

PRODUZIERT IN SÜDTIROL
ORGANISCH & SCHONEND



VEREDELTER RINDERMIST AUS SÜDTIROL

Hinweise zu den Produkten
und zur Düngung



biwi
Landwirtschaft
fürs Klima

biwi Bio-Pellets und wicon Konzentrat: Ihr natürlicher Dünger



**Organische Dünger aus Südtirol –
naturnaher geht es nicht mehr.**

biwi produziert zwei Arten von organischen Düngern, die alle ausschließlich aus der anaeroben Vergärung von Stallmist und Gülle aus den Betrieben der Umgebung stammen. Im Unterschied zu vielen anderen Biogasanlagen, vor allem in Nachbarländern, werden bei biwi keine Ko-Fermente mit verarbeitet, z. B. Getreide u. ä. Da diese fermentierten Produkte ihre Nährstoffe erst im Boden durch Mineralisierung aktivieren, erfolgt keine Auswaschung oder Verlagerung in das Grundwasser. Beide Düngeformen sind geruchlos, homogenisiert und hygienisch einwandfrei.



wicon Konzentrat

ist ein Flüssigdünger, der schnell reagiert und für die Anwendung im Obst- und Weinbau, im Ackerbau und auf Weideflächen geeignet ist. Er ist geruchlos, verätzt die Grasnarbe nicht und enthält auch keine schleimigen Anteile. Der geringere Wassergehalt dieses Flüssigdüngers wirkt sich positiv auf die Transportkosten in weiter entfernte Anlagen aus. Durch die Ausbringung mit speziellen Geräten direkt in den Boden geht kein Nährstoff aufgrund von Verwehung verloren.





biwi Bio-Pellets

ist ein Feststoffdünger in Form von Pellets, ein langsam wirkender Dünger, der aus dem Gärprodukt durch Entwässerung mit Umkehrosmose gewonnen, getrocknet und in Pellets gepresst wird. Dadurch kann er problemlos über lange Zeit gelagert werden. Er ist ein Langzeitdünger, der seine Düngewirkung erst mit der Mineralisierung im Boden entfaltet. Zudem ist er als biologischer Dünger anerkannt und eingestuft.

Beide Dünger sind geruchlos, was deren Ausbringung erleichtert, da sie keine Belästigung der Umgebung verursachen.

Sie erzeugen keinerlei Auswaschung von Nährstoffen wie z. B. Nitrate, schonen das Grundwasser sowie die Qualität der Bäche und Flüsse. Zudem weisen die Produkte im Laufe des Jahres eine große Konstanz in ihrer Nährstoffzusammensetzung auf. Die Düngewirkung erstreckt sich auf mehrere Jahre. Eine Verunkrautung von Wiesen durch die Verwendung von Düngern aus der Vergärung erfolgt nicht, da die Gülle aus lokaler Viehhaltung ohne Zusatzstoffe vergoren wird.



Wie man richtig düngt

bei Balkon- & Gartenblumen



biwi Bio-Pellets



bei Anpflanzung

35 g*



nach 4–6 Wochen

30 g*



nach 8–12 Wochen

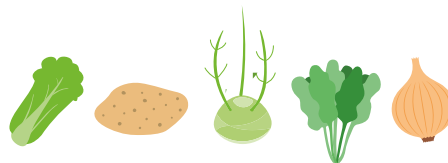
25 g*

*Anwendung in Gramm pro Laufmeter Balkonkiste

Die Intensität der Nachdüngung hängt von der Dichte der Bepflanzung und der Blühintensität ab. Die Zerkleinerung der Pellets vor der Ausbringung garantiert eine homogenere Verteilung.



im Gemüse- & Obstgarten



biwi Bio-Pellets

Gemüse	Grunddüngung	alle 4 Wochen
Gurken, Tomaten	150 g/m ²	150 g/m ²
Endivie, Kartoffeln, Kohlrabi, Spinat, Zwiebeln	150 g/m ²	120 g/m ²
Bohnen, Kopfsalat	150 g/m ²	50 g/m ²
Karotten	120 g/m ²	90 g/m ²
Erbsen, Radieschen	60 g/m ²	/
Erdbeeren	120 g/m ²	90 g/m ²
Kräuter	80 g/m ²	80 g/m ²



im Acker

	wicon Konzentrat	biwi Bio-Pellets
Mais	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 10–12 m ³ /ha	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 3000 kg/ha
Raps	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 10–12 m ³ /ha	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 3000 kg/ha
Kartoffeln	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 10 m ³ /ha	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 2500 kg/ha
Getreide	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 10 m ³ /ha	Als Grunddüngung im Boden eingearbeitet 2500 kg/ha

Alle in den Tabellen angegebenen Werte sind als Richtwerte für die Grunddüngung zu verstehen und sollen das Nährstoffangebot im Boden langfristig sichern. Bei gezielter Düngung je nach Kultur, besonders bei auftreten den Mangelercheinungen und physiologischen Störungen, sollte zur Ergänzungsdüngung die gezielte Düngeberatung zugezogen werden.



im Obst- und Weinbau

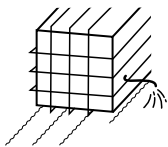
wicon Konzentrat

Apfelanlage Bei Vegetationsbeginn 3–6 m³/ha wicon Konzentrat. Die ausgebrachte Menge sollte bevorzugt in der Baumreihe erfolgen. Bei der Verwendung von Konzentrat im Tropfbewässerungssystem können die Nährstoffe in etwas tiefere Wurzelbereiche verlagert werden.

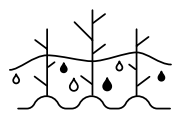
Rebanlage Bei Vegetationsbeginn 3–5 m³/ha wicon Konzentrat. Die ausgebrachte Biogas-Gülle sollte bevorzugt die Rebenreihe betreffen.



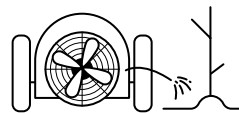
Ausbringungsmöglichkeiten/ Streuungsmethoden



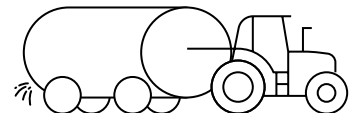
IBC Container
a 1000 KG



Tropfberegnung



Sprüher



Güllefass



Die Vorteile wicon Konzentrat

schnell reagierender Dünger

geruchlos

stärkt das Wurzelwachstum

keine Unkrautsamen

schmiert nicht

keine Verätzungen der Böden

lange lagerfähig

Bei den Gärresten aus der Biogasanlage werden die Nährstoffe zum Zeitpunkt ihres höchsten Bedarfes freigesetzt, es gibt daher kein Auswaschen von Nitraten in das Grundwasser oder in Bächen, alle Nährstoffe werden rückgeführt und kommen der Ertragsbildung zugute.

wicon Konzentrat bewirkt eine gute Grundversorgung des Bodens mit einem biologischen, langsam wirkenden organischen Dünger, der die Nährstoffe, über die Vegetationsperiode verteilt, freisetzt. Dies verstärkt die Wurzelbildung und fördert die Fruchtbarkeit der Pflanze sowie die Samenbildung. Dieser Dünger enthält alle für die Pflanze erforderlichen Nährstoffe, sowohl die Hauptnährstoffe wie NPK, (Stickstoff, Phosphor und Kalium), als auch die Elemente Mg (Magnesium) und Ca (Calcium) und auch die Spurennährstoffe wie Eisen (Fe), Mangan (Mn), Schwefel (S), Bor (B), usw.



biwi Bio-Pellets

lange lagerfähig

geruchlos

streufähig, leichte Anwendung

fördert die Bodenfruchtbarkeit

schmiert nicht

stärkt das Wurzelwachstum

keine Verätzungen der Böden

Die biwi Bio-Pellets bestehen ausschließlich aus getrocknetem, anaerob vergorenem Rindermist/Rindergülle aus viehhaltenden Bauernhöfen der Sterzinger Gegend, ohne jegliche Zusätze von Ko-Fermenten wie Getreide, Mais o. ä. oder chemische Zusätze.

Im Gemüseanbau wirkt sich die Synergie zwischen Bodentemperatur, Mineralisierungsrate und Nährstoffbedarf der Gemüsepflanze besonders positiv aus. Bei höherer Bodentemperatur verstärkt sich das Pflanzenwachstum, dazu bedarf es auch einer stärkeren Nährstoffverfügbarkeit, gleichzeitig erhöht sich die Mineralisierung der Düngerpellets und bewirkt so die Freisetzung der benötigten Nährstoffe.



Die Düngung

Die Düngung von Wiesen und Äckern, von Dauerkulturen wie Reben, Apfelkulturen und anderen mehrjährigen Kulturen hängt von der Art der Kultur, von deren Nährstoffbedarf im Laufe der Vegetation, von der Anbauintensität der Kultur, von der Bodencharakteristik mit ihrer Textur und dem bereits vorhandenen Nährstoffangebot sowie von der Bodenfruchtbarkeit ab.

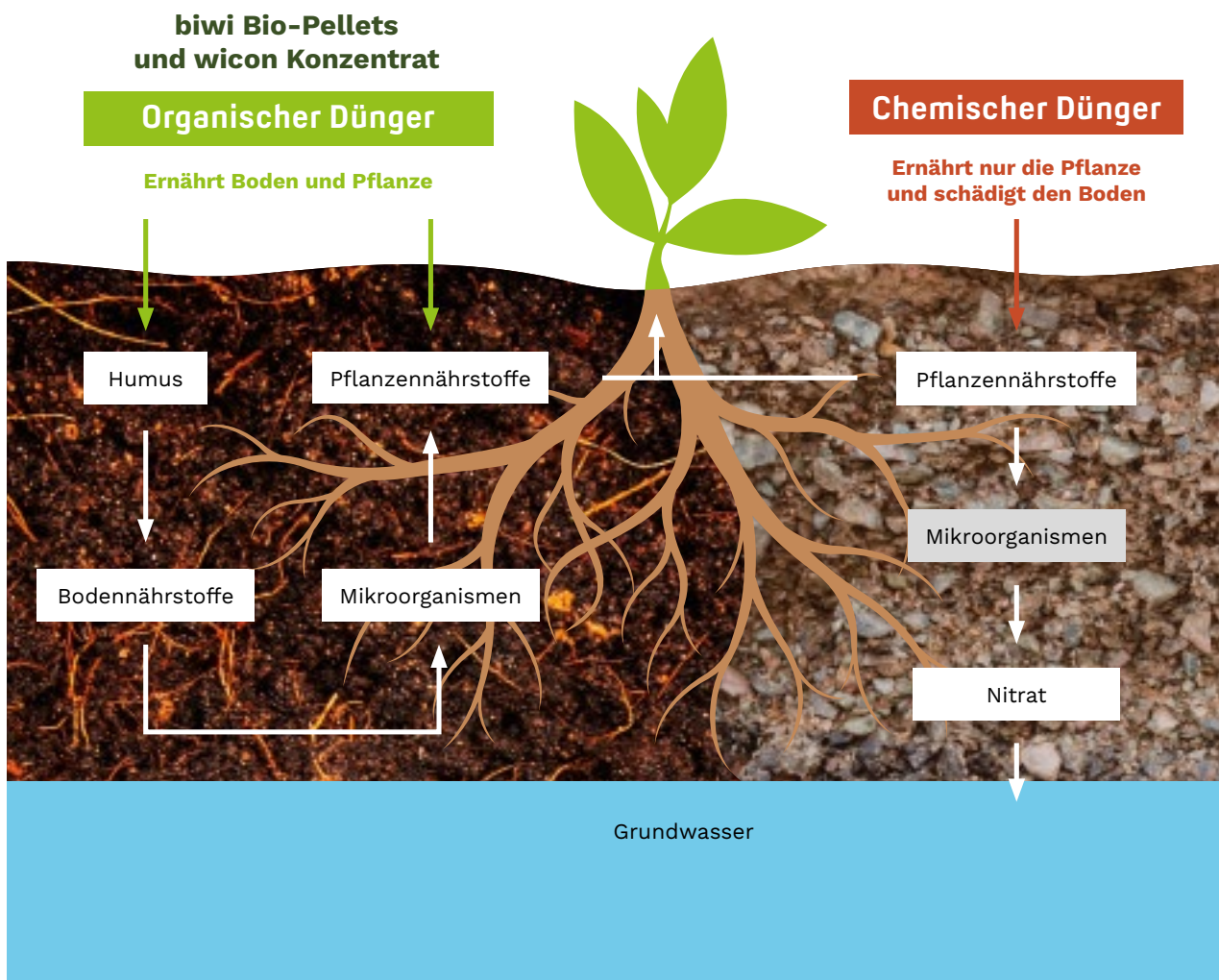
Die organischen Dünger von biwi sind für Wiesen und Äcker, für Dauerkulturen wie Reben, Apfelkulturen und anderen mehrjährigen Kulturen geeignet, biwi Bio-Pellets sind sogar als biologischer Dünger anerkannt.

Die flüssige Form (wicon Konzentrat) enthält die Nährstoffe Stickstoff, Kalium, Phosphor und Magnesium nicht in der wasserlöslichen, also in der für die Pflanze direkt aufnehmbaren Form, sondern in gebundener Form, aus der sie durch die Mineralisierung im Boden verfügbar werden.

Die pelletierte Form (biwi Bio-Pellets) hat eine ausgeprägte Langzeitwirkung, die Nährstoffe liegen in gebundener Form vor, auch sie werden im Boden wieder durch die Boden-Mikroorganismen und durch die Bodenenzyme in die wasserlösliche Form überführt, jedoch zeitlich verzögerter als die flüssigen Formen. biwi Bio-Pellets sind gut lagerfähig und absolut geruchlos, was sie besonders für die private Nutzung bei Balkonblumen, Blumenbeeten und Hausgärten interessant macht.

Langzeitdünger sollten bei Vegetationsbeginn ausgebracht werden, da die verzögerte Wirkung mit höherer Bodentemperatur zunimmt, gleichzeitig nimmt auch das Pflanzenwachstum zu, es entsteht deshalb eine Synergie zwischen beiden Effekten. Dies gilt vor allem bei mehrjährigen Kulturen wie Apfel- und Weinanbau. Bei Gemüseanbau sollte das Ackerbeet vor der Aussaat hergerichtet werden, auch bezüglich der Düngergabe.

In den letzten drei Wochen vor der Ernte sollen prinzipiell keine Düngemaßnahmen mehr getätigt werden.

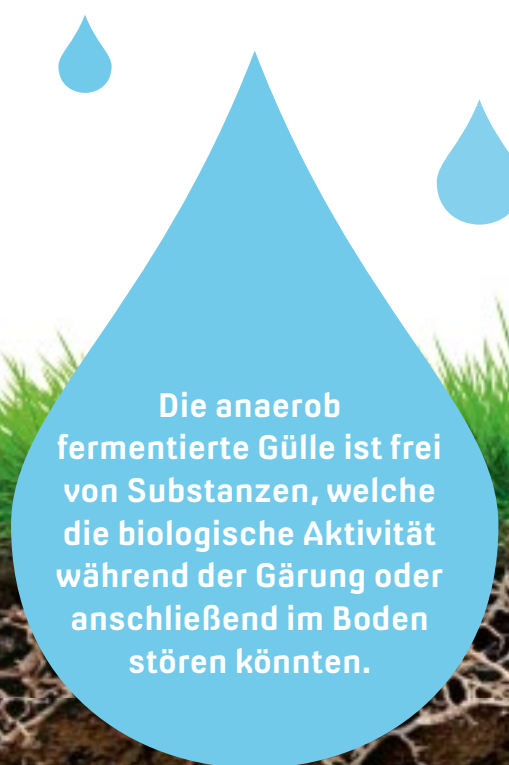


Die Mineralisierung

Die organischen Dünger aus der Biogasanlage besitzen alle eine geringe Menge an freien Stickstoffen, da Nitrate und Ammoniumsalze vorwiegend in organische Substanz, vornehmlich in Bakterienmasse umgewandelt werden. Dort wird der Stickstoff nach der Ausbringung im Boden wiederum in wasserlösliche Produkte umgewandelt, man spricht von der Mineralisierung der organischen Substanz, oft auch von der Humusbildung, wenn der Umbau über oder zu Huminsäuren führt.

Die Mineralisierung erfolgt durch die im Boden vorhandenen Bakterien und Enzyme. Sie hängt von der Temperatur des Bodens ab, wird ab Temperaturen von 12–15°C stärker, ihre höchste Intensität erreicht sie bei 20–25°C Bodentemperatur. Dabei spielt die Luftversorgung des Bodens eine wesentliche Rolle, in verdichteten Böden verläuft die Mineralisierung aufgrund der schwierigen Belüftung langsamer.

Die Mineralisierung der flüssigen Dünger erfolgt schneller, da die Verteilung im Boden gleichmäßiger verläuft. Beim Pellets-Langzeitdünger erfolgt die Mineralisierung langsamer, die Pellets müssen erst aufgeweicht und von außen nach innen langsam mineralisiert werden.



Die anaerob fermentierte Gülle ist frei von Substanzen, welche die biologische Aktivität während der Gärung oder anschließend im Boden stören könnten.

Die Inhaltsstoffe

Die biwi verarbeitet mit anaerober Fermentation ausschließlich Mist und Gülle aus der Rinderhaltung im Wipptal. Dieser Gärprozess unter Luftabschluss verwandelt mithilfe anaerober Bakterien die im Mist vorhandenen Pflanzennährstoffe in einen hochwertigen Dünger. Die Nährstoffe gehen deshalb nicht verloren, sie werden aber umgewandelt.



Zusammensetzung des wicon Konzentrats

Element	Einheit	Analysenwert
Gesamtstickstoff	kg/t	7
Stickstoff organisch	kg/t	0,8
Harnstoff Stickstoff	kg/t	6,2
Kohlenstoff organisch	kg/t	40
Kalium K ₂ O tot	kg/t	7,5
P ₂ O ₅ tot	kg/t	2,0

Die zwei Düngerformen von biwi enthalten alle dieselben Nährstoffe, sie unterscheiden sich lediglich in ihrer Konzentration im Endprodukt, was bei der Bemessung der

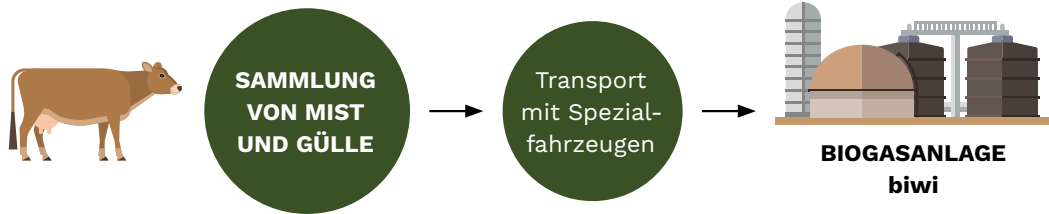
Düngermenge berücksichtigt werden muss. Ausschlaggebend ist der Wassergehalt oder umgekehrt der Trockensubstanzgehalt.



Zusammensetzung der getrockneten biwi Bio-Pellets

Element	Einheit	Analysenwert	Grenzwert
Gesamtphosphat P ₂ O ₅ tot	%	2,00	2,00 min
Organischer Stickstoff N org	%	1,7	---
Gesamtstickstoff N tot	%	1,75	1,50 min
Kohlenstoff organisch C org	%	40,00	30,00 min
Asche	%	4,00	20,00 max
N org + P ₂ O ₅	%	3,70	3,50 min
Kalium K ₂ O	%	3,10	2,00 min
Wassergehalt H ₂ O	%	10,00	10,00 max

So arbeitet biwi

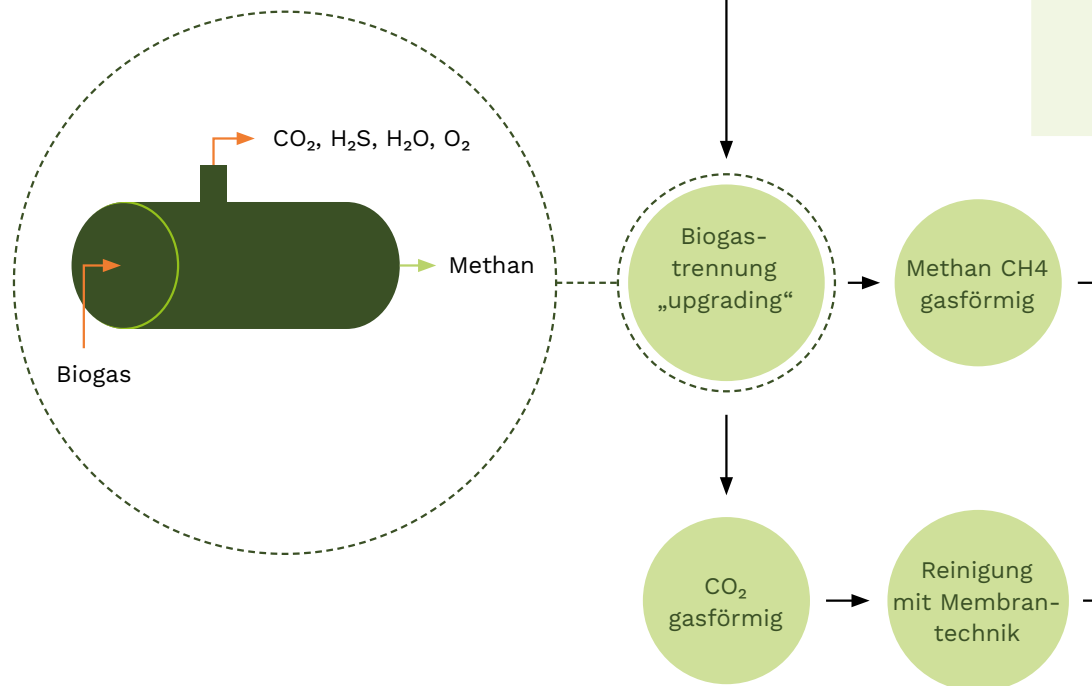


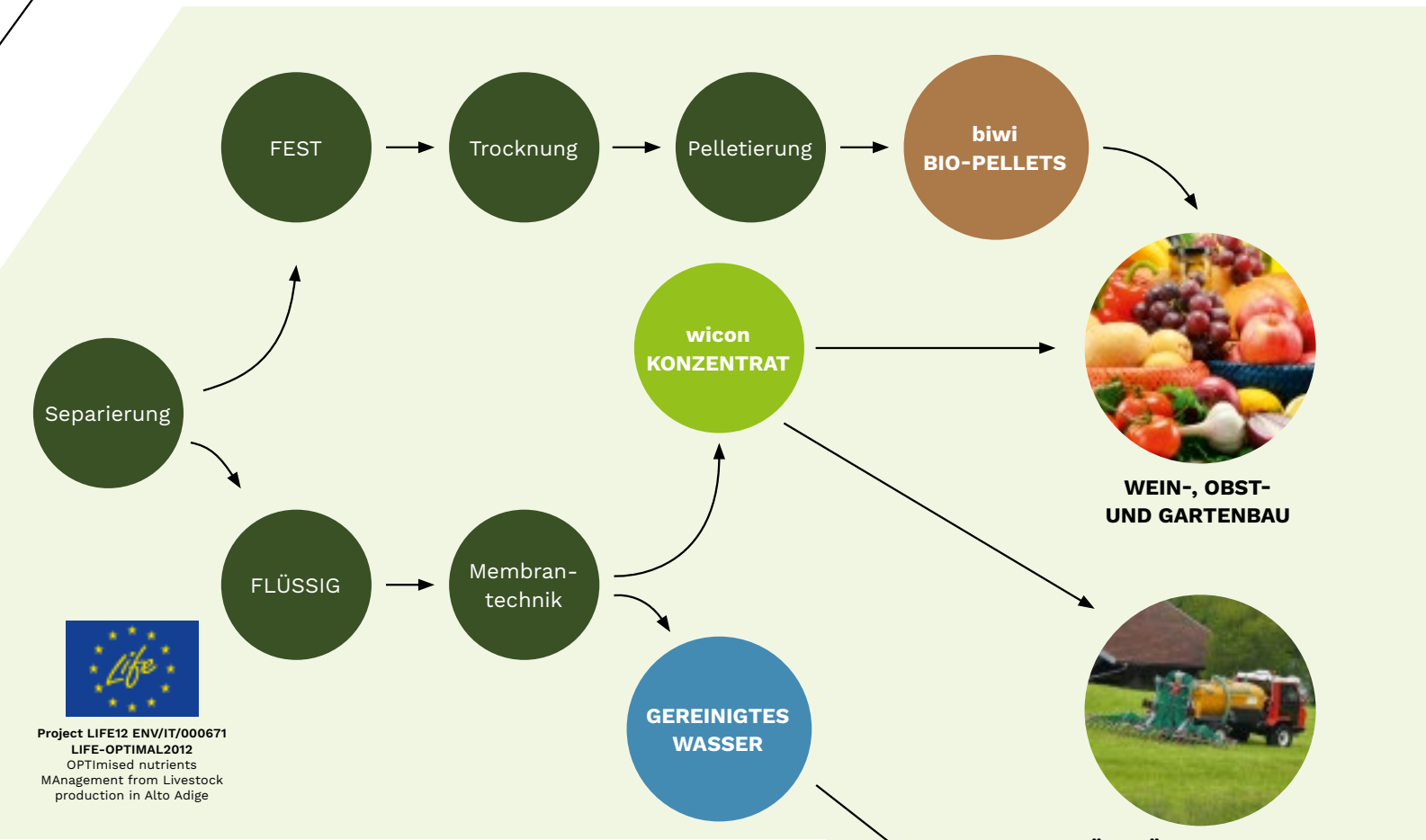
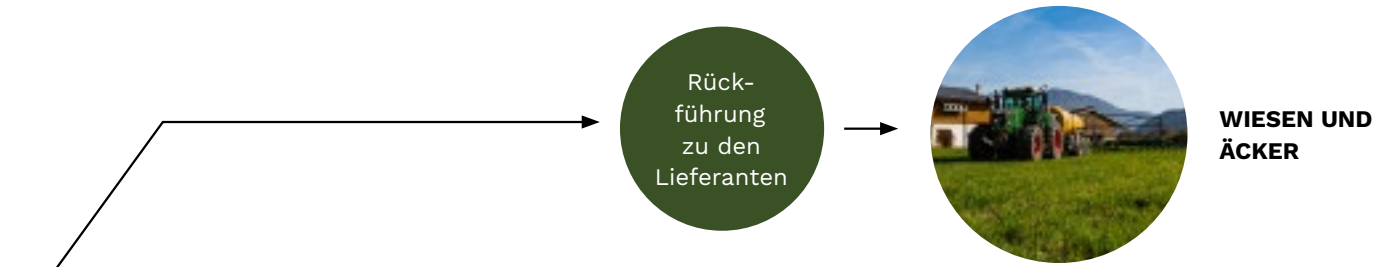
biwi 2.0

- 150.000 t Festmist und Gülle werden mit modernen Transportfahrzeugen von den Höfen der Mitglieder eingesammelt.
- In der Biogasanlage werden die Wirtschaftsdünger vergoren, die Gärreste werden in Form eines geruchlosen Wachstumsstimulators oder Düngers den Viehzucht-Bauern zurückgegeben.
- CO₂ - Reduzierung durch weniger Düngung mit Mist und Gülle, Einsparung von 1,2 t CO₂ e (äquivalenten) pro Jahr pro Milchkuh.*
- Den Bauern werden sensorgesteuerte, hangtaugliche Ausbringsysteme zur Verfügung gestellt, welche die Treibhausgase um 95 % und Ammoniak - Emissionen um 60 % reduzieren.**

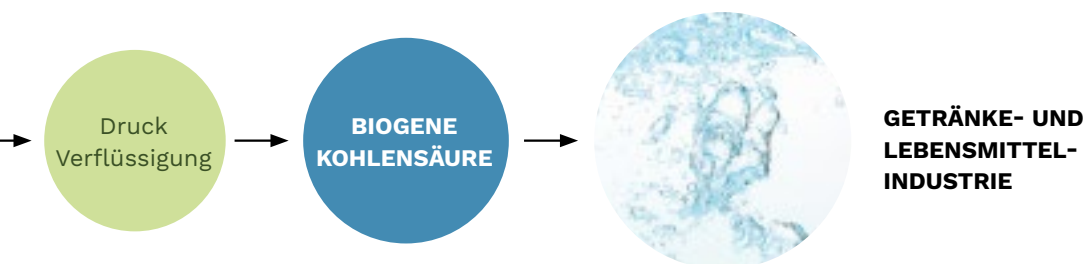
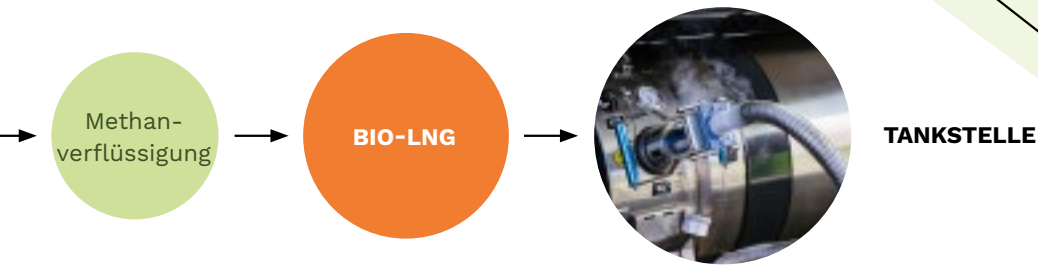
* Studie STRATECO, Graz

** Studie der Università di Torino





Project LIFE12 ENV/IT/000671
 LIFE-OPTIMAL2012
 OPTImised nutrients
 MAnagement from Livestock
 production in Alto Adige





biwi
Landwirtschaft
fürs Klima

Dünger von hier – und was daraus sonst noch entsteht

biwi nutzt modernste technologische Erkenntnisse, um den Kreislauf der Wirtschaftsdünger viehhaltender Betriebe im Südtiroler Wipptal zu schließen. Mist und Gülle werden mit moderner, effizienter und umweltfreundlicher Technologie in wertvolle, sekundäre Rohstoffe verwandelt:

- Mist und Gülle werden zu ertrags- und umweltgerechten sowie **geruchsarmen bzw. geruchsfreien Düngern** veredelt und in zwei verschiedenen Anwendungsformen angeboten, Überdüngung wird vermieden. Düngerüberschuss wird getrocknet, **pelletiert** und am **freien Markt** anwendungsgerecht angeboten.
- Gülle und Mist besitzen einen hohen Wasseranteil. biwi hat ein bislang neuartiges System integriert, welches in der Lage ist, das Wasser zu extrahieren und aufzubereiten. Als Ergebnis entsteht **sauberes Wasser**, welches einem Oberflächengewässer zugeführt werden kann.

- biwi extrahiert aus den Wirtschaftsdüngern **Methan** und stellt in Folge durch ein spezielles Verfahren **Bio-LNG** her, das als Treibstoff für Lkws angeboten wird.
- Dank des Einsatzes moderner Technologie wird grünes **Kohlendioxid** gewonnen, welches den Qualitätsstandards internationaler Getränke- und Lebensmittelhersteller entspricht und an selbige abgegeben wird.

biwi produziert keinerlei Abfälle. Die viehhaltenden Betriebe wirtschaften modern, ökonomisch effizient und ökologisch umweltgerecht. Diese Ausgewogenheit zwischen ökologischer Verträglichkeit, ökonomischer Eigenständigkeit und sozial positiver Auswirkung ist die Definition von Nachhaltigkeit, die hier gelebt wird. Es ist ein Vorzeigemodell einer modernen Kreislaufwirtschaft in der Landwirtschaft über die Grenzen Südtirols hinaus.



LIFE12 ENV/IT/000671
OPTIMAL 2012

OPTimized nutrients MAnagement
from Livestock production in Alto Adige

