERKBLATT für Landwirte, die im Jahr 2021 Nutzhanf anbauen. Einschließlich Anlagen 1, 2, 3, 4 und 5.

Bócsa, I., Karus, M., Lohmeyer, D. (2000) Der Hanfanbau. Botanik, Sorten, Anbau und Ernte, Märkte und Produktlinien. 2. Auflage. Landwirtschaftsverlag, Münster

Heyland, K-U, Hanus, H., Keller, E. R. (2006) Handbuch des Pflanzenbaues. Band 4: Ölfrüchte, Faserpflanzen, Arzneipflanzen und Sonderkulturen. Verlag E. Ulmer.

Katalyse e.V. (1996) Nutzhanf – vom konventionellen zum ökologischen Anbau.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Versuchs- und Bildungszentrum Haus Düsse, ZnR (05.2020) Hanf *Cannabis sativa* L., Faltblatt Information.

TLLLR (2021) Anbautelegramm – Hanf zur Fasernutzung.

[www.hanffaser.de](http://www.hanffaser.de)