

Nachwachsender Rohstoff Hanf

„Chancen und Risiken des, ökologischen Hanfanbaus“

Anbautechnik und Ökonomie



BIO Junghennenstall & BIO Hanfverarbeitung in Läwitz



Hanflabyrinth

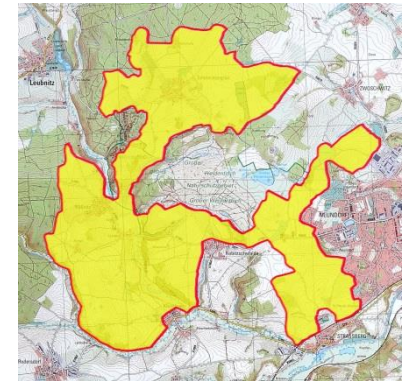
Fläche

- Bewirtschaftet werden im Verbund:
- Konventionell: 1439 ha AL und 377 ha GL
- Bio: 506 ha AL und 25 ha GL



Viehhaltung

- Konventionell: 699 Milchkühe und 75 Mutterkühe
- Bio: 29960 Junghennen und 110 Mutterkühe



Klima

- Durchschnittliche Höhenlage 320 - 480 m über NN
- Durchschnittliche Niederschläge 635 l/qm
- Jahresdurchschnittstemperatur 7,1 °C

Boden

- Ackerzahl 35 - 40
- Grünlandzahl 30 - 38
- überwiegende Bodentyp ist Braunerde aus Schieferverwitterung

Energieproduktion seit 2002

Biogas: 340 kWh_{el} und 400 kWh_{el} Installierte Leistung

(95% Wärmeverwertung: KIGA; Absorber Kälte; Trocknung)



Photovoltaik: 1.406,6kWp Installierte Leistung (nur Dachanlagen)

Ölmühle: Kapazität für 1.750 to Rapsöl



Pahren Kooperation

- Kooperation Pahren ca.130 ha Hanfanbau
- Mit weiteren Partnern Vertragsanbau ca. 200 ha
- Umkreis der Anbauer ca. 80km
- 95% Bioanbau
- Zertifiziert nach EU Öko VO ,GOTS und EMAS
- Bei allen Partnern wird eine Winterröste durchgeführt,
- Strohernte im März, max. 10-14% Feuchte, nur Quaderballen
- Verarbeitung im Jahr ca.650 to Hanfstroh
- 25-30% Fasergewinnung
- 50% Hanfschäben
- 10% Feinschäben/ Kurzfasern



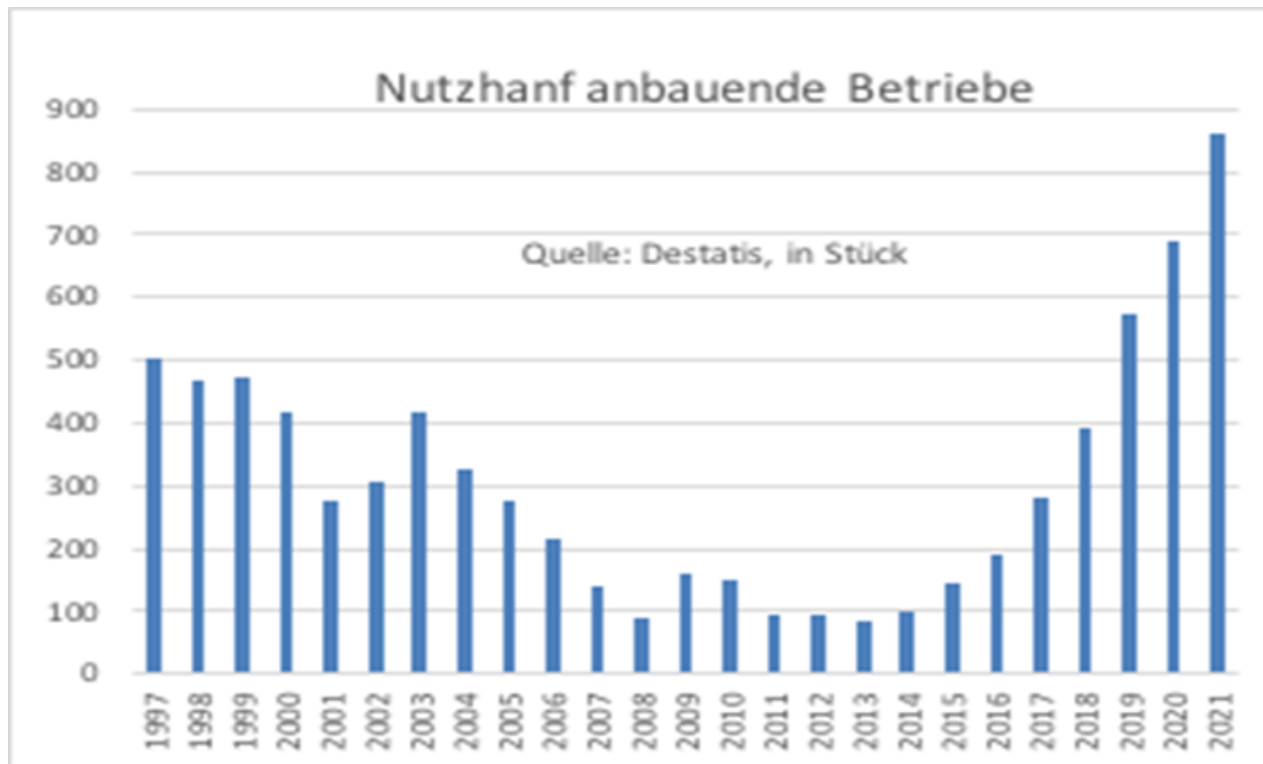
Nutzungsgeschichte



Quelle: Landwirtschaftsmeister Adolf Schuster

- zwischen 1982 und 1996 war der Anbau in Deutschland auf Grundlage des Betäubungsmittelgesetzes verboten
- Zuvor schon einmal in den 1930 Jahren Verbot in den USA und Europa
- ab 1996 wurde der Anbau unter Auflagen wieder erlaubt

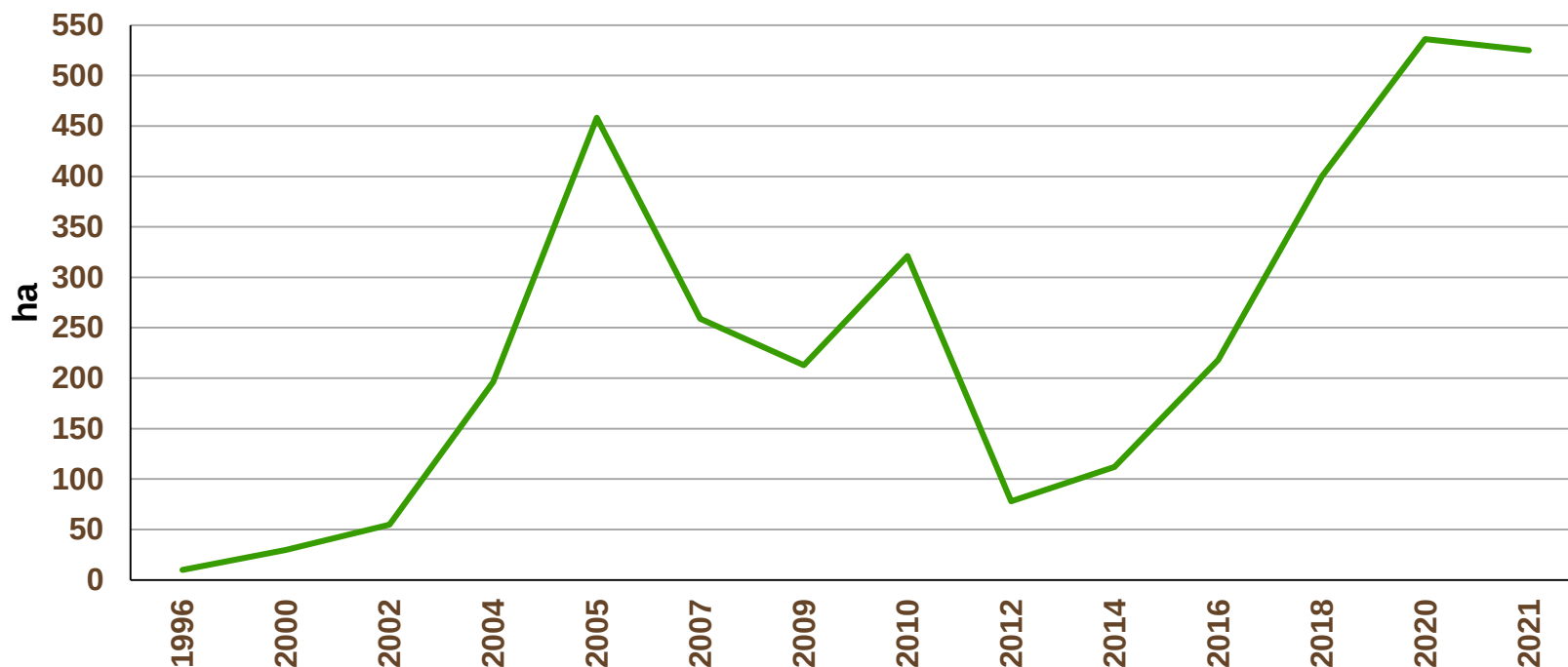
Entwicklung des Hanfanbaus in Deutschland



Quelle: Destatis

Entwicklung des Hanfanbaus in Thüringen

Hanfanbau in Thüringen 1996 - 2021



Quelle: TLL/BMELV 2022

Ökologische Vorzüge des Hanfanbaus



Quelle: BIOBETH

Anbau und Ernte

Klimaansprüche

- optimal im gemäßigtem Klima
- Keimtemperatur beträgt 8-10 °C

Bodenansprüche

- tiefgründige, humose und nährstoffreiche Böden
- geregelte Wasserversorgung
- pH-Wert nicht unter 5,8 – 6
- reagiert empfindlich auf Staunässe und Bodenverdichtung



Quelle: BIOBETH

Anbau und Ernte

- Erntetermin liegt in der Zeit von der Vollblüte bis Blühende bei Fasernutzung bzw. Mitte September bei Körnernutzung
- Stroh verbleibt vier bis fünf Wochen auf dem Feld (Feldröste)
- bei Körnernutzung wird die Feldröste häufig bis in das Frühjahr verlängert



BIO Hanfsamen & Hanfstrohernte von Nutzhanf



Strohernte



- für den Transport wird das Hanfstroh in Quaderballen gepresst
- Transport erfolgt auf LKWs oder mit Traktoren und Hängern
- Feuchtegehalt des Hanfstrohs sollte bei der Einlagerung unter 14 % liegen



Quelle: BIOBETH

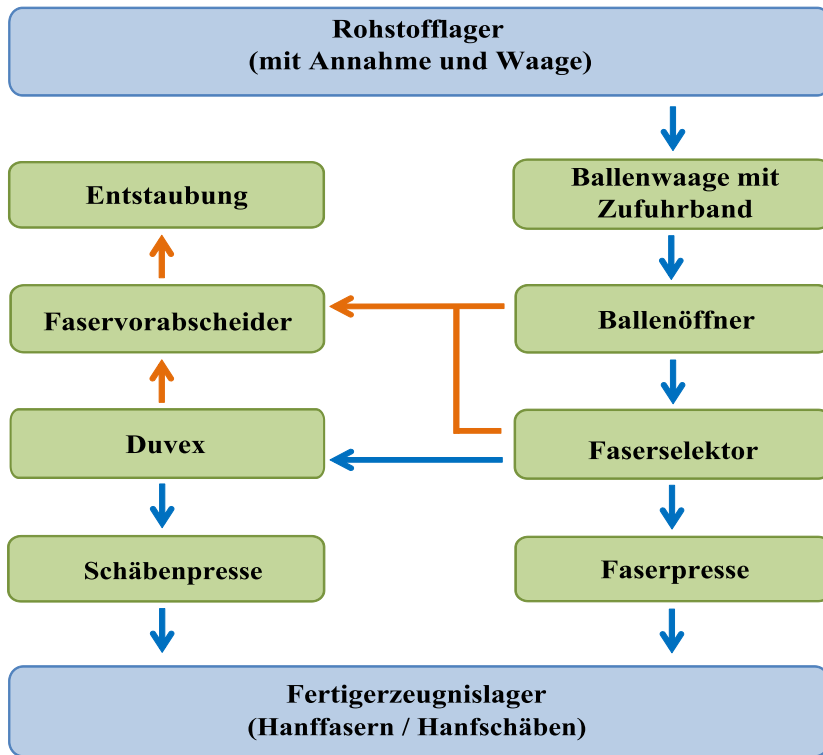
Vorteile

- einfaches Anbauverfahren
- gute Vorfruchtwerte, Sommerkultur
- stabil hohe Stroh- und Fasererträge
- Keine Pestizide oder Herbizide im Anbau
- Erosionsschutz durch tiefe Verwurzelung
- Geringe Beanspruchung der Böden
- Nutzhanf bindet verhältnismäßig viel CO₂
- Erhöhte Biodiversität der Felder
- Nahezu alle Teile der Pflanze können genutzt werden
- Vertragsanbau möglich
- Verarbeiter vorhanden (Aufschlussanlage in Läwitz)
- interessante Märkte für die Fasern und Schäben



Quelle: BIOBETH

Gewinnung von Kurzfasern



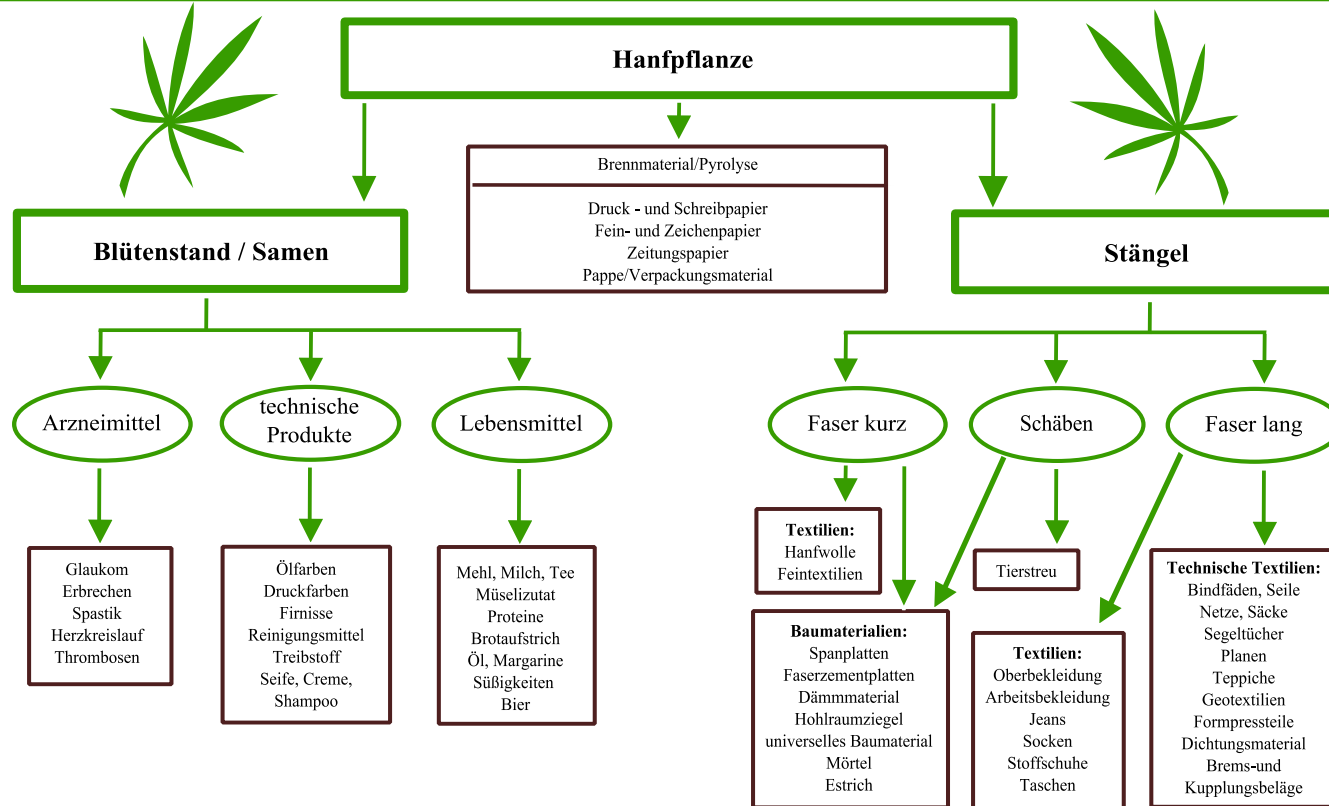
Quelle: BIOBETH

Faseraufschlussanlage Läwitz

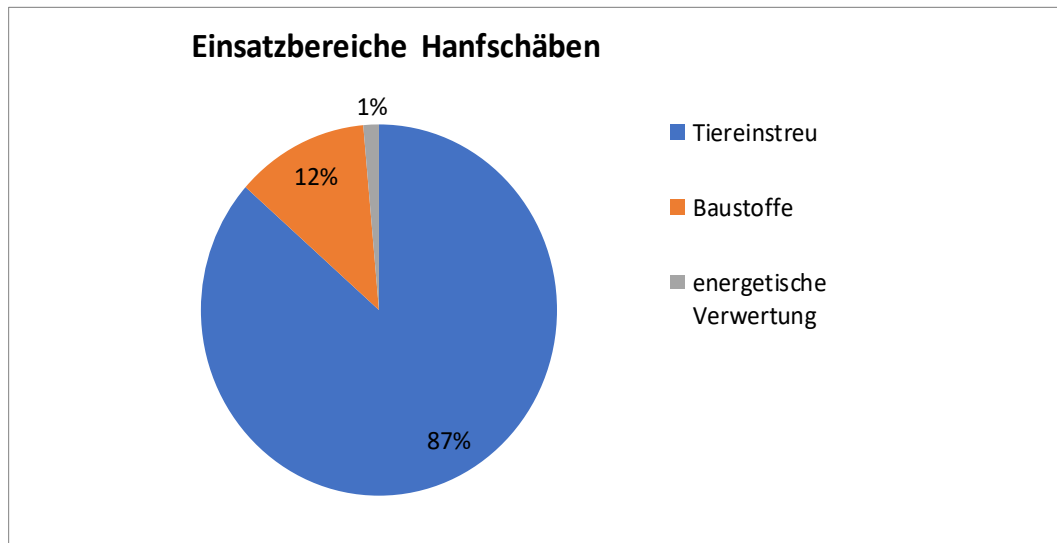




Einsatzbereiche der Hanfpflanze



- holzige Stängelbestandteil, die gleichmäßig gebrochen werden
- bis zu 50 % der Wertschöpfung an der Kurzfaserproduktion werden durch die wirtschaftliche Vermarktung der Schäben erzielt



Quelle: EIHA 2006a nach FNR 2008



Vermarktung

- **Schäben:**
- Baustoffindustrie 21,0%
- Handel 65,5%
- Sonstige 3,5%
- **Hanfstrohmehl:**
- Tiereinstreu 100,0%



Hanfschäben – Produkte

Tiereinstreu

- können bis zu 400 % des Eigengewichts an Feuchtigkeit aufnehmen
- geringe Anfälligkeit für Schimmelbefall → gutes Stallklima
- Streu muss selten gewechselt werden → Einsparung Arbeitszeit bzw. –kosten
- geruchshemmende Eigenschaften
- gut kompostierbar



Quelle: Salix, Pahren Agrar Kooperation

Hanfschäben – Produkte



Quelle: BIOBETH

Baumaterial

- Zuschlag in Lehm- oder Kalkputze
- Zuschlagsstoff für Lehmbausteine

Vorteile:

- feuchtigkeitsregulierende Wirkung
- Wärme- und Schalldämmung
- Erhöhung der Elastizität

Dämmstoffe

- lose Dämmschüttungen in Wänden und Decken
- mit Zusätzen auch als trittfeste Dämmung im Fußbodenbereich bzw. im Sporthallenbau

Vorteile:

- hohe dynamische Belastbarkeit
- hohen Elastizität → begrenzt Schallweiterleitung

Hanfschäben – Produkte

Leichtbauplatte

- Einsatzmöglichkeiten: in der Möbelindustrie oder im Fahrzeugbau

Vorteile:

- geringe Dichte → 300 - 340 kg/m³
(Holzspanplatten: 600 - 750 kg/m³)
- gute Dämmeigenschaften
- kein Einsatz von Formaldehyd
- feuchtigkeitsregulierend



Quelle: Elke Wetzig, Wikimedia Commons

Hanfschäben - Produkte



Pilzzucht

- ph –Neutral
- Keine Unkräuter
- Wasserhaltevermögen
- Günstige Entsorgung
- Einsatz als Bodenverbesserer

Hanfschäben-Produkte



- **Hanfmulch:** Er ist farblich heller, enthält keine Gerbstoffe und versäuert dadurch den Erdboden nicht.
- Hanfmulch ist in der Anwendung sparsamer als herkömmlicher Rindenmulch und muss nur dünn auf die Beete rund um die Pflanzen aufgebracht werden. Rund 12,5 Kilo reichen für das Mulchen von circa 50 Erdbeerpflanzen. Hanfmulch gilt als Geheimtipp gegen Schnecken!
- **Die Vorteile auf einen Blick:**
 - schützt den Boden vor Austrocknung
 - schont die Bodenfauna und erhält das Mikroklima
 - unterdrückt unerwünschten Beiwuchs
 - gut kompostierbar -> Nährstoffzufuhr beim Verrotten
 - pH-neutral
 - beim Betreten nicht druckempfindlich
 - Gasaustausch im Boden bleibt erhalten
 - hohe Wasserspeicherfähigkeit
 - sparsam im Gebrauch



Quelle: Soerfm/Rasbak, *Wikimedia Commons*;
BIOBETH

- Fasern zeichnen sich durch Reißfestigkeit aus → gut geeignet als Verstärkungsfasern
- Hohe Wasserbeständigkeit und Wasseraufnahmefähigkeit
- geringes Gewicht (z. B. im Vergleich zu Glasfasern)
- gute Recycelfähigkeit

Naturfaserverstärkte Kunststoffe

- Werkstoffe aus Kunststoffen mit eingearbeiteten Naturfasern

Eigenschaften:

- hohe Steifigkeit, Festigkeit und geringe Dichte
- mechanisch stark belastbar und gleichzeitig leicht
- splintern nicht, brechen ohne scharfe Kanten
- gute akustische Eigenschaften

→ **ideal für den Fahrzeugbau geeignet**



Quelle: C. Gahle, nova-Institut GmbH

Dämmstoffe

- saubere und staubarme Verarbeitung
 - gute Hautverträglichkeit
 - resistent gegen Schimmelpilze, geringen Verrottungstendenz und Schädlingsresistenz
 - sowohl winterlichen Kälte- als auch sommerlichen Hitzeschutz
 - gute Feuchtigkeitsregulation → gesundes, angenehmes Raumklima
 - gute Dämmwerte
- **geeignet für Hausbau**



Quelle: C. Gahle, nova-Institut GmbH

Papierherstellung

- Hanf wurde schon sehr früh in der Geschichte der menschlichen Zivilisation zur Papierherstellung genutzt. **Bis 1883 bestanden zwischen 75 und 90 % des weltweit produzierten Papiers aus Hanffasern.** So auch die Gutenberg-Bibel aus dem Jahr 1455 – sonst wäre sie inzwischen längst zerfallen.



Langfaser - Produkte

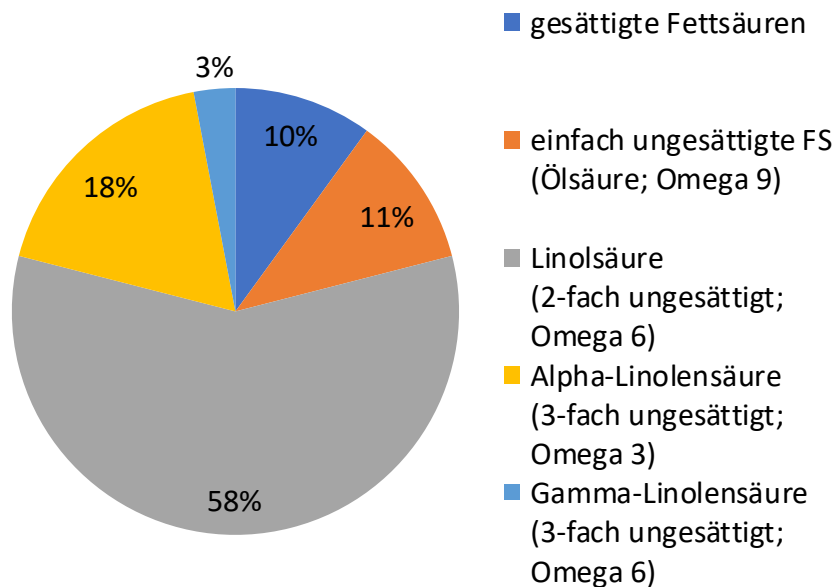


- Langfasergewinnung ist heute selten und wird nur in Osteuropa, Indien und China betrieben
- Hanfstoffe zeichnen sich durch hohe Belastbarkeit und Lebensdauer aus
- Jeans-Hose der Goldgräber war aus Hanffaser
- heute wird die Hanffaser nur als Beimischungen verwendet
→ Nischenprodukt der Bekleidungsindustrie

Quelle: hanfprodukte.de;
[katorisi, Wikimedia Commons](#);
[Travis Isaacs, Wikimedia Commons](#),

Hanfsamen

Zusammensetzung Hanf-Öl



Quelle: Wikipedia

- Nutzung seit der Antike:
Ölgewinnung, Nahrungsmittel und medizinische Zwecke
- Hanfsamen enthalten
durchschnittlich 28 - 35 % Fett, 30 - 35 % Kohlenhydrate, 20 - 24 % Protein und einen hohen Gehalt an B-Vitaminen (vor allem B1 und B2), Vitamin E, Kalzium, Magnesium, Kalium und Eisen

Verwendung heute

- Lebensmittel, Vogelfutter, Speiseöl, Kosmetik und technische Produkte

Vorstellung Hanf

- THC (Tetrahydrocannabinol)-Gehalt der zugelassenen Sorten ist zu gering, um Haschisch bzw. Marihuana zu produzieren
- Samen enthält 30 bis 32 % Öl, davon fast 90 % ungesättigte Öle → herausragendes Speiseöl



Quelle: D-Kuru, Wikimedia Commons

Quelle: Wikipedia

Hanfsamen - Produkte

Lebensmittelindustrie

- aus den Samen wird ein hochwertiges Speiseöl gewonnen → für Salatsdressings, Soßen und Brotaufstriche
- Weiterverarbeitung der Samen zu Backwaren, Süßwaren und Proteinpulver



Quelle: glorious, chefkoch.de



Quelle: hanfoel.com

Hanfsamen - Produkte

Medizin

- medizinische Nutzen von Hanföl ist seit Jahrhunderten bekannt
- Behandlung von Neurodermitis (essentiellen Fettsäuren)
- Anwendung bei Menstruationsbeschwerden, Gelenkrheuma und Zuckerkrankheiten (Gamma-Linolensäure)
- Positive Einflüsse zur Vermeidung von Herz-Kreislauf-erkrankungen (Omega-3-Fettsäuren)

Kosmetische Nutzung

- Produktpalette reicht von Haarwäsche über Cremes bis hin zu Seifen
- gute Hautverträglichkeit und für empfindliche Haut geeignet



Quelle: hanfwaren.de

Hanfsamen - Produkte

Technische Produkte

- vielseitige Verwendung des Hanföls in der Farbenindustrie: Ölfarben, Druckfarben für den Offsetdruck, Firnis und Reinigungsmittel
- weitere Nutzung: Kettensägenöl oder Treibstoff



Hanffutteröl
© hanffaser.de



Hanfkerzen
© Incredible hemp Inc.



Hanföl
© Braham & Murray Ltd.

Zusammenfassung

- Man kann mit Hanf Geld verdienen
- Regionale Zusammenschlüsse von Landwirten und Verarbeitern
- Gut für Bodenfruchtbarkeit und Unkrautbekämpfung
- Wenig ackerbauliche Maßnahmen
- Kein Einsatz von PSM
- **Aber:**
 - erste Verarbeitungsstufe fehlt(in Deutschland ca.4-5 Betriebe)
 - Ware wird von Industrie nachgefragt, gegen geringen Preis
 - Vergleich mit Ware aus dem Ausland(China , Rumänien usw.)
- **Wichtig!!**
 - **Vor Anbau erkundigen wie man Hanfnüsse und Stroh verkaufen kann**

Eine der ältesten Kulturpflanzen der Erde könnte helfen, die Menschen ausreichend mit Kleidung, Papier, Öl, Brennstoff, Nahrung, Baumaterial und vielen Medizinen zu versorgen!

Landwirtschaft und Industrie haben in den 80er Jahren die „**Nachwachsenden Rohstoffe**“ wiederentdeckt. Dabei haben sie eine der vielversprechendsten Nutzpflanzen unserer Breiten fast vergessen: den

HANF!

Danke für die Aufmerksamkeit!



PAHREN AGRAR GIMBH & CO. KG



**moderne Landwirtschaft
zukunftsorientiert
umweltbewußt**

Ein starkes Stück Thüringen



VOFA Vogtlandfaser GmbH & Co. KG

Pahren, Hainweg 11

07937 Zeulenroda-Triebes

Tel.: +49 (0) 36628 / 698-0

Fax: +49 (0) 36628 / 698-17

Handy: 01743479-210

E-Mail: schink@pahren-agrar.de