



Quelle: Taifun-Tofu GmbH

## Bewertung von Sojaerfassungsstellen für Lebensmittelsoja

Betriebe, die Sojabohnen erfassen, reinigen, trocknen und lagern sind wichtige Partner im Vertragsanbau von Sojabohnen zur Lebensmittelherstellung. Sojabohnen für die Verwendung als Lebensmittel wie z.B. Tofu müssen sehr schonend behandelt werden. Daher kommt eine Zwischenlagerung auf landwirtschaftlichen Betrieben – anders als bei Futtersoja – in der Regel nicht in Frage. Gerade schwierige Erntepartien etwa mit hoher Feuchte oder hohem Unkrautbesatz müssen sofort nach der Ernte zur Erfassungsstelle gebracht und fachmännisch aufbereitet werden.

Im besten Fall liegen Erfassungsstelle und Landwirt nicht mehr als 50 km voneinander entfernt. Dann ist eine Anlieferung der Ernte mit Traktor und Hänger möglich. Entfernungen bis 250 km können unter Berücksichtigung gesetzlicher Lenkzeitregelungen noch gut mit dem LKW bedient werden. Um LKWs gut auszulasten, sollten Sie als Landwirt je nach Ertragserwartung ca. 8 - 10 ha Soja oder Vielfache davon anbauen (10 ha x 2,5 t/ha = 25 t maximale Zuladung).

Als Lebensmittelhersteller bietet es sich an, mit Erfassungsstellen auf der Basis von Dienstleistungsverträgen zusammen zu arbeiten. Die Sojaernte wird in diesem Fall direkt mit den Vertragslandwirten abgerechnet. Die Erfassungsstellen werden nicht für Sojabohnen, sondern nur für Dienstleistungen an Sojabohnen bezahlt. Nachfolgend finden Sie Hinweise für die Auswahl und Bewertung von Soja-Erfassungsstellen.

Weiterführenden Informationen über die Trocknung, Reinigung und Lagerung von Sojabohnen finden Sie auf der Website des Deutschen Sojaförderings e.V. unter der Rubrik „Nach der Ernte“. Unter der Rubrik „Markt“ finden Sie eine [Broschüre](#) mit ausführlichen Hinweisen zum Vertragsanbau von Sojabohnen für die Lebensmittelherstellung.

# I Erstbewertung

## 1. Ausstattung

### 1.1. Silos

#### 1.1.1. Anzahl und Größe

Wie viele Silos mit welchem Fassungsvermögen sind vorhanden? Können unterschiedliche Qualitäten separat erfasst werden? Gibt es kleine Silos zur Erfassung von Problempartien?

Flachlager, die mit Radladern entleert werden, sind für die Lagerung von Lebensmittelsoja in der Regel nicht geeignet.

#### 1.1.2. Fallhöhen sojaschonend?

Sojabohnen können bei mechanischer Beanspruchung leicht beschädigt werden. Das reicht von Mikrorissen der Samenschale bis zu Bruch und Abrieb. Sojabohnen sind umso empfindlicher je trockener sie sind. Bei 14% Restfeuchte sind die deutlich elastischer als bei 11%. Als Faustzahl für Bewertung von Fallhöhen gilt:

- bis 12 m: schonend
- bis 21 m: akzeptabel
- 21 m: kritisch

#### 1.1.3. Lagerdauer

Wie lange können die Sojabohnen eingelagert werden? Siloraum ist knapp und Erfasser möchten in der Regel möglichst viel Ware umschlagen. Soja konkurriert mit anderen Feldfrüchten wie Getreide (Haupternte im Juli) oder Körnermais (Ernte im September und Oktober ähnlich wie Sojabohnen). Häufig fordern Erfasser, dass die Sojasilos bis zur nächsten Getreideernte geräumt werden.

#### 1.1.4. Temperatursensoren im Silo?

Insbesondere unmittelbar nach der Ernte sind Sojabohnen noch „mikrobiell aktiv“ und neigen zur Erwärmung. Dies gilt insbesondere für inhomogene Partien mit unterschiedlicher Restfeuchte. In diesen können sich leicht sogenannte „Hotspots“ ausbilden.

#### 1.1.5. Reaktionsmöglichkeiten auf Temperaturanstieg?

Um einem Temperaturanstieg im Silo entgegen zu wirken, sollte die Möglichkeit bestehen, die Sojabohnen in ein anderes Lagersilo umlaufen zu lassen.

#### 1.1.6. Belüftungsmöglichkeit?

Insbesondere unmittelbar nach der Ernte ist eine Belüftungsmöglichkeit sehr hilfreich, um Sojabohnen zu stabilisieren und einer Erwärmung entgegen zu wirken.

#### 1.1.7. Möglichkeit zur Kühlung?

Sollen Sojabohnen besonders schonend oder länger als ein Jahr gelagert werden, so müssen sie auf ca. 12 °C gekühlt werden. Details dazu finden Sie in der [Taifun-Sojainfo „Lagerung von Sojabohnen“](#).

#### 1.1.8. Vornutzung / andere Nutzungen

Sofern Sie die Silos zum ersten Mal mit Ihren Sojabohnen belegen oder das Lager nicht ganzjährig exklusiv nutzen, sollten Sie die Vornutzung abfragen. Es besteht z.B. die Gefahr der Vermischung mit Allergenen (Weizen, Lupinen) oder gentechnisch veränderten Sojabohnen.

#### 1.1.9. Art der Siloreinigung / Vorbeugender Lagerschutz

Besteht die Möglichkeit, die Silos gründlich zu reinigen? Gibt es Vorrichtungen, mit denen Reinigungskräfte im Silo abgeseilt werden können? Sind geeignete Absaugeinrichtungen vorhanden?

#### 1.1.10. Schutz vor Vögeln

Insbesondere bei kleineren Silos die innerhalb von Hallen aufgestellt sind, ist zu prüfen, ob sie oben vollständig geschlossen sind, so dass kein Vogelkot ins Lagergut gelangen kann.

#### 1.1.11. Schutz vor Nagern

Sind die Silos und übrigen Anlagenteile so konstruiert, dass Nager (Ratten, Mäuse) nicht eindringen könnten? Sind Außenfallen und ein Überwachungssystem vorhanden?

## 1.2. Erfassung und Auslagerung

#### 1.2.1. Überdachung vorhanden?

Sind die Bereiche, in denen Sojabohnen angeliefert bzw. ausgelagert werden überdacht, so dass wetterunabhängig gearbeitet werden kann?

#### 1.2.2. Wiegun Rohware vor Erfassung?

Kann die angelieferte Ware vor dem Abkippen gewogen werden (Brückenwaage)?

### 1.2.3. Probennahmesystem

Sind Einrichtungen vorhanden, um die angelieferten Sojabohnen repräsentativ zu beproben. Probenstecher (händisch oder automatisch) sollten ca. 5 cm Durchmesser aufweisen. Probenstecher, die sonst für Körnermais eingesetzt werden, sind auch für Soja geeignet. Eher dünne Getreidestecher nicht.

Sollen Sojabohnen direkt ab Feld erfasst werden, ist besondere Sorgfalt bei der Probenahme geboten. Insbesondere Partien die mit hohem Unkrautbesatz vom Mähdrescher aufs Transportfahrzeug verladen werden, können sich auf der Fahrt zur Erfassungsstelle entmischen. Unkrautsamen liegen dann häufig unten im Transportfahrzeug.

### 1.2.4. Probenreinigung

Bei Übernahme von Soja aus der Ernte: Welche Systeme zur Probenreinigung sind vorhanden (Handsiebe, automatischer Probenreiniger)?

### 1.2.5. Messung von Feuchte und Inhaltsstoffen

Sind kalibrierte Messgeräte vorhanden, um mindestens die Feuchte der Sojabohnen zu messen? Idealerweise gibt es ein NIRS oder NIT-Gerät, um auch Inhaltsstoffe wie den Rohproteingehalt zu messen.

### 1.2.6. Grad der Sojaschonung bei Förderung

Fördersysteme belasten Soja in unterschiedlicher Weise. Grundsätzlich: Je trockener die Soja, desto empfindlicher ist sie. Wenn der Einsatz von Förderschnecken unvermeidlich ist, sollten diese nur unter Vollast und bei niedriger Drehzahl betrieben werden, um Bruch und Schalenverletzungen zu vermeiden. Besser sind Kettenförderer, ideal Förderbänder.

### 1.2.7. Vermeidung Kreuzkontamination

Werden in der Siloanlage neben Sojabohnen auch andere Agrargüter erfasst? Falls ja, wie wird sichergestellt, dass es nicht zu Kreuzkontaminationen kommt?

### 1.2.8. Anlieferzeiten und -bedingungen

Zu welchen Zeiten können Sojabohnen angeliefert werden? Wie müssen Lieferungen angekündigt werden (Avis)?

### 1.2.9. Wer führt die Annahme und Auslagerung von Sojabohnen durch?

Sind die Personen im Umgang mit Soja geschult?

## 1.3. Trocknung

### 1.3.1. Trocknungskapazität

Bei Übernahme von Sojabohnen aus der Ernte: Wie groß ist die Trocknerleistung im Verhältnis zur Erntemenge? Ist es realistisch, dass auch bei ungünstigen Erntebedingungen (längere Regenperioden) die angelieferten Sojabohnen getrocknet werden können?

### 1.3.2. Trocknung sojaschonend?

Welcher Trocknertyp wird verwendet? Kann durch die Art der Regelung sichergestellt werden, dass die Kerntemperatur der Sojabohnen definierte Werte (z.B. 35 °C) nicht überschreitet?

## 1.4. Welche Reinigungseinrichtungen sind vorhanden?

- Wind-Sieb-Reinigung (Standard)
- Steinreinigung. Bei Soja wegen des tief abgesenkten Schneidwerks in der Regel notwendig.
- Gewichtsausleser. Für Problempartien, wie z.B. Entfernung von Spitzklette.
- Farbsortierer. Sehr nützlich, sofern hohe Ansprüche an die Reinigungsqualität der Sojabohnen gestellt wie z.B. bei der Displayverpackung für Endverbraucher.

## 2. Qualitätssicherung

### 2.1. Wer ist der Ansprechpartner fürs Qualitätsmanagement?

### 2.2. Optional: Ist die Erfassungsstelle biozertifiziert?

### 2.3. Gibt es ein HACCP-Konzept?

### 2.4. Gibt es schon Erfahrungen mit Soja im Betrieb?

### 2.5. Wie ist die Wareneingangsdokumentation geregelt? Gibt es ein IT-gestütztes System?

### 2.6. Werden spezielle Annahmeprotokolle des Auftraggebers akzeptiert?

2.7. Kann die Übermittlung der Annahmeprotokolle und Sojamuster an den Auftraggeber in die Abläufe integriert werden?

### 3. Versicherungen

3.1. Lagerhalter-Haftpflicht mit ausreichender Deckung vorhanden?

3.2. Elementarschadensversicherung

## II Bewertung nach jeder Erntekampagne

### 4. Leistungen der letzten Ernte

4.1. Welche Fehler sind aufgetreten und wie wurde mit ihnen umgegangen?

4.2. Wurden die Proben bei Ernteanlieferung sachgerecht gezogen und bewertet?

4.3. Hat die Erfassung und Übermittlung von Erntedaten funktioniert?

4.4. Wie war die Dienstleistungsorientierung gegenüber Landwirten?

4.5. Wie war die Qualität von Trocknung und Reinigung? Wurde die Spezifikation eingehalten?

## III Zukunftsorientierung

### 5. Zukunftsorientierung

5.1. Wie ist die Bereitschaft zu Investitionen, die unserem Unternehmen dienen?

5.2. Wie ist es um Innovationskraft und Offenheit für neue Technologien und Organisationsformen bestellt?

Weitere Taifun Sojainfos und umfassende Informationen zu allen Themen des Sojaanbaus finden Sie auf:

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

#### Impressum

Autor: Martin Miersch

Herausgeber: Taifun-Tofu GmbH

Bebelstraße 8 | 79108 Freiburg | Tel. 0761 152 10 13

[soja@taifun-tofu.de](mailto:soja@taifun-tofu.de)



Zentrum für  
Sojaanbau

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie.



Projektträger Bundesanstalt  
für Landwirtschaft und Ernährung

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages