

**Flexibel trocknen.  
Effizient nutzen.**



Qalovis

**Drying System**

Biomassetrocknung

# Biomasse flexibel und wirtschaftlich trocknen.

## Zukunftstechnologie Biomasseverarbeitung

Eine der größten energie- und ökologienpolitischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts ist die rentable, ressourcen- und umweltschonende Verarbeitung von biogenen Reststoffen aller Art.

Das Qalovis Drying System ist ein flexibler, wirtschaftlicher Bandtrockner, der speziell für die Verdunstungstrocknung von Gülle, Gärresten aus Biogasanlagen und weiteren regenerativen Energieträgern entwickelt wurde. Biomasse lässt sich so zur energetischen Weiternutzung aufbereiten, problemlos lagern, transportieren und auch als exportfähiger Naturdünger nutzen.



## Flexible Lösung

Die Systemlösung zur Biomassetrocknung meistert die Herausforderungen der modernen Energie- und Landwirtschaft. Mit dem Qalovis Drying System wird die Leistung pro Quadratmeter Trockenfläche und Kubikmeter Luft deutlich erhöht. Durch die optionale Nutzung von warmer Luft aus dem Stall oder der Biogasanlage verringert sich wesentlich der Energie- und Zeitbedarf dafür, feuchte Biomasse verschiedenster Art auf einen Feststoffanteil von über 80% zu trocknen.

## Wirtschaftliche Leistung

Mit der größeren Trocknerleistung geht eine kompakte Bauweise des modularen Systems einher. In dem horizontalen Bandtrockner läuft ein Band aus zwei Schichten von perforierten Stahlplatten rundum. Aufgrund des hohen Luftdurchlasses und der großen Plattenbreite von 2m ist der Trockner extrem kurz skaliert. Je nach Bedarf können zwei Bandtrockner übereinander installiert und die Länge des Trockners kann von 12 bis 30m modular variiert werden.

# Trocknerleistung individuell optimieren.

## Luftige Energiebilanz

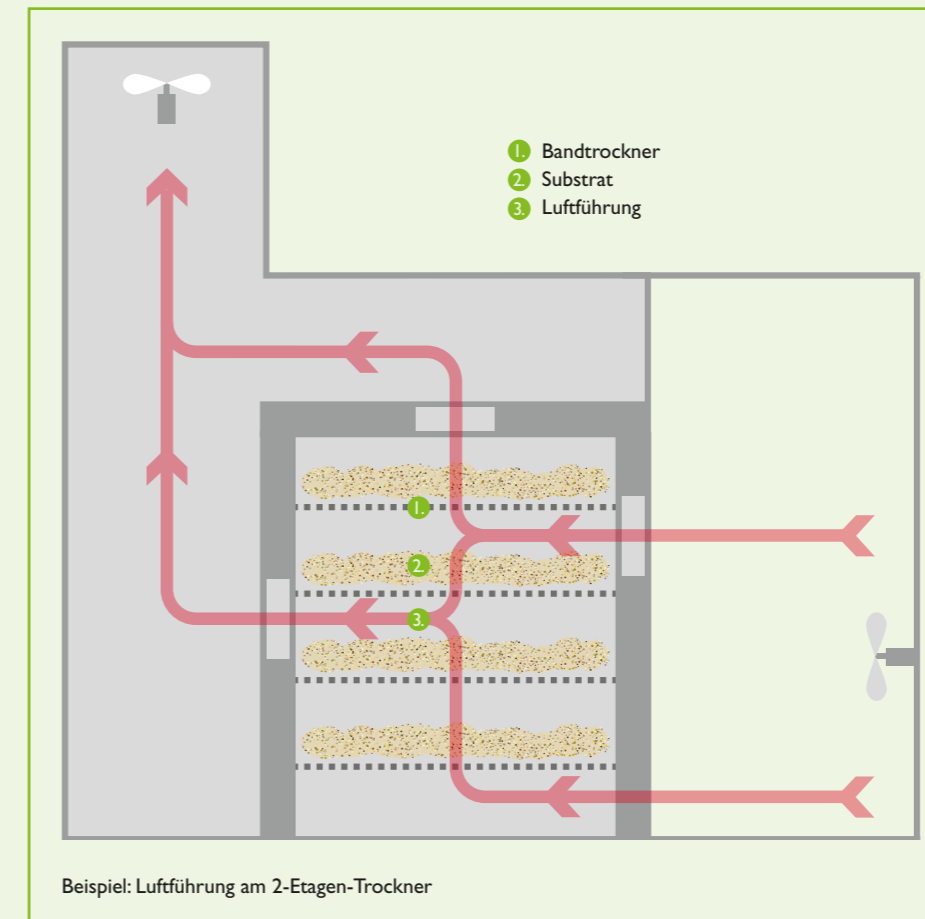
Der Faktor Luft spielt für die Trocknerleistung und den Energiebedarf eine entscheidende Rolle:

Je wärmer und trockener die Luft ist, desto mehr Flüssigkeit kann sie aufnehmen. Das wiederum bedeutet, dass die Verweilzeit des Trockengutes je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit stark variieren kann.

Im Qalovis Drying System wird dabei aufgrund der sehr effizienten Luftführung mit minimalem Energieaufwand immer die maximale Trocknerleistung erreicht.

## Effiziente Trocknung

Die Innovation des Biomassetrockners liegt in den gelochten Stahlplatten. Die feuerverzinkten oder pulverbeschichteten Stahlplatten sind stabiler und können mit mehr Substrat beladen werden. Diese größere Tragkraft ermöglicht es, die Anzahl und die Größe der Perforationslöcher zu erhöhen. Dadurch gelingt eine optimale Wasserverdunstung pro Kilogramm Substrat bzw. Luftsättigung pro Kubikmeter Luft. Das sorgt für eine größere Trocknerleistung pro Quadratmeter Trockenfläche.



## Optimaler Luftdurchlass

Die im Durchmesser 0,5 cm großen Perforationslöcher in den 30 cm langen und 200 cm breiten Stahlplatten ermöglichen optimalen Luftdurchlass – auch wenn sie in einer Schichtdicke von bis zu 15 cm mit Substrat beladen werden. Außerdem muss weniger Luftdruck aufgebaut werden, um die Trocknungsluft durch die Löcher und das Substrat zu „drücken“. Der Trockner arbeitet bereits mit einem Luftdruck von 50-150 Pa, während vergleichbare Anlagen mindestens 200Pa benötigen.

# Individuelle Lösungen nutzen.

## Bedarfsgerechte Beschickung

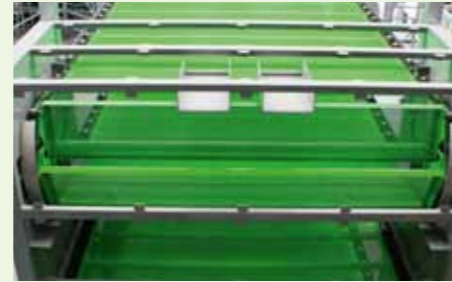
Je nach Art und Beschaffenheit des zu trocknenden Ausgangsstoffes stehen verschiedene Ausführungen des Qalovis Drying System zur Verfügung.

### Nach Tierbesatz bzw. Substratmenge

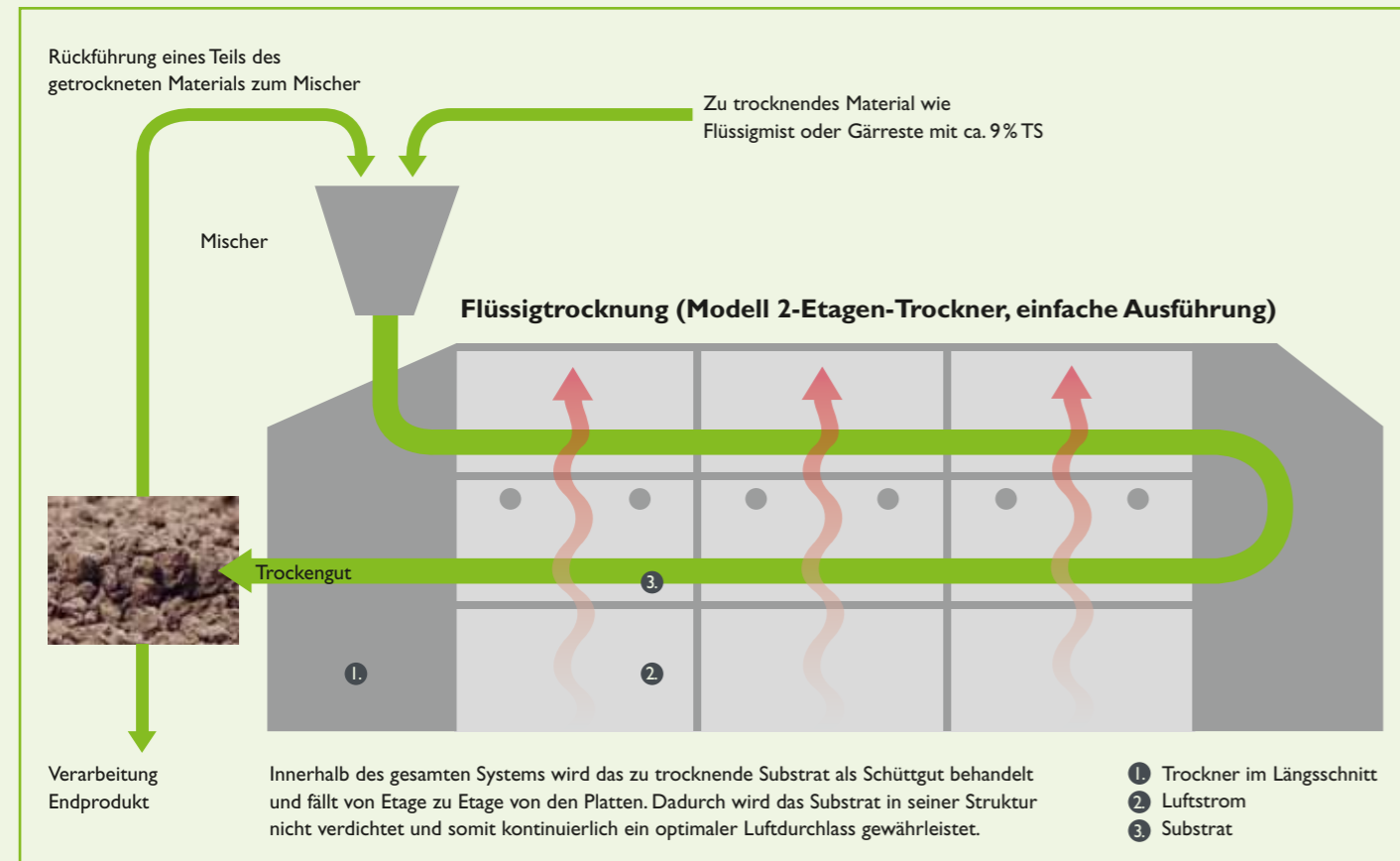
Generell ist der Bandtrockner in einfacher oder in doppelter Ausführung erhältlich. Das zu trocknende Material durchläuft entweder zwei oder vier übereinanderliegende Etagen von Lochplattenbändern.

### Nach Substratbeschaffenheit

Je nach Flüssigkeitsgehalt des zu trocknenden Substrats bietet Qalovis Farmer Automatic Energy die Möglichkeit des Feststoff- oder auch des innovativen Flüssigtrocknens an. Das Trocknungsverfahren bleibt dasselbe – es ändert sich nur die Art der Beschickung mit den strukturunterschiedlichen Substraten. Der Anlage können pro Stunde zwischen 1 und 9 m<sup>3</sup> Substrat zugeführt werden.



Am Endstück des Trockners klappen die Platten um und das Substrat wird locker auf die darunterliegende Etage geschüttet.

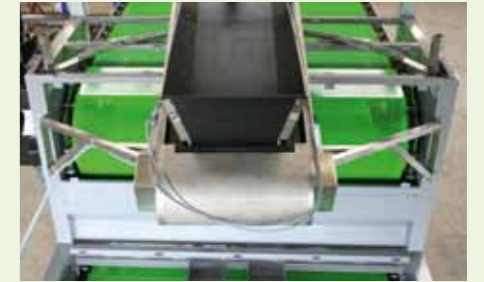


# Von allen Vorteilen profitieren.

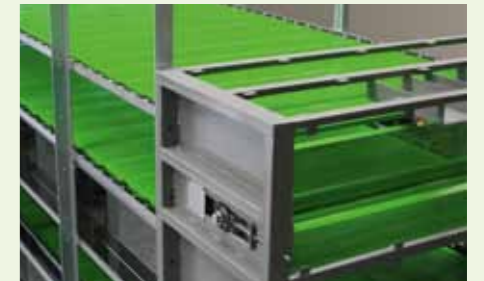
## Die Feststofftrocknung Die Flüssigtrocknung

Hier sorgt ein schwenkbares Förderband für eine gleichmäßige Verteilung des Substrats auf den Trocknerplatten. Durch das sanfte Abladen auf das Trocknungsband wird die Struktur nicht beeinträchtigt. Die Geschwindigkeit des Förderbandes bestimmt die Schichtdicke und die wiederum die Effektivität des Trocknungsvorgangs. Durch einen Taktgeber ist die Beschickungsdauer des Förderbandes kontrollierbar.

Das Rückführungsverfahren des Trocknersubstrates ermöglicht die Zugabe von Flüssigprodukten (ca. 9% TS) ohne vorgeschaltete Separation. Dazu wird die Flüssigkeit in einem Mischer oberhalb des Trockners mit bereits getrocknetem Material zu einem Substrat mit ca. 50% TS vermischt. Die Mischung wird auf ca. 80-85% TS getrocknet.



Durch das hin- und herfahrende Förderband wird das Substrat gleichmäßig auf dem Trocknerplattenband verteilt.



Auf den gleichmäßig beladenen Trocknerplatten sorgt die optimale Luftführung für höchste Trocknerleistung.

### Die Vorteile:

- Modulares System: Segmente zu 1,5m plus Kopf- und Endstück von je 1m; ein, zwei oder drei Etagen je nach individuellem Bedarf an Tierbesatz und Hofgröße
- Flexible Bestückung: geeignet für Hühner- und Schweinekot (ab 8% TS), Gärreste, Mais, Holz hackschnitzel
- Verschleiß- und wartungsarm: Hightech-beschichtete Stahlplatten, massive Bauweise aller Teile
- Niedrige Instandhaltungskosten: wenig bewegliche Teile
- Kompakte Bauweise: wenig Platzbedarf und reduzierte Montagezeitkosten
- Größere Kapazität: Plattengröße 30 cm x 200 cm; Beladungshöhe bis zu 15 cm
- Höchste Energieeffizienz: maximale Luftsättigung mit minimalem Energieaufwand
- Entsorgungsproblem gelöst: Biogene Reststoffe werden zur rentablen Weiterverarbeitung aufbereitet

# Biomasse einfach trocknen.



Gärreste



Holzhackschnitzel



Schweinekot



Hühnerkot

## Flexibel beschicken

Das Qalovis Drying System arbeitet flexibel und substratunabhängig. Das heißt, verschiedenste Arten Biomasse sind zur Trocknung geeignet. Sowohl flüssige Substrate mit 7-12% TS-Anteil wie Schweinegülle oder Biogasgülle als auch feste Materialien ab 28% TS wie Schweinekot, Hühnerkot, Holzhackschnitzel und auch Mais können universell getrocknet werden. Dauer, Luft- und Energiebedarf des Trocknungsprozesses variieren dabei natürlich substratabhängig.

## Pelletizer

Für die Weiterverarbeitung des getrockneten Materials zu Brennstoff, exportfähigem Dünger oder auch für die Lagerung empfiehlt es sich, das Material zu pelletieren. Dazu bieten wir den Qalovis Pelletizer an. Je nach Art der baulichen Umgebung des Trockners empfiehlt es sich wegen der Staubentwicklung beim Lufttrocknen und/oder Pelletieren, zusätzlich eine Dust-Chamber vorzusehen bzw. vor dem Trocknen zu pelletieren.

## Abluftwäscher

Je nach Art und Schadstoffbelastung des verwendeten Ausgangsstoffes ist es laut BImSchV notwendig, die Luft nach Durchlaufen des Trockners entsprechend aufzubereiten.

Auch dafür bietet Qalovis Farmer Automatic Energy direkt integrierbare Lösungen. Wir bieten je nach individuellem Einsatz und Bedarf Bio-, Chemo- oder Combi-Abluftwäscher. Die Zufuhr über Luftkanäle ist dabei bauseits, aber ebenfalls flexibel, zu leisten.



Pellet-Produktion:  
Zur besseren Lagerung oder anschließenden Verfeuerung kann der Trockenstoff direkt pelletiert werden.

# Mit weniger Aufwand mehr erreichen.

## Der Lieferumfang

Im Lieferumfang des Qalovis Drying System sind alle Komponenten für die Beschickung, Entnahme und Ventilation sowie sämtliches (Montage-) Zubehör, die Antriebssteuerung und die Frequenzsteuerung für Luftdruck und -zufuhr enthalten. Außerdem enthalten sind ein Frontelement mit allen Antrieben (1,0m), das Mittelstück mit der benötigten Anzahl an einzelnen Segmenten (à 1,5 m) und ein Endelement, wo die Plattenumschichtung und Förderkettenspannung erfolgt (1,0m). Wir liefern und montieren den kompletten Trockner schlüsselfertig!

## Der Systemvergleich

Die Technik der Verdunstungstrocknung ist gerade für die Hühnerhaltung nicht neu. Das Innovative am Qalovis Drying System ist allerdings die Wirtschaftlichkeit und Flexibilität sowohl im täglichen Betrieb als auch in der Montage und im Platzbedarf. Der Systemvergleich zeigt:



	Tunneltrockner	Bandtrockner	Vergleich
<b>Länge</b>	80 m gesamt	27 m Segmente + 2 x 1,0 m (Front- und Endstück)	Qalovis Drying System kommt mit nur ca. der Hälfte des Platzbedarfs aus!
<b>Breite</b>	160 cm	256 cm	
<b>Höhe</b>	300 cm (10 Etagen) + 150 cm (Luftführung)	294,3 cm (3 Etagen)	Nur ca. die Hälfte der Montagezeit wird benötigt!
<b>Montagezeit</b>	100 %	50 %	
<b>Verweilzeit</b>	ca. 4 - 5 Tage	2 - 2,5 Tage	Halb so lange Verweilzeit bedeutet doppelt so hohe Trocknerleistung.

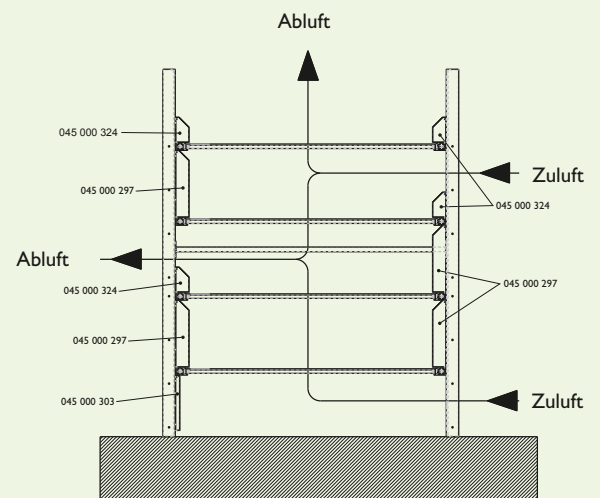
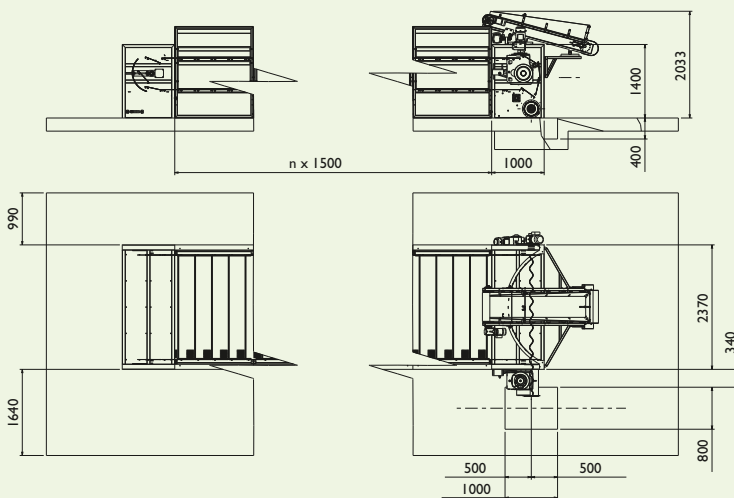
## Das Qalovis Drying System überzeugt mit:

- flexibler Bestückung für Nass- und Trockenstofftrocknung
- wirtschaftlichem Energie-, Luft-, Platz- und Montagezeitbedarf
- kompakter, massiver und damit wartungsarmer Bauweise
- modularen, erweiterbaren System- und Zubehörkomponenten je nach individuellem Bedarf
- besserer Luftsättigung und Trocknerleistung pro Quadratmeter Trocknungsfläche, Kubikmeter Luftmenge und Kilogramm Substrat

# Der Biomassetrockner im Überblick.

## Schlanke Abmessungen

Beispiel	Produkt	Raumbedarf (Länge x Breite x Höhe)
Schweinestall, 2.000 Mastschweine	Trockner 1/12	17.000 x 5.000 x 2.000 mm
Hühnerstall, 80.000 Tiere	Trockner 2/24	30.000 x 5.000 x 3.500 mm
500-KW-Biogasanlage, Gärreste werden separiert	Trockner 1/24	29.000 x 5.000 x 2.000 mm



## Über Qalovis

Qalovis mit Sitz in Laer entwickelt und produziert innovative Komplettlösungen zur Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte aus biogenen Reststoffen. Mit der Integration des FleXgen Stirlingmotors in ein Gesamtsystem für erneuerbare Energien ist uns der Durchbruch in

punkto effiziente und ökologische Energieerzeugung gelungen. Permanente Forschung und Entwicklung ermöglichen es uns heute unseren Kunden marktfähige und branchenunabhängige Energielösungen zu bieten. Als persönlich geführtes mittelständisches Unternehmen stehen

wir unseren Kunden partnerschaftlich zur Seite, um ihren langfristigen wirtschaftlichen Erfolg effektiv zu unterstützen und den Anforderungen des Marktes immer einen Schritt voraus zu sein.

Händler



### Qalovis

Farmer Automatic Energy GmbH  
 Zum Hagenbach 8, 48366 Laer, Germany  
 Phone: +49 25 54-911-0, Fax: +49 25 54-911-800  
 www.qalovis.com

