



## UFOP-PRAXISINFORMATION

# Anbauratgeber Sonnenblumen

### Autoren

**Jutta Gronow-Ehlers**

UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Landwirtschaftskammer  
Schleswig-Holstein

**Dr. Gert Barthelmes**

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung,  
Brandenburg

**Dr. Manuela Specht**

UFOP e. V.

# Inhalt

- 3 Bedeutung des Sonnenblumenanbaus
- 3 Standorteignung
- 4 Ansprüche an die Vorfrucht
- 4 Bodenbearbeitung und Aussaat
- 5 Sortenwahl
- 6 Pflanzenschutz
- 7 Düngung
- 8 Ernte
- 9 Ökonomische Bewertung
- 12 Zusammenfassung
- 14 Quellen

# Bedeutung des Sonnenblumenanbaus

Von kurzzeitigen preisbedingten Flächenschwankungen in Deutschland abgesehen, liegt ein stabiler Anbauswerpunkt der Sonnenblume in Ostdeutschland. Vor allem auf leichten Diluvialböden, auf denen Raps keine stabilen Ertragsvorteile bietet, können Sonnenblumen wegen geringerer variabler Kosten wettbewerbsfähige Deckungsbeiträge erzielen. Das Hauptanbaugebiet liegt in Brandenburg, allerdings ist auch in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen sowie Niedersachsen eine deutliche Zunahme des Anbaus zu verzeichnen. Neben dem Anbau herkömmlicher Sorten ist vor allem in Brandenburg der Vertragsanbau von hoch ölsäurereichen High-Oleic-Sonnenblumen seit langem etabliert und wirkt anbaustabilisierend. Auch der Vertragsanbau von gestreift samigen Sorten für die Vogelfutterproduktion besitzt in einzelnen Jahren begrenzte Bedeutung.

## Standorteignung

Wichtigste Voraussetzung für einen erfolgreichen Sonnenblumenanbau sind klimatisch geeignete Standorte. Die Temperatursumme zwischen April und September sollte mindestens 1.450 K<sup>1</sup> (Basiswert 6 K) betragen. Für eine zügige Keimung benötigt die Sonnenblume ca. 8 °C Bodentemperatur. Gut geeignet sind daher sich schnell erwärmende, tiefgründige Böden. Während der Wachstumsphase von April bis August benötigt die Sonnenblume etwa 400 mm Niederschlag mit einer ausreichenden Wasserversorgung während der Blüte. Bei Keimung, Feldaufgang sowie im Jugendstadium sind die Temperaturansprüche der Sonnenblumen mit denen von Zuckerrüben vergleichbar. Fröste bis -5 °C übersteht die Sonnenblume gut. Im Vergleich zu Körnermais stellt die Sonnenblume geringere Temperaturansprüche. Ab Ende August/Anfang September ist trockene Witterung für eine sichere Reife von Vorteil.

<sup>1</sup>K: Kelvin als Maßeinheit der Temperatursumme/-differenz – 1 K entspricht 1 °C  
Obwohl landläufig Temperatursummen oft in °C angegeben werden, ist die Angabe der Summe/Differenz in Kelvin fachlich korrekt.

## Ansprüche an die Vorfrucht

Um Fruchtfolgekrankheiten zu vermeiden, sollten Sonnenblumen nur alle fünf Jahre auf der gleichen Fläche stehen. Da Sonnenblumen wie auch Raps und Kartoffeln Wirtspflanzen für Sclerotinia und Botrytis sind, sind zu diesen Kulturarten ebenfalls Anbaupausen von 3 bis 4 Jahren einzuhalten. Leguminosen bedingen hohe Stickstoffnachlieferungen mit der Gefahr einer verzögerten Reife und sind daher als Vorfrucht für Sonnenblumen nicht geeignet. Ideale Vorfrüchte sind alle Getreidearten. Auch Mais ist als Vorfrucht möglich.

## Bodenbearbeitung und Aussaat

Zur Aussaat soll die Bodentemperatur mindestens 8 °C erreicht haben. Je nach Standortgüte werden pro Hektar ca. 60.000 bis 75.000 Körner ausgesät, um 6 bis 8 Pflanzen je m<sup>2</sup> zu etablieren. Bei geringeren Bestandsdichten bleiben die Pflanzen häufig kürzer und können größere Körbe ausbilden. Diese können aber tendenziell später reifen. Auf sandigen Böden ist für einen guten Wasseranschluss eine Ablagetiefe von 4 bis 5 cm nötig, auf besseren Böden können je nach Feuchtezustand 3 cm ausreichend sein. Die Reihenweite kann zwischen 45 und 70 cm variieren und somit an die vorhandene Technik angepasst werden.

# Sortenwahl

Bei der Wahl einer standortangepassten Sorte ist eine günstige Kombination aus Ertrag, Ölgehalt und Reifezeit zu wählen. Eine standortangepasst rechtzeitige Druschreife ist für eine verlustarme Ernte und gute Lagerfähigkeit des Ernteguts wichtig und vermeidet Trocknungskosten. Es sollten in der Reife frühe und mittelfrühe Sorten gewählt werden. Neben Ertragsfähigkeit und Reife sind der Ölgehalt sowie Standfestigkeit und Krankheitstoleranz (Botrytis, Sclerotinia) bei der Sortenwahl zu beachten.

In Deutschland erfolgt die Prüfung auf Anbaueignung in den EU-Sortenversuchen mit herkömmlichen Sonnenblumen (linol-säurereich) und High-Oleic (HO-)-Sonnenblumen (ölsäurereich) nach den zwischen Ländern und Bundessortenamt abgestimmten Richtlinien. Landessortenversuche oder Wertprüfungen zur Sortenzulassung werden in Deutschland derzeit nicht durchgeführt. Die Ergebnisse aus den EU-Sortenversuchen werden von den relevanten Länderdienststellen für das Sortenversuchswesen sowie der UFOP im Rahmen der UFOP-Schriften veröffentlicht.

Alle Sonnenblumensorten sind Hybridsorten, weswegen ein jährlicher Saatgutwechsel für stabile Kornerträge und Ölgehalte erforderlich ist. HO-Sorten weisen einen sehr hohen Gehalt an der einfach ungesättigten Ölsäure auf (mindestens 83 %) und werden in der Regel im Vertragsanbau angebaut. Sowohl bei herkömmlichen wie auch HO-Sonnenblumen sind Sorten mit einer durch konventionelle Züchtung eingelagerten Toleranz gegen die herbiziden Wirkstoffe Imazamox bzw. Tribenuron-methyl verfügbar, die die Unkrautbekämpfung auf den Nachauflauf erweitern.

# Pflanzenschutz

Die derzeit für Sonnenblumen zugelassenen Herbizide sind überwiegend im Voraufbau einzusetzen, teils auch im frühen Nachaufbau. Bei der Aussaat von herbizidtoleranten Sorten verlängert sich der Anwendungszeitraum je nach Produkt bis zum 4 (6)-Blatt-Stadium, so dass der Aufbau der Unkräuter bzw. günstigere Einsatzbedingungen abgewartet werden können. Die verfügbaren Herbizide sind meist bodenwirksam, weshalb eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit für eine zuverlässige Wirkung notwendig ist. Bei trockenen Bedingungen oder geringerem bis mittlerem Unkrautbesatz (außer Klettenlabkraut) kann flaches Hacken nach Sichtbarwerden der Reihen bis maximal 30 cm Wuchshöhe den Unkrautdruck reduzieren. Es muss jedoch darauf geachtet werden, nicht zu dicht an die Sonnenblumenpflanzen zu hacken, um Beschädigungen der Jungpflanzen zu verhindern.

Die bedeutendsten Krankheiten bei Sonnenblumen stellen Botrytis (Grauschimmel) und Sclerotinia dar. Mit Botrytis cinerea können Sonnenblumen bei günstigen Infektionsbedingungen während der gesamten Vegetationszeit infiziert werden, jedoch beeinträchtigt Botrytisbefall am Korb nach der Blüte die Ertragsbildung am stärksten. Sofern zur Bekämpfung Fungizide zugelassen sind, ist die Applikation insbesondere bei späterem Befall aufgrund der fortgeschrittenen Entwicklung der Sonnenblumen erschwert und mit einem erhöhten Schadpotenzial verbunden. Zur Verringerung des Befallsrisikos sollte eine frühere, möglichst widerstandsfähige Sorte sowie eine Bestandsdichte im unteren Bereich zur besseren Durchlüftung der Bestände gewählt werden. Zudem empfiehlt sich eine verhaltene Stickstoffdüngung. Auch Sclerotinia kann die Sonnenblumen während der gesamten Wachstumszeit infizieren. Anbaupausen von 5 Jahren sowie eine wenig anfällige Sorte verringern das Infektionsrisiko. Raps, Erbsen und Kartoffeln sind ebenfalls Wirtspflanzen für Sclerotinia.

Nur in seltenen Fällen ist ein starker und früher Zuflug von Blattläusen als Saugschädling bekämpfungswürdig.

Die jeweils aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel sowie deren Anwendungsbestimmungen sind der Internetseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zu entnehmen.

# Düngung

Der optimale pH-Wertbereich liegt je nach Bodenart und Gehalt an organischer Substanz zwischen 6,2 und 7,0. Bei höherem pH-Wert kann die Verfügbarkeit von Bor und weiteren Spurenelementen durch Festlegung reduziert sein.

Tab.: Nährstoffgehalte Sonnenblumen in kg/dt

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S
Korn	2,8	1,6	2,4	0,5	0,4
Korn + Stroh	5,5	3,2	11,4	0,8	–

(Quelle: isip)

Sonnenblumen haben einen hohen Bedarf an Phosphor und Kalium. Die Düngung sollte sich nach dem Entzug sowie der Versorgung des Bodens richten. Je 10 dt Kornertrag sind nötig:

- 16 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- 90 kg K<sub>2</sub>O
- 40-80 kg MgO

Sonnenblumen reagieren empfindlich auf eine chloridhaltige Düngung. Daher sollten chloridhaltige Kaliumdünger auf besseren Böden bereits im Herbst ausgebracht werden. Bei einer Düngung zur Saat sind sulfathaltige Düngerformen zu bevorzugen wie z. B. Patentkali.

Bei einem Ertragsniveau von 30 dt/ha liegt der N-Bedarfswert bei 120 kg N/ha. Unter Berücksichtigung des N<sub>min</sub>-Gehalts ist in der Regel eine N-Düngung zur Saat von 40 bis 60 kg N/ha, auf Standorten mit geringem Nachlieferungsvermögen bis zu 80 kg N/ha ausreichend. Organische Dünger sollten aufgrund der unkontrollierten N-Mineralisation nicht direkt zu Sonnenblumen gegeben werden.

An der Fettsynthese sind unter anderem schwefelhaltige Enzyme beteiligt. Daraus ergibt sich für die Sonnenblume ein höherer Schwefelbedarf. Für Wachstum und Ölsynthese müssen mindestens 30 bis 40 kg S/ha verfügbar sein, wovon etwa die Hälfte mit dem Korn abgefahren wird. Der S-Eintrag über die Atmosphäre ist aufgrund der Filterung der Abgase nur noch minimal, sodass vorwiegend bodenbürtiger Schwefel durch Mineralisation pflanzenverfügbar wird. Die Düngung kann somit um ca. 10 kg S/ha reduziert werden, sodass 20-30 kg S/ha gedüngt werden sollten.

Für eine ausreichende Versorgung mit Bor sollte bei einer Gehaltsklasse C insgesamt 0,1-0,15 kg B/ha – vorzugsweise als Blattdüngung – gegeben werden.

## Ernte

Ab Anfang September, nach ca. 150 Tagen Vegetationszeit, beginnt die Ernte. Meist sind dann noch nicht alle Pflanzen vollständig abgestorben und weisen noch grüne Blätter und Stängelteile auf. Die Druschreife des Bestandes ist erreicht, wenn beim überwiegenden Teil der Pflanzen

- Blätter und Stängel braun und vertrocknet sind
- die Samen in der Korbmitte braun sind
- sich außen erste Samen lösen
- die Korbrückseite dunkelbraun bis schwarz gefärbt ist.

Der Feuchtegehalt der Körner liegt dann bei 12 bis 15 %, im optimalen Fall bei 9 bis 12 %. Das Erntegut sollte nach dem Drusch sofort auf 9 % Feuchtigkeit getrocknet werden, um die Lager- und Vermarktungsfähigkeit der Ware zu erlangen. Zur Vermeidung von Druschverlusten sind am Schneidwerk des Mähdreschers Führungsschienen, sogenannte Sonnenblumenschiffchen, vor dem Messerbalken und damit vor der Haspel anzubauen. Die Haspelzinken müssen zur Vermeidung des Aufspießens von Körben mit Blechen abgedeckt werden. Mit niedriger Drehzahl (500-700 U/min), schwachem Wind und weit geöffnetem Dreschkorb (25-30 mm) lassen sich die Sonnenblumen schonend ernten. Angeschlagene Körner

sollten weitgehend vermieden werden, da die Qualität des Kerns unter Sauerstoffeinfluss sinkt.

Die Standardqualität für die Vermarktung ist gekennzeichnet durch die Parameter

- 9 % Feuchtigkeit
- 44 % Mindestölgehalt
- 2 % Fremdbesatz.

## Ökonomische Bewertung

Für einen Landwirtschaftsbetrieb stellt die Berechnung des Deckungsbeitrages ein wichtiges Instrument für die Anbauplanung dar. Bei der Berechnung für einzelne Kulturen werden die jeweiligen Erlöse den jeweiligen Kosten des Anbaus gegenübergestellt.

Sowohl die Erlöse als auch die Kosten des Sonnenblumenanbaus können in Abhängigkeit vom Standort, von der Jahreswitterung, der Maschinen- und baulichen Ausstattung im eigenen Betrieb und den Erfahrungen in den Bereichen Pflanzenbau und Vermarktung stark schwanken.

Grundsätzlich wird empfohlen, sich vor dem Einstieg in den Sonnenblumenanbau mit der Vermarktung auseinander zu setzen. Dazu gehört die Suche nach Abnehmern und die Frage nach dem zu erzielenden Erzeugerpreis. Dabei liegt auf der Hand, dass sich mit einer Direktvermarktung an Verbraucher i.d.R. deutlich höhere Erlöse erzielen lassen als bei der Vermarktung an den Landhandel analog zu Winterweizen oder Winterraps. Auch eine Suche nach einer Vermarktungsnische kann eine höhere Wertschöpfung versprechen – verwiesen wird hier auf den Sonnenblumenanbau z. B. als Vogelfutter. Zu bedenken gilt weiterhin, dass bei einer Vermarktung zur Ölherstellung – je nach eigenem Standort – nicht unerhebliche Transportkosten entstehen können, da nicht an jedem Ölmühlenstandort in Deutschland Sonnenblumenkerne verpresst werden und der Erzeugerpreis oft auch von den gehandelten Partiegrößen abhängig gemacht wird.

HO-Sonnenblumen werden i.d.R. im Vertragsanbau erzeugt, so dass hier die Konditionen der Vermarktung bereits im Vorfeld bekannt und vereinbart sind.

In der nachfolgenden Tabelle wird beispielhaft eine Deckungsbeitragsrechnung für den Sonnenblumenanbau in Sachsen und Sachsen-Anhalt dargestellt. Die Berechnungen basieren auf Planungsdaten aus Sachsen und Prozesskosten der LLG Sachsen-Anhalt sowie auf 5-jährigen Mittelwerten.

Bezeichnung	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Einheit
<b>Leistung</b>			
Bruttoertrag	22	21	dt/ha
Abschöpfung	100	100	%
Marktpreis	39	39	EUR/dt
Hauptleistung	858	828	EUR/ha
Summe Nebenleistung	0	0	EUR/ha
Summe Marktleistung	858	828	EUR/ha
<b>Kosten</b>			
Saatgutkosten	115	109	EUR/ha
Pflanzenschutzkosten	74	74	EUR/ha
Düngungskosten	152	109	EUR/ha
Hagelversicherung	18	11	EUR/ha
Trocknungskosten	23	9	EUR/ha
variable Maschinenkosten	147	148	EUR/ha
Lohnarbeit/Maschinenmiete	0	7	EUR/ha
sonstige var. Kosten	0	0	EUR/ha
variable Kosten gesamt	529	467	EUR/ha
<b>Leistung-Kosten</b>			
Deckungsbeitrag	329	362	EUR/ha
Deckungsbeitrag je AKh	91	88	EUR/AKh
<b>Arbeitszeitbedarf</b>			
Arbeitszeitbedarf Verfahren	3,6	4,1	AKh/ha

Weitere Kalkulationsdaten sind auf den folgenden Internetseiten verfügbar:

- [bit.ly/LELbawue](https://bit.ly/LELbawue)  
Infodienst – LEL Schwäbisch Gmünd – Ökonomik der Betriebszweige (LEL Baden-Württemberg),
- [www.stmelf.bayern.de/idb/default.html](http://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html) (LfL Bayern).

Für eine Entscheidung pro oder kontra Sonnenblumenanbau ist aber nicht nur der Vergleich der Einzelkultur-Deckungsbeiträge heranzuziehen, sondern es sollte mindestens der Fruchtfolge-Deckungsbeitrag betrachtet werden.

Darüber hinaus gibt es weitere Aspekte, die einen Sonnenblumenanbau interessant machen können. So ist die Sonnenblume gegenüber Hitze und Trockenheit deutlich toleranter als der Raps. Als Blattfrucht und Sommerung ist sie in der Lage, winterungsbetonte Getreidefruchtfolgen aufzulockern. Außerdem punktet sie mit geringen Kosten für Düngung und Pflanzenschutz und vermag Arbeitsabläufe im Betrieb bei Bestellung und Ernte günstiger zu verteilen.

# Zusammenfassung

Vor allem auf leichten Diluvialböden, auf denen Raps keine stabilen Ertragsvorteile bietet, können Sonnenblumen wegen geringerer variabler Kosten wettbewerbsfähige Deckungsbeiträge erzielen.

Wichtigste Voraussetzung für einen erfolgreichen Sonnenblumenanbau sind klimatisch geeignete Standorte. Die Temperatursumme zwischen April und September sollte mindestens 1.450 K<sup>1</sup> (Basiswert 6 K) betragen. Mit Ausnahme von flachgründigen sowie extrem kalten und schweren Böden sind alle Mineralbodenstandorte für den Sonnenblumenanbau geeignet.

Anbaupausen von 5 Jahren zu Sonnenblumen und 4 Jahren zu Raps und Kartoffeln sind zu beachten. Ideale Vorfrüchte sind alle Getreidearten. Mais ist ebenfalls als Vorfrucht möglich.

Je nach Standortgüte werden 60.000 bis 75.000 Körner je Hektar ausgesät. Die Reihenweite beträgt 45 bis 70 cm.

Eine standortangepasste rechtzeitige Druschreife ist für eine verlustarme Ernte und gute Lagerfähigkeit des Ernteguts wichtig und vermeidet Trocknungskosten. Es sollten in der Reife frühe und mittelfrühe Sorten gewählt werden. Neben Ertragsfähigkeit und Reife sind der Ölgehalt sowie Standfestigkeit und Krankheitstoleranz (Botrytis, Sclerotinia) bei der Sortenwahl zu beachten. In Deutschland erfolgt die Prüfung auf Anbaueignung in den EU-Sortenversuchen mit herkömmlichen Sonnenblumen (linolsäurereich) und High-Oleic (HO-)-Sonnenblumen (ölsäurereich), deren Ergebnisse durch die Bundesländer und die UFOP veröffentlicht werden. In beiden Segmenten sind gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen tolerante Sorten verfügbar, die eine Unkrautbekämpfung im Nachauflauf ermöglichen.

Die jeweils aktuell zugelassenen Pflanzenschutzmittel sowie deren Anwendungsbestimmungen sind der Internetseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zu entnehmen.

<sup>1</sup>K: Kelvin als Maßeinheit der Temperatursumme/-differenz – 1 K entspricht 1 °C  
Obwohl landläufig Temperatursummen oft in °C angegeben werden, ist die Angabe der Summe/Differenz in Kelvin fachlich korrekt.

Auf eine ausgewogene Grunddüngung ist zu achten, wobei besonders der Kaliumbedarf der Sonnenblume recht hoch ist. Außerdem sind Schwefel und Bor essenziell. Bei einem Ertragsniveau von 30 dt/ha liegt der Stickstoffbedarfswert bei 120 kg N/ha. Unter Berücksichtigung des  $N_{\min}$ -Gehalts ist in der Regel eine Stickstoffdüngung zur Saat von 40 bis 60 kg N/ha ausreichend. Organische Düngemittel sollten nicht direkt zu Sonnenblumen ausgebracht werden.

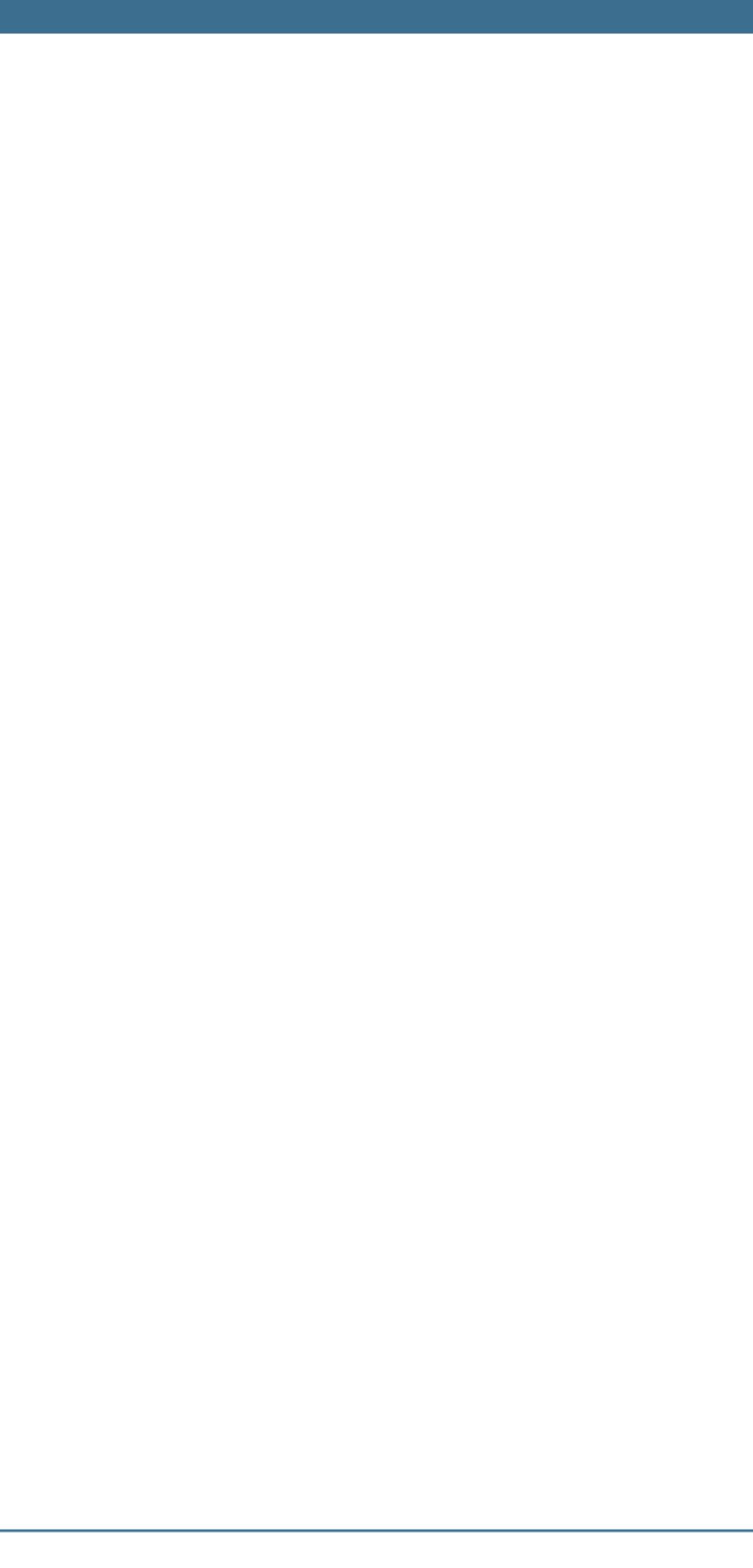
Der Erntezeitpunkt liegt jahresabhängig zwischen Anfang September und erster Oktoberhälfte, wenn die Erntefeuchte der Körner unter 15 % liegt. Das Schneidwerk ist dabei für den Sonnenblumendrusch umzurüsten. Das Erntegut ist auf 9 % Feuchtegehalt zu trocknen, um die Lager- und Vermarktungsfähigkeit zu erreichen.

Für die Berechnung des Deckungsbeitrages des Sonnenblumenanbaus werden von verschiedenen Einrichtungen der Offizialberatung in Deutschland auf mehrjährigen Mittelwerten basierende Kalkulationsdaten bereitgestellt. Für eine Entscheidung pro oder kontra Sonnenblumenanbau ist aber nicht nur der Vergleich der Einzelkultur-Deckungsbeiträge heranzuziehen, sondern es sollte mindestens der Fruchtfolge-Deckungsbeitrag betrachtet werden. Erzeugerpreis und Kosten können in Abhängigkeit von den Gegebenheiten vor Ort stark unterschiedlich sein – auch weitere Aspekte können einen Sonnenblumenanbau attraktiv machen wie die Auflockerung von winterungsbetonten Getreidefruchtfolgen oder eine günstigere Arbeitsverteilung im Betrieb bei der Bestellung und Ernte.

Darüber hinaus wird empfohlen, sich vor dem Einstieg in den Sonnenblumenanbau mit der Vermarktung auseinander zu setzen. Dabei liegt auf der Hand, dass sich mit einer Direktvermarktung an Verbraucher oder dem Erschließen einer attraktiven Nische i.d.R. deutlich höhere Erlöse erzielen lassen als bei der Vermarktung an den Landhandel analog zu Winterweizen oder Winterraps. HO-Sonnenblumen werden i.d.R. im Vertragsanbau erzeugt, so dass hier die Konditionen der Vermarktung bereits im Vorfeld bekannt und vereinbart sind.

# Quellen

- [www.isip.de/isip/servlet/isip-de/infothek/oelsaaten/sonnenblumen/duengung](http://www.isip.de/isip/servlet/isip-de/infothek/oelsaaten/sonnenblumen/duengung) 17.05.2023
- [www.landwirtschaft.sachsen.de/bpsplanweb/planung/konventionell/verfahrenkurz/](http://www.landwirtschaft.sachsen.de/bpsplanweb/planung/konventionell/verfahrenkurz/) 17.05.2023
- [www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/programme/dbepdf/tabellen-n-duengebedarf-ackerbau.pdf](http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/programme/dbepdf/tabellen-n-duengebedarf-ackerbau.pdf) 17.05.2023
- [www.saaten-union.de/andere/sonnenblumen/anbau-tipps-fuer-sonnenblumen/](http://www.saaten-union.de/andere/sonnenblumen/anbau-tipps-fuer-sonnenblumen/) 17.05.2023
- UFOP-Praxisinformation – Anbauratgeber Sonnenblumen, 1. Aufl. 2003, Krüger, Dr. Karen und Lindemann, Klaus
- [https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Sonnenblume\\_Oellein.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Sonnenblume_Oellein.pdf) Kalkulationsrichtwerte Sonnenblumen, Öllein – Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt und Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Bönewitz, U., Kausmann, T., August 2023
- <https://lgl.sachsen-anhalt.de/themen/betriebswirtschaft/kalkulationsrichtwerte> 07.02.2024
- [https://lgl.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/04\\_themen/betriebswirtschaft/prozesskosten/bw\\_prozess\\_23.pdf](https://lgl.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/04_themen/betriebswirtschaft/prozesskosten/bw_prozess_23.pdf) 07.02.2024 | Prozesskosten im Ackerbau in Sachsen-Anhalt, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt und Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Kausmann, Tobias, April 2023





### **Impressum**

Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V.  
Claire-Waldoff-Straße 7 • 10117 Berlin  
info@ufop.de • www.ufop.de

Erstauflage 2002  
Aktualisiert: April 2024

Bild Titel: © Minakryn Ruslan – stock.adobe.com