REGIONALE KREISLAUFWIRTSCHAFT

FÜR UNSERE ZUKUNFT

Supported Project by EU Life+
LIFE12 ENV/IT/000671
OPTIMAL - OPTImized nutrients MAnagement
from Livestock production in Alto Adige

BIOGAS WIPPTAL

INHALTSVERZEICHNIS

- Herausforderungen in der Berglandwirtschaft
- Funktionsweise Biogas Wipptal 2.0
- Regionaler Nährstoffbedarf
- Gewässerschutz durch SLURLESS 100
- Biogas Wipptal 2.0 - upgrading
- Blick in die Zukunft
- Übersicht der regionalen Kreislaufwirtschaft & Dekarbonisierung

© 2021 – Biogas Wipptal

HERAUSFORDERUNGEN IN DER BERGLANDWIRTSCHAFT

- Hanglagen mit einer Neigung von >15%
- Ausgewogene Verteilung des Hofdüngers, Übersättigung der Felder sowie hohe Ammoniakemissionen beim Ausbringen von Mist & Gülle
- Konflikte mit Tourismus (Gerüche)
- Zunehmende Versiegelung von landwirtschaftlicher Fläche

Stickstoffausscheidung in kg pro Jahr		
Vieh im Grünlandbetrieb	N [Stickstoff]	
Milchkuh (8.000kg Milch)	124	kg
Milchkuh (10.000kg Milch)	141	kg

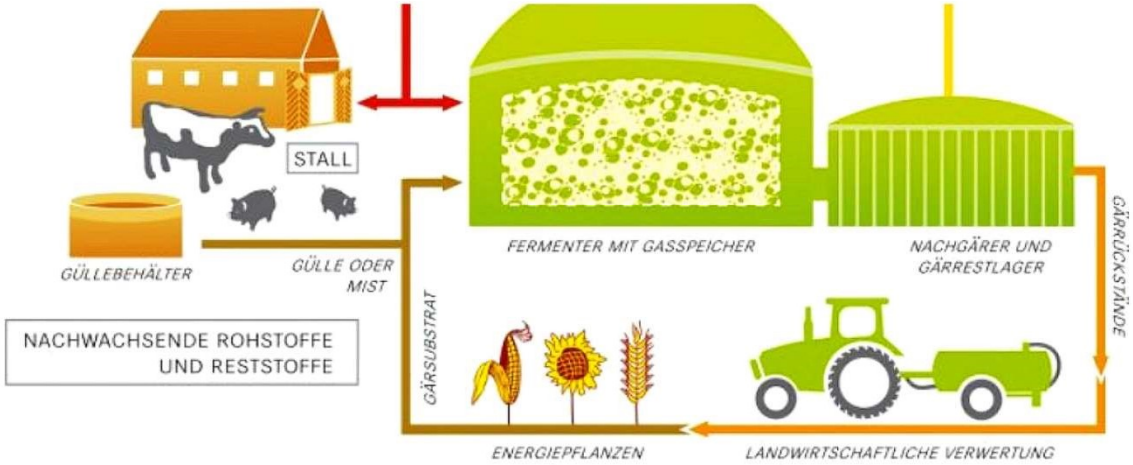
Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft

© 2021 – Biogas Wipptal

Warum Biogas?

- Gärreste sind ein homogener Dünger der nahezu geruchlos ist und eine Verätzung der Böden verhindert
- Vergorener Dünger generiert im Gegensatz zu Gülle kaum Nitratauswaschungen
- Die Düngung mit den Gärresten verursacht nachweislich weniger CO_2 Ausstoß als mit Gülle und Mist und das entstehende Methan entweicht nicht in die Atmosphäre
- Gärreste als organischer Dünger haben einen sehr hohen Nährstoffgehalt und stärkt das Bodenleben langfristig
- Langfristige Verfügbarkeit der Nährstoffe

Dies ist aktiver Beitrag zum Klimaschutz!



© 2021 – Biogas Wipptal

Biogas Wipptal 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 Dünger** den Viehzucht-Bauern zurückgegeben.
- **CO_2 – Reduzierung** durch weniger Düngung mit Mist und Gülle, Einsparung von **1,2to CO_2 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

© 2021 – Biogas Wipptal

FUNKTIONSWEISE BIOGAS WIPPTAL 2.0

© 2021 – Biogas Wipptal

NÄHRSTOFFBEDARF REGIONAL KOMPENSIEREN

Lokale Kreislaufwirtschaft fördern: «Apfel düngt Apfel»

Nördlicher Teil Südtirols (900 bis 1.400 m.ü.M.)
Nährstoffüberschüsse aus der Viehwirtschaft

Südlicher Teil Südtirols (200-500 m.ü.M.)
Nährstoffbedarf für die Obst- und Weinwirtschaft, welcher aktuell durch den Import von Kunstdünger abgedeckt wird

© 2021 – Biogas Wipptal

Bio-BIWI und Konzentrat Wicon

Der natürliche Dünger

Vorteile der organischen Dünger BIWI und WICON:

- Geruchlos
- Keine Auswaschung von Nitrat
- Keine Verätzungen der Böden

Eigenschaften der Naturdünger Bio-BIWI und Wicon:

- Für den ökologischen Landbau zertifiziert
- Leicht zu handhaben
- Bodengare und Bodenbelüftung werden verstärkt
- Stärken das Wurzelwachstum
- Fördern die Bodenfruchtbarkeit

Naturdünger von Biogas Wipptal
Pellets BIWI-BIO
und WICON

Offizielle Registrierung gemäß EU-Richtlinie
EU 889/2008 durch ECOCERT

© 2021 – Biogas Wipptal

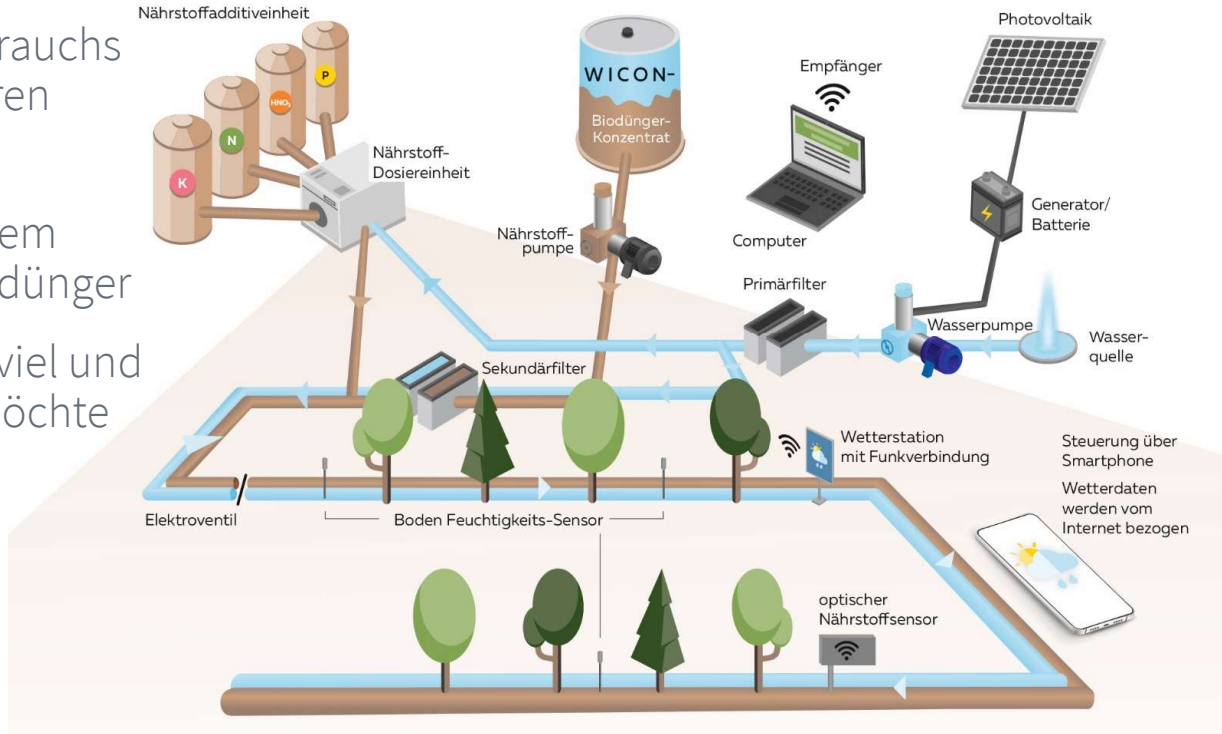
Präzisions-Fertigation

Der Bodenmüdigkeit im Obst- und Weinbau entgegenwirken

Digital gesteuerte Tropfenbewässerung mit kombinierter Nährstoffausbringung NutriDrip

(Biogas Wipptal – in Zusammenarbeit mit dem Weltmarktführer Netafim)

- WICON wird für die Grundversorgung eingesetzt
- Deutliche Reduzierung des Düngemittelverbrauchs durch präzisionsgesteuertes Ausbringverfahren mittels Sensoren und künstlicher Intelligenz
- Mehr Natur durch die Rückkehr zu organischem Dünger und die Reduzierung von Ammoniakdünger
- Der Landwirt entscheidet selbst darüber wieviel und ob er zusätzliche Mineraldünger einsetzen möchte
- Abschreibung nach Industrie 4.0



© 2021 – Biogas Wipptal

EINZIGARTIGER GEWÄSSERSCHUTZ

Wasseraufbereitung für die Umwelt

Mist und Gülle enthalten einen großen Anteil an Flüssigkeit (Permeat) mit einem hohen umweltschädlichen Ammonium-Stickstoff-Gehalt

Innovatives System SLURLESS 100

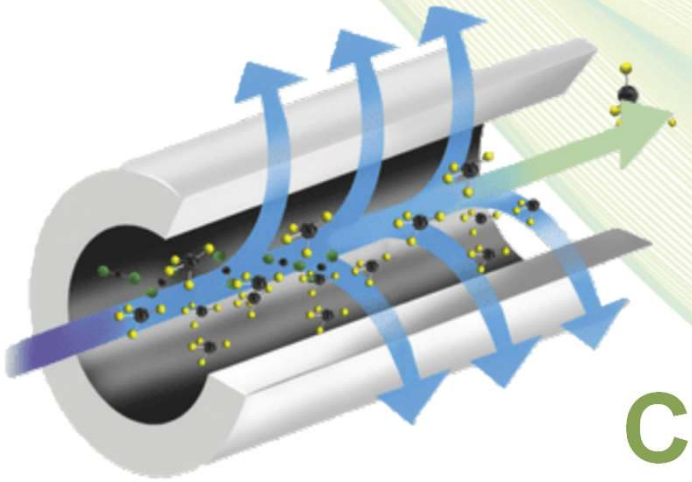
- Extrahierung des Wassers (Permeat) aus Gärresten
- Ammoniumstickstoffanteile werden in Ammonium-sulfat umgewandelt und verbleiben im Konzentrat
- Reinigung des Wassers und pH-Neutralisierung
- 65% des extrahierten Permeats wird als sauberes Wasser in den Bach abgeleitet werden

SLURLESS 100
OB Impianti

© 2021 – Biogas Wipptal

BIOGAS WIPPTAL 2.0 - upgrading

Aufbereitung des Biogas zu LNG und Abscheidung des CO_2



Biogas IN

Gaserträge		
Material	Biogas/to	
Mist	95	m^3
Gülle	20	m^3
Stroh	280	m^3

© 2021 – Biogas Wipptal

Regional erzeugtes CO_2 für SÜDTIROL

Upcycling zu Kohlendioxid für die Lebensmittelindustrie

UPCYCLING

Heutige Situation:

- Die Getränkeindustrie in Südtirol, Vorarlberg und Tirol benötigt rund **27.000 Tonnen CO_2 im Jahr ***, welches vorwiegend aus Ungarn angeliefert wird.
- Transporte von flüssigem CO_2 aus Ungarn = 5 Sattelzüge, welche an jedem Tag im Jahr 1.500 km zurücklegen

Biogas Wipptal verwertet 7.000 Tonnen CO_2 im Jahr, welches ansonsten ungehindert in die Atmosphäre gelangt

* Quelle: Tyrol Ice

© 2021 – Biogas Wipptal

Bio-LNG

Der CO_2 neutrale Kraftstoff «Mit Kuhkraft in die Zukunft»

Was ist Bio-LNG?

Bio LNG ist bis -165°C tiefkalt verflüssigtes Methangas biogenen Ursprungs

- 25% bis 30% höhere Energiedichte als Diesel
- Erhöhte Reichweite von mehr als 1.600 km je Tankfüllung
- LNG-Triebwerke sind bis zu 50% leiser als Dieselmotoren
- **Bio-LNG gilt im Gegensatz zu fossilen Treibstoffen als CO_2 neutral**

© 2021 – Biogas Wipptal

Einen Blick in die Zukunft?

Biogas Wipptal bereitet sich bereits vor

Trockeneis

-80°C die Kraft der Natur

Trockeneis = CO_2 in festem Aggregatszustand

- Trockeneis-Blöcke und -Pellets werden mit speziell entwickelten Hochdruckpressen geformt und haben eine Kälteleistung von mehr als 400% gegenüber Wassereis.
- Trockeneis wird nicht feucht oder flüssig, sondern geht nach einiger Zeit in den gasförmigen Zustand über.
- In Südtirol wird Trockeneis vorwiegend in der Lebensmittellogistik und von den Kellereien zur Kaltmazeration verwendet.

© 2021 – Biogas Wipptal

Wasserstoff und Methan

Von der Methanisierung zur Dampfreformierung

Bis zur Marktreife der Wasserstoffmobilität

- Wasserstoff kann schlecht gespeichert werden. Umwandlung in synthetisches Bio-LNG für den Schwerverkehr mittels biologischer Methanisierung durch Bakterien / Mikroben
- Hohe Energieeffizienz durch Restwärmeverwertung beim Elektrolyseprozess

Nach Einführung der Wasserstoffmobilität

- Umstieg von LNG-Produktion auf Wasserstoff durch bereits bestehende Infrastruktur
- Kostengünstige und sparsame Produktion von Wasserstoff durch Dampfreformierung von Methan
- Das dabei entstandene CO_2 wird, wie bereits bei der LNG-Produktion, gereinigt und verflüssigt

© 2021 – Biogas Wipptal

ÜBERSICHT DER REGIONALEN KREISLAUFWIRTSCHAFT

Was die Biogasanlage kann

Bio-Dünger
35.000 t/Jahr

Sauberes Wasser
50.000.000 l/Jahr

Gülle / Mist / Apfeltrester
150.000 t/Jahr

Natürliche Kohlensäure in Lebensmittel-qualität
7.000 t/Jahr

Bio-LNG
4.000 t/Jahr

© 2021 – Biogas Wipptal

Südtirols innovativstes Dekarbonisierungsprojekt

Die Fakten

weniger CO_2

Ausstoß durch reduzierte AUSBRINGUNG von Mist und Gülle auf die Felder

Mist und Gülle werden nicht auf die Felder ausgebracht
Einsparung von 5.000 t CO_2 e im Jahr

+

weniger CO_2

Ausstoß durch die Nutzung von ORGANISCHEM DÜNGER

Einsatz von organischem Dünger anstatt Kunstdünger
Einsparung von 3.000 t CO_2 im Jahr

+

weniger CO_2

Ausstoß aus fossiler Verbrennung durch die Nutzung von BIO-LNG

Produktion von 11.000 kg Bio-LNG pro Tag. Dadurch können rund 130 LKWs CO_2 neutral betrieben und **11.200 t CO_2** eingespart werden. Äquivalent der 4.000 t Methan.

19.200 Tonnen CO_2 Einsparung im Jahr!

© 2021 – Biogas Wipptal

Südtirols innovativstes Dekarbonisierungsprojekt

Umweltschutz pur

- Durch die **BIOGAS WIPPTAL** können **19.200 Tonnen CO_2** im Jahr eingespart werden!

- Dies entspricht einer Waldfläche von **6.350ha bzw. 3.500.000 Bäume** die neu gepflanzt werden müssten, um diese Schadstoffmenge jährlich zu absorbieren

*Wipptaler Waldfläche mit ca. 550 Bäumen pro ha und einer CO_2 Aufnahme von ca. 5,5 kg CO_2 pro Jahr. Quelle: Forstinspektorat Sterzing

© 2021 – Biogas Wipptal

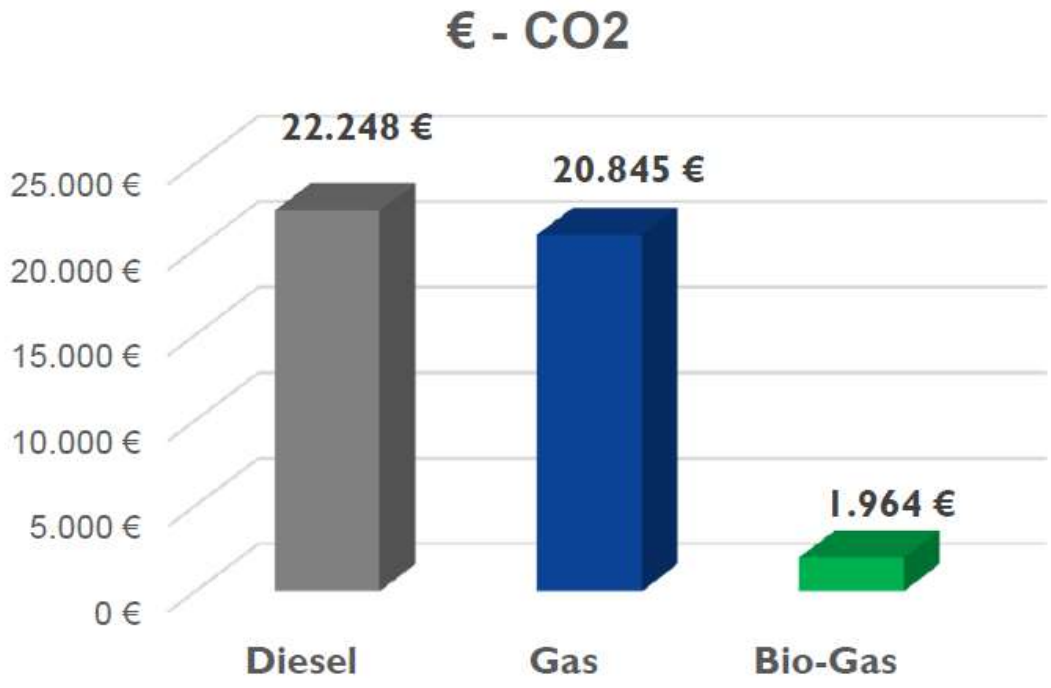
Südtirols innovativstes Dekarbonisierungsprojekt

Soziale Kosten

Sozialer Kostenpunkt durch Schadstoffemisionen im Transportwesen nach Richtline 2009/33 - EU

- Soziale Kosten von 0,04 EUR/kg CO_2
- Beitrag der Biogas Wipptal zur **Reduzierung der sozialen Kosten** in der Höhe von **527.000 EUR** pro Jahr

Soziale Kosten pro LKW nach Treibstoff mit einer Laufleistung von 600.000km



Quelle: Iveco

© 2021 – Biogas Wipptal

UNSERE PARTNER

CIB CONSORZIO ITALIANO BIOGAS

unibz

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

ZUNHAMMER GÜLLE-TECHNIK

NETAFIM™

CANTINA TRAMIN KELLEREI

Supported Project by EU Life+
LIFE12 ENV/IT/000671
OPTIMAL
OPTImized nutrients **MA**nagement
from **L**ivestock production in Alto Adige

Holzer Alois | Holzer Karl | Messner Martin | Mayr Josef | Frick Johann | Kofler Erwin | Markart Matthias Planatscher Johann | Plattner Josef | Helfer August | Rainer Alexander | Frick Johannes | Paulhanserhof K.G. Nagelehof OHG | Aukenthaler Raimund | Linter Peter | Plank Herbert | Braunhofer Barbara | Leitner Sebastian Grossteiner Herbert | Pircher Bernhard | Stafler Andreas | Silva KG | Frick Peter | Mair Klaus | Siller Michael Sorg Paula | Überegger Walter | Gander Kurt | Gruber Reinhard | Griesser Edmund | Holzer Isolde

WIR SIND BIOGAS WIPPTAL

Leider Christian | Rainer Florian | Rainer Monika Maria | Siller Josef | Sossai Roberto | Toetsch Johanna Toetsch Markus | Von Unterrichter Klemens | Aigner Josefine | Gschnitzer Florian | Holzer Stefan | Mayr Günther Ralser Walter | Rainer Josef | Rainer Alois | Wurzer Johann | Faistnauer Peter | Kofler Josef | Lanthaler Christian Mühlsteiger Walter | Mair Alexander | Mayr Patrick | Plattner Jan | Reichsigl Alfred | Rainer Alois | Wild Johann Zössmayr Karl | Tyrol Ice Srl. | 2LNG Srl. | Gasser Paul Srl. | Bio L Brenner Srl. | Titan Srl. | Helfer August & Leitner Christian Assicurazioni SNC | Pescosta Philipp | PR Projects Srl.| Schmid Carsten | Schweizer Luis Unterleitner Siegfried