

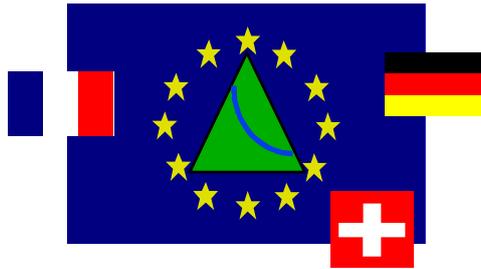
## *Tagungsband*

# **Grenzüberschreitendes Forum** Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen

**Colmar (F)**

**14. April 2011**





## Grenzüberschreitendes Forum

### Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen

Colmar (F)

14. April 2011

#### Diese Tagung wurde organisiert von :

- **ITADA**  
Hervé Clinkspoor - Jürgen Recknagel  
2, allée de Herrlisheim, F-68000 COLMAR  
Tel.: 0033 (0)3 89 79 27 65, Fax: 03 89 22 95 77, email: itada@wanadoo.fr;
- **AVA - [www.monaoc.com](http://www.monaoc.com)**  
Raymond Lassablière  
Maison des vins d'Alsace-12, av de la foire aux vins - BP 91225 - 68012 COLMAR  
Tel: 0033 (0)3 89 20 16 50, email: r.lassabliere@ava-aoc.fr
- **IFV - [www.vignevin.com](http://www.vignevin.com)**  
Eric Meistermann  
20, rue de Herrlisheim, F-68000 COLMAR  
Tel: 0033 (0)3 89 22 49 61, email: eric.meistermann@vignevin.com
- **Bildnachweis**  
Hervé Clinkspoor - Juergen Recknagel - ITADA
- **Danksagung**  
An die Referenten sowie die Moderatoren der Tagung

# Inhaltsverzeichnis

<b>Begrüßung:</b> Gérard Bösch, Präsident der AVA	5
<b>Einführung:</b> Paul Reichert, Vizedirektor DRAAF Alsace	6
<b><u>Teil 1: Der rechtliche Rahmen</u></b> , Moderation: Paul Reichert (DRAAF Alsace)	
<b>Präsentation der französischen Vorschriften betreffend die „obligatorische Destillation“</b> Eric Rosaz, Franceagrimer	7
<b>Die Bestimmungen zu Nebenprodukten der Weinbereitung in Deutschland</b> Dr. Helga Pfeleiderer, Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg	15
<b>Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen</b> Frédéric Rothen, Bundesamt für Landwirtschaft Bern	24
<b>Diskussion</b>	28
<b><u>Teil 2: Die Verwertungspfade</u></b> , Moderation: Valérie Lempereur (IFV)	
<b>Die Verwertungsmöglichkeiten für Nebenprodukte der Weinbereitung</b> Sébastien Kerner, IFV Frankreich	29
<b>Die Ausbringung von Rohrester in der Praxis</b> Jürgen Thoma, Badischer Winzerkeller Breisach, Deutschland	34
<b>Biogasproduktion aus Traubentrester</b> Peter Majer, badenova, Deutschland	35
<b>Traubentrester als Rohstoff für die Kompostwirtschaft - Die elsässische Lösung für die Rückführung von Weinbauabfällen in den Boden</b> Philippe Meinrad, AGRIVALOR, Frankreich	42
<b>Produktion von Tresterpellets für die Wärmeproduktion</b> Viola Huck, Institut TUDOR, Luxemburg	56
<b>Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen in der Champagne</b> Georges Blanck, Distillerie Jean Goyard, Frankreich	68
<b>Verwertungserfahrungen mit Nebenprodukten im Elsaß</b> Patrick Julien, UNION GRAP´SUD, Frankreich	76
<b>Diskussion</b>	83
<b><u>Teil 3: Traubentrester und die Fruchtbarkeit von Weinbergsböden</u></b> , Moderation: Remi Koller (ARAA)	
<b>Die landbaulichen Eigenschaften von Nebenprodukten der Weinbereitung</b> Jean-Yves Cahurel, IFV, Frankreich	84
<b>Die Kompostierung und Mitkompostierung von Traubentrestern</b> Nicolas Thévenin, RITMO, Frankreich	88
<b>Verwertung von Traubentrestern durch Aufbringung auf Böden</b> Dr. Monika Riedel, Weinbauinstitut Freiburg, Deutschland	97
<b>Langfristige Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit im Weinbau</b> Serge Amiguet, SOL-CONSEIL, Schweiz	108
<b>Diskussion</b>	134
<b>Schlusswort von Pierre Becht</b> Präsident der regionalen Weinbau-Versuchsstation des IFV für das Elsass	136
<b>Schlusswort von Jacques Cattin</b> Regionalrat und Präsident des ITADA	137

## **Anhang**

Teilnehmerliste	139
Presseberichte	142
Tagungsprogramm	148

## **Begrüßung: Gérard Boesch (Präsident des elsässischen Weinbauverbands AVA)**

Herr Boesch begrüßt die zahlreiche und vielfältige Teilnehmerschaft und freut sich bereits auf den fruchtbaren Austausch im Verlauf der Tagung.

Weinbauunternehmen müssen heute leistungsfähig sein:

- in der Produktion
- in der Vermarktung
- beim Aufbau eines Images (Nachhaltigkeit oblige, auch bei den Nebenprodukten)

Die Handhabung der Trester und Hefen war bisher kein Problem, aber die Rahmenbedingungen haben sich geändert (EU-Richtlinie von 2008) mit der Folge einer deutlichen Zunahme bei der obligatorischen Destillation zu Lasten der Unternehmen.

Deshalb wünscht der Berufsstand, dass andere Lösungen erforscht werden!

Die angetroffenen Probleme sind schwierig, da die Unterstützung durch die EU nur schwer beizubehalten ist und auch die nationalen Bestimmungen unter Verwaltung von FranceAgriMer nur schwierig fortzuentwickeln sind.

Das Elsass liegt in der Mitte Westeuropas. Da ist es unerlässlich, zu schauen, was die unmittelbaren Nachbarn machen D - LUX - CH, so wie wir es heute tun werden.

Es ist also nötig, nach innovativen Lösungen zu suchen, die

- gut funktionieren, die sich andernorts schon bewährt haben und von denen man lernen kann
- umweltverträglich sind, von der Presse bis zur Verwertung
- wirtschaftlich darstellbar sind und den Rohstoff nutzen und verwerten: als Lebensmittel, energetisch oder im Rahmen der Humuswirtschaft.

Der Winzer muss die Wahl haben, konkurrenzfähig bleiben in einem freien Wettbewerb ohne überbordende Reglementierung, die die Rentabilität der Betriebe in Frage stellt. Kurz gesagt, das heutige Forum muss Hinweise liefern für die beste Politik in Bezug auf die Verwertung von Trester und Hefen und ganz konkret Antworten auf folgende Fragen geben: Wo stehen wir? Wie geht es weiter?

## Einführung in den Tagungsablauf und Moderation erster Block: Paul Reichert (DRAAF)

1. Allgemeiner Vorschriftenrahmen: Gemeinsame Marktordnung von 2008
2. Situation im Elsass
3. Verwertungsalternativen für Trester und Hefen

Nationale Förderprogrammen sind eine Auswahl aus dem EU-Katalog der Möglichkeiten. In Frankreich: 5-Jahres-Programm zur Modernisierung der frz. Weinwirtschaft mit neuer Regelung des Weinsektors:

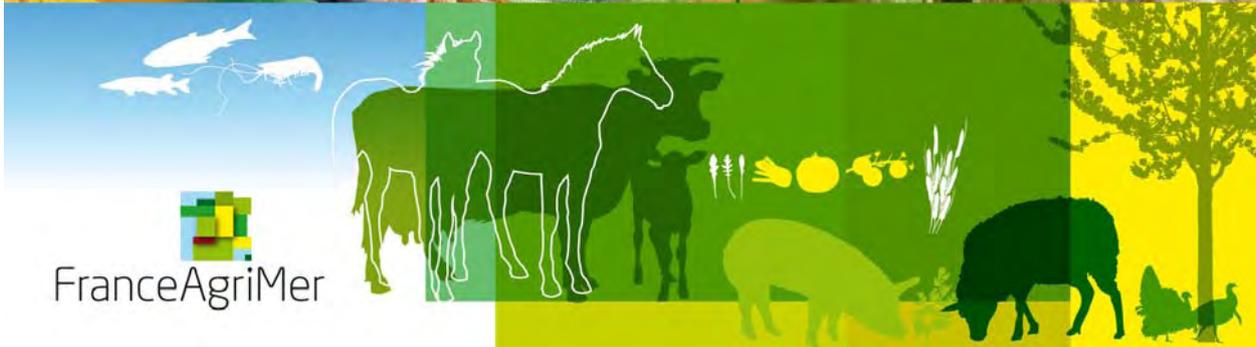
- FranceAgriMer mit Spezialausschuss für Weinbau: Beratergremium nach Weinbaugesbiet (Alsace-Est = Alsace-Lorraine); Abstimmungsorgan für die Beschlüsse zur Beseitigung der Nebenprodukte
- Tolle Angebote für Investitionen und Restrukturierung der Rebanlagen, Mostkonzentrierung und Export in Drittländer;
- Aber auch Spannungen, nicht nur im Elsass, sondern in ganz Frankreich, über die wir heute sprechen werden: ‚Der neue Schuh drückt noch etwas‘. Ziel: Die Umstellung managen und bewältigen!
- Erstes Abkommen vom August 2010 für die Lese 2010: Noch bestehende Probleme auflisten, auf regionaler/nationaler Ebene, damit die nächste Kampagne möglichst reibungslos läuft.
- Versuche zu alternativen Verwertungspfaden.
- Dynamisierungsplan für die Lebensmittelwirtschaft mit Innovationen bei der Verwertung von Abfällen/Nebenprodukten/Koppelprodukten:
  - Was ist drin?
  - Wie kann man es nutzen?
  - Wie viel Menge?
  - Welcher Wert?
  - mit welcher Technologie?

Motto: Wertschöpfung steigern!

Er wünscht sich einen fruchtbaren Austausch und dankt den Organisatoren für das grenzübergreifende Aufgreifen dieser Themen.

CÉRÉALES /  
FRUITS ET LÉGUMES /  
HORTICULTURE /  
LAIT /  
OLÉO-PROTÉAGINEUX /  
PÊCHE ET AQUACULTURE /  
PLANTES À PARFUM, AROMATIQUES ET MÉDICINALES /  
SUCRE /  
VIANDES BLANCHES /  
VIANDES ROUGES /  
VINS /

# FranceAgriMer



## Présentation der französischen Vorschriften betreffend die ‚obligatorische Destillation‘

Datum: 14. April 11

Ort: Colmar



## Historie der Destillation v. Nebenprodukten d. Weinherstellung – nationale Regelungen der ‚obligatorischen Destillation‘

### Die obligatorische Destillation in Frankreich

- Ursprung: Die großen Krisen im Weinbau zu Beginn des 20. Jh.
- 1. Einführung: Dekret vom 30. September 1953
- Verpflichtung zur Vernichtung der Nebenprodukte der Weinherstellung
- Art und Weise: Destillation im Rahmen der Vorschriften des staatlichen Alkoholmonopols
- Qualitätsziel

## Historie der Destillation v. Nebenprodukten d. Weinherstellung – gemeinschaftliche Regelungen

- Erste gemeinschaftliche Regelungen der obligatorischen Destillation von Nebenprodukten der Weinbereitung durch die VO 816/1970 und 817/1970 mit dem Ziel der qualitativen Verbesserung der Weine
- Fortführung der Maßnahme in Form einer gemeinschaftlichen obligatorischen Destillation bis zum Ende der gemeinsamen Marktorganisation 1999
- Grundprinzip:
  - die Destillation ist obligatorisch
  - die Mitgliedstaaten können unter bestimmten, vom Gemeinschaftsrecht ausdrücklich genannten Bedingungen, Ausnahmen vorsehen

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinbereitung in der gemeinsamen Marktorganisation von 2008

- Verpflichtung zur Beseitigung der Nebenprodukte der Weinbereitung
- Mitgliedstaat kann Beseitigungsmethode für die Nebenprodukte wählen
- Beseitigungsverpflichtung «unter Respektierung der gültigen EU-Vorschriften, insbesondere zum Schutze der Umwelt »
- Mitgliedstaat kann die Destillation obligatorisch für alle oder einen Teil der Nebenprodukte vorschreiben.
- Finanzielle Unterstützung der Destillation zulässig, wenn:
  - für jeden Erzeuger die Alkoholmenge, die in den Nebenerzeugnissen enthalten sein muss, berechnet wird
  - die Förderung der Destillation auf diese Menge an reinem Alkohol für die industrielle oder energetische Verwendung begrenzt wird

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

berücksichtigt werden:

- die wichtigsten Bedürfnisse = eine große Menge an Produkten, die im gesamten Weinbaugebiet während der Weinlese (1 Mio. t Trester) bzw. nach dem Abstich (1,5 Mio. hl Hefen) herausgenommen werden müssen
- die existierenden Instrumente = ein Netz von Brennereien, die praktisch alle Weinbauregionen abdecken
- die Anpassung der Instrumente an die Erfordernisse = genehmigungspflichtige Anlagen, deren Betrieb den Anforderungen des Umweltrechts genügen muss und zugelassene Verschlusslager bzw. Alkoholerzeuger, unterliegen der Überwachung durch die Zollbehörden bei der Destillation und der endgültigen Entfernung aus dem Kreislauf der Weinherstellung
- die weiteren Bedürfnisse = Notwendigkeit, die Brennereien zu erhalten, um in der Lage zu sein, Krisen zu bewältigen und Produktionsüberschüsse zu verspritzen

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

### Rechtsrahmen:

- Grundsatz: die Erzeuger unterliegen der Verpflichtung, Traubentrester und Weinhefen an Brennereien abzugeben
- sie erhalten einen von der Zollverwaltung auf Grundlage ihrer Erzeugungsmeldung berechneten Abgabenbescheid (Pauschalrechnung = Erzeugungsmenge x pauschaler Alkoholgehalt x auf 10% festgelegter Satz, der für die IGP und weißen AOC-Weine zwischen 7 und 10% variieren kann, je nach jährlicher Festlegung durch das für das Weinbaugebiet zuständige Gremium
- Ausnahme: Von der Ablieferungsverpflichtung an die Brennereien kann unter in der VO für jedes Nebenprodukt (Trester einerseits, Hefen andererseits) genau festgelegten Bedingungen abgewichen werden = kontrollierte Rücknahme

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

### Einzelheiten der Ausnahmen:

- Methoden: die kontrollierte Rücknahme kann erfolgen durch Ausbringung oder Kompostierung von Trester im Betrieb bzw. durch Ablieferung der denaturierten Hefen an eine zugelassene Behandlungsanlage
- Modalitäten:  
automatische Genehmigung für die kontrollierte Rücknahme  
Genehmigung der kontrollierten Rücknahme durch Verwaltungsakt

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

### Einzelheiten der Modalität 'pauschale Genehmigung':

- pauschale Genehmigung der kontrollierten Rücknahme für Erzeuger
  - in ausgewiesenen Gebieten, die über keine Brennerei verfügen
  - Kleinerzeuger (< 25 hl Wein),
  - Erzeuger von ökologischen Trauben für die Tresterausbringung im Betrieb
  
- jährliche Anmeldeformalitäten: Vorlage der Berechtigungsnachweise bei der Zollverwaltung unter Angabe von Datum und voraussichtlich zurückzunehmender Menge.

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

### Einzelheiten der Ausnahmen bei der Modalität 'Einzelfallgenehmigung':

- Genehmigung der kontrollierten Rücknahme per Einzelfallgenehmigung für Erzeuger mit besonderen Verhältnissen, in denen die Destillationskosten unverhältnismäßig sind
  
- jährlich Anmeldeformalitäten:
  - Antrag auf einzelbetriebliche Ausnahmegenehmigung an FranceAgriMer vor Beginn der Maßnahmen
  - Vorlage des Nachweises (Genehmigungsbescheid für kontrollierte Rücknahme) bei der Zollverwaltung unter Angabe von Datum und voraussichtlicher Rücknahmemenge.

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

### Einzelheiten der Finanzierung – mögliche Hilfen für die Brennereien

- Hilfe für die Erfassung der Trester, berechnet in €/hl Reinalkohol: je nach Weinbaugebiet zwischen 37 und 50 €/hl Alk.. Wenn die Erzeuger den Trester selbst an die Brennerei liefern, bekommen sie diesen Betrag erstattet
- Beihilfe für die Destillation von Trester: 60 €/hl Reinalkohol
- Beihilfe für die Destillation von Hefen: 3 €/hl Reinalkohol
- Die Beihilfen sind begrenzt auf die kleinere Menge: Besteuerung der Weinerzeuger einerseits bzw. Abgabe an die Industrie oder als Energieträger andererseits.

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die französischen Bestimmungen seit 2008

### Einzelheiten der Finanzierung – Verpflichtungen der Brennereien für den Bezug der Beihilfen

- monatlicher Nachweis über die Mengen an destillierten Trestern und Hefen sowie an erzeugtem Alkohol
- kompletter Bericht bis spätestens 15. Juli mit:
  - Einzelheiten zu den erzeugten Alkoholmengen aus der Destillation von Trestern und Hefen, aufgeschlüsselt nach den Nebenprodukte abliefernden Erzeugern
  - Einzelheiten zu den zur energetischen oder industriellen Verwertung abgegebenen Mengen und Lieferungsnachweise
- zum Jahresende: Nachweise für die Auszahlung der Erfassungsbeihilfe an die Erzeuger
- Vorschüsse möglich vorbehaltlich Bürgschaften

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - neueste rechtliche Entwicklungen

Neue Möglichkeit der kontrollierten Rücknahme seit 2010: Erprobung verschiedener Lösungen der Tresterbehandlung

- weitere Ausnahme von der verpflichtenden Abgabe an Brennereien für Trester, der für staatliche Versuche abgegeben wird
- Versuche einer Expertengruppe unter Leitung eines vom Weinbauausschuss des FranceAgriMer berufenen technischen Komitees

Ziele dieser Versuche:

- Gewinnung eines möglichst umfassenden Expertenwissens über mögliche Behandlungsmaßnahmen von Trester als Alternative oder in Ergänzung zur Destillation
- Technische und wissenschaftliche Validierung aller neuen Behandlungsverfahren für Nebenprodukte durch das Technische Komitee
- Berücksichtigung von technischen, wirtschaftlichen und sozialen Kriterien bei der Bewertung der Auswirkungen der unterschiedlichen Lösungen

## Die Destillation von Nebenprodukten der Weinherstellung - die Brennereien – die Weinwirtschaft

Die Destillation von Nebenprodukten der Weinerzeugung ist verbunden mit der Weinwirtschaft:

Die weinbauliche Destillation:

- trägt zur Bewältigung von Krisen und zur Beseitigung von Überschüssen im Weinbausektor bei
- kümmert sich um die Entsorgung von Kellereiabwässern

Die Destillation von Nebenprodukten dient der jährlichen Grundauslastung der Weinbrennereien und ist eine Bedingung für deren Überleben.

Diese Angelegenheit betrifft den Weinbausektor, die Verwaltungen und die Weinbrennereien gemeinschaftlich.



# Bestimmungen zu Nebenprodukten der Weinbereitung in Deutschland

Dr. Helga Pfeleiderer

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg  
Referat 23, Pflanzenproduktion, produktionsbezogener Umweltschutz



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Verwertungsalternativen von Nebenprodukten der Weinbereitung (Trester und Hefen)

### Bodenbezogene Verwertung

- Direkte Aufbringung
- Kompostierung (incl. Hefe)
- Vergärung in Biogasanlage (incl. Hefe)

### Destillation

- Tresterbrand
- Hefebrand

### Verfütterung

- Bestandteil der Futtermittel



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

# Verfütterung

- Trester sind grundsätzlich als energiereiches Futtermittel (FM) für Wiederkäuer geeignet (nur lokale und untergeordnete Bedeutung)
- wichtige futtermittelrechtliche Regelungen:
  - VO (EG) Nr. 178/2002: "Basis-VO" - Sicherheit von Lebensmittel und FM (Verantwortung des Unternehmers)
  - VO (EG) Nr. 183/2005: Futtermittelhygiene-VO (sicherer Umgang mit Futtermitteln, Registrierungspflicht für FM-Unternehmer)
  - VO (EG) Nr. 767/2009: Kennzeichnung und Inverkehrbringen von FM
  - Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB, national, Ergänzung zu EU)
  - Futtermittel-VO (national, Höchstwerte, Umsetzung EU-Richtlinie)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

# Destillation

- keine Destillation zur technischen Alkoholherstellung
- Edelprodukte: Tresterbrand und Hefebrand
- wichtige Rechtsvorschriften:
  - EU VO 1576 / 89
    - Bestimmung, Bezeichnung, Kennzeichnung
  - Durchführungsbestimmungen EWG 1014 / 90
    - Herstellungsarten
  - AGeV Alkoholhaltige Getränkeverordnung
    - seit 2003 auch Weinspirituosen
  - EU VO 2870
    - amtliche Referenzanalysen festgelegt für die EU
  - BranntwMonG (Branntweinmonopolgesetz)
  - Lebensmittel, Bedarfgegenstände und Futtermittelgesetzbuch (LFGB)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

# Bodenbezogene bzw. landwirtschaftliche Verwertung

Im Sinne der Kreislaufwirtschaft ist eine Verwertung in der Landwirtschaft durch Ausbringung auf landwirtschaftliche Flächen sinnvoll

Dabei sind:

Trester = Bioabfall (bei Anfall in der Kelterei)

➤ Es gilt Abfall- und Düngerecht

oder

Trester = Nebenprodukte der landwirtschaftlichen Produktion (bei Anfall auf dem landwirtschaftlichen Betrieb)

➤ Es gilt Düngerecht

→ **Düngerecht gilt immer !**



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

# Rechtsgrundlagen bodenbezogene Verwertung

**Abfallrecht:**

(1) Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden

(**Bioabfallverordnung - BioAbfV**) vom 21. September 1998  
zuletzt geändert 09. November 2010

**Düngerecht:**

(2) Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsmitteln, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln

(**Düngemittelverordnung – DüMV**) vom 16. Dezember 2008  
zuletzt geändert 16. Dezember 2009

(3) Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsmitteln, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen

(**Düngeverordnung – DüV**) Neugefasst durch Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 zuletzt geändert 31. Juli 2009



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Rechtsbereiche bei der Verwertung von Trestern zur Düngung und Bodenverbesserung (1)

Abfallrecht (Schadstoffaspekt)	Wichtige Regelungsinhalte	Geltungsbereich
Bioabfallverordnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlungspflichten (Hygienisierung)</li> <li>• Untersuchungspflichten (Schadstoffe in Abfällen und Böden)</li> <li>• Nachweispflichten und Aufzeichnungen (Lieferscheine)</li> <li>• Grenzwerte für Schadstoffe</li> <li>• maximale Ausbringungsmengen (200 t TM/ha und Jahr)</li> <li>• Unter bestimmten Voraussetzungen Befreiung von einzelnen Vorgaben durch zuständige Behörde</li> <li>• Erleichterungen für Gütegemeinschaften</li> </ul>	Bei der Anwendung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Trester im Anhang 1 der Bioabfallverordnung

Abfallbezeichnung (in Klammern: Abfallschlüssel)	Verwertbare Abfallarten der in Spalte 1 genannten Abfallbezeichnungen	Ergänzende Hinweise
Abfälle a.n.g. (02 07 99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Malztreber, Malzkeime,</li> <li>– Malzstaub</li> <li>– Hopfentreber</li> <li>– Trub und Schlamm aus Brauereien</li> <li>– <b>Schlamm aus Weinbereitung</b></li> <li>– <b>Trester und Weintrub</b></li> <li>– <b>Hefe und hefeähnliche Rückstände</b></li> </ul>	<p>Herstellung von alkoholischen und nichtalkoholischen Getränken)</p> <p>Mit <b>Ausnahme von Trester</b> dürfen Materialien, auch als Bestandteil eines Gemisches, auf Dauergrünlandflächen aufgebracht werden.</p>

Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Geltungsbereich Bioabfallverordnung (§ 1 Absatz 3 Nr. 2)

Verordnung gilt nicht für die Eigenverwertung von Bioabfällen pflanzlicher Herkunft in landwirtschaftlichen Betrieben oder Betrieben des Garten- und Landschaftsbaus, wenn die Verwertung unter Einhaltung der Mengenbegrenzung (20 t TM/ ha in 3 Jahren) auf betriebseigenen Flächen gewährleistet ist.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Eigenverwertung nach Bioabfallverordnung (§ 2 Nr. 6)

Als Eigenverwertung gilt auch die anteilige Rücknahme von unbehandelten pflanzlichen Bioabfällen aus gemeinschaftlicher Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugerzusammenschlüsse durch den Erzeuger zur Aufbringung auf betriebseigenen Böden, soweit die pflanzlichen Bioabfälle auf betriebseigenen Böden von Mitgliedern des jeweiligen Erzeugerzusammenschlusses angefallen sind.

Im Weinbau ist dies gängig Praxis. der Winzer nimmt die Trester z.B. von der Winzergenossenschaft zurück und bringt sie auf von ihm bewirtschaftete Flächen auf.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Ausnahmen für Kleinflächen (§ 12)

Werden Bioabfälle auf Flächen von Bewirtschaftern aufgebracht, welche insgesamt nicht mehr als 1 ha bewirtschaften, sind keine Untersuchungen (Boden und Bioabfälle) und für den Bewirtschafter keine Aufzeichnungen erforderlich.



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Rechtsbereiche bei der Verwertung von Trestern zur Düngung und Bodenverbesserung (2)

Düngemittelrecht (Nutzenaspekt)	Wichtige Regelungsinhalte	Geltungsbereich
Düngemittelverordnung	<p>Zulassung von Düngemitteln                      Unbedenklichkeit für Mensch, Tier, Pflanze, Boden und Naturhaushalt (Schadstoffe, Hygiene etc.)                      Abschließende Liste der zur Herstellung erlaubten Stoffe                      ( Trester = Pflanzlicher Stoff aus – der Lebens-, Genuss- und Futtermittelherstellung )                      Anforderungen an Nützlichkeit                      Mindestgehalt an Nährstoffen                      Kennzeichnungsvorschriften</p>	<p>Beim Inverkehrbringen von Düngemitteln, Kultursubstraten etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgabe von Trester zur direkte Aufbringung</li> <li>• Aber auch Abgabe von Kompost (z.B. unter Verwendung von Trester) zur Verwendung im Hausgarten</li> <li>• Abgabe von Gärrest einer Biogasanlage</li> </ul>

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Grenzwerte für Schadstoffgehalte in Bioabfällen und Düngemitteln etc. in mg/kg TM

(Grenzwerte gelten für unvermischte Ausgangsstoffe

→ **Verschneidungsverbot**)

Schadstoff	BioabfallV Grenzwert für 20 t TM/ha x 3Jahre	DüngemittelV Kennzeichnungs- vorgabe	DüngemittelV Grenzwert	Ø Gehalt von Traubentrester (nach Thome- Kozmiensky 1994)
Arsen	-	2	4	
Blei	150	100	150	10
Cadmium	1,5	1,0	1,5	0,5
Chrom	100	300	-	2,5 – 7,5
Kupfer	<b>100</b>	<b>500</b>	-	<b>100 – 200*</b>
Nickel	50	40	80	1 – 4
Quecksilber	1	0,5	1	0,03
Zink	<b>400</b>	<b>1000</b>	-	<b>60 – 80</b>
Thallium	-	0,5	1	

\*arithmetisches Mittel Übersichtsuntersuchung BW 2005 46 mg/kg TM



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Bewertung von Traubentrester nach Bioabfallverordnung

- Aufgrund Herkunft und rein pflanzlicher Rückstand Seuchen- und phytohygienisch unbedenklich einzustufen
- Aufgrund der Kupfergehalte keine generelle Befreiung von Untersuchungspflicht für Schwermetalle
- Kupfer ist sowohl Schadstoff aber auch Nährstoff
- ggf. keine Aufbringung bei Bodengehalten über 40 mg Cu/kg Boden (Bodenart Lehm)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Rechtsbereiche bei der Verwertung von Treestern zur Düngung und Bodenverbesserung (3)

Düngemittelrecht (Nutzenaspekt)	Wichtige Regelungsinhalte	Geltungsbereich
Düngerverordnung	Gute fachliche Praxis der Düngung Ausbringung nach Menge und Zeit an den Nährstoffbedarf der Pflanzen angepasst	Bei der Anwendung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Innerhalb von Wasserschutzgebieten gelten in Baden-Württemberg zusätzlich die Bestimmungen der Schutzgebiets- und Ausgleichverordnung (SchALVO) .



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Zusammenfassung

- Bei der Kompostierung von Trester in gewerblichen Kompostierungsanlagen und Vergärung in Biogasanlagen ist die **Bioabfallverordnung** zu beachten
- Die **Eigenverwertung** von Treestern (auch genossenschaftlicher Anteil) fällt nicht unter den Geltungsbereich Bioabfallverordnung.
- Beim **Inverkehrbringen** bzw. der Abgabe der Trester, Komposte oder Gärreste an Landwirte, Winzer etc. müssen die Anforderungen der **Düngemittelverordnung** einschließlich der Kennzeichnung eingehalten werden.
- Die **Anwendung** von unbehandelten Treestern, Komposten oder Gärresten aus Biogasanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen hat immer **nach guter fachlicher Praxis der Düngung** gemäß dem Bedarf der Pflanzen zu erfolgen



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ

## Zwischenlagerung von Trester auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Eine direkte Ausbringung ist insbesondere auch aus Gründen der Geruchsentwicklung anzustreben. Falls Zwischenlagerung dennoch erforderlich:

- nur im Zusammenhang mit der Ausbringung
- maximal 6 Monate
- unzulässig in Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten
- Mächtigkeit der unverletzten belebten Bodenschicht mind. 20 cm
- höchster Grundwasserstand tiefer als 1 m unter der Oberfläche
- Mindestabstände zu Eigenwasserversorgungsanlagen (150 m) , oberirdischen Gewässern, Erdfällen und Dränsaugern (50 m), Gräben (20 m)
- Abfließen von Sickerwasser in oberirdische Gewässer, Gräben etc. ist zu verhindern
- Jährlicher Standortwechsel

Merkblatt Gülle-Festmist-Jauche-Silagesckersaft-Gärreste Gewässerschutz (UVM und MLR Baden-Württemberg August 2008)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ



Vielen Dank für ihre  
Aufmerksamkeit!



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ



# Valorisation des marcs de raisins et des lies

## Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen

**Colmar 14 avril 2011**

Frédéric Rothen

Office fédéral de l'agriculture, Berne  
Bundesamt für Landwirtschaft, Bern



## **Pas de dispositions spécifiques Keine spezifischen Bestimmungen**

La Suisse ne connaît pas de dispositions spécifiques en matière de valorisation des marcs de raisins et de lies

Die Schweiz kennt keine spezifischen Bestimmungen in Sachen Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen

Chacun est libre dans l'utilisation et la valorisation de ces « déchets » de vinification

Jeder ist frei in der Verwendung und Verwertung seiner « Weinbereitungsabfälle »

La Suisse ne connaît pas la distillation facultative ou obligatoire de sous-produits de vinification

Die freiwillige oder obligatorische Destillation von Nebenerzeugnissen der Weinbereitung ist in der Schweiz nicht bekannt

Les valorisations les plus courantes sont:

- l'épandage en tant qu'engrais
- la distillation

Die gebräuchlichsten Verwendungsarten sind:

- Die Verwendung als Dünger
- Das Brennen



## Que dit la réglementation? Was sagt die Gesetzgebung?

Ordonnance du 10 janvier 2001  
sur la mise en circulation des  
engrais (Ordonnance sur les  
engrais, OEng)

Verordnung vom 10. Januar 2001  
über das Inverkehrbringen von  
Düngern (Dünger-Verordnung,  
DüV)

Art. 5 Al. 2

Art. 5, Abs. 2

*les matières végétales non  
décomposées, telles que sous-  
produits de l'épluchage de  
légumes, de distilleries et de  
cidreries ou tourteaux d'extraction  
enfouis dans le sol*

*unverrottetes pflanzliches Material:  
wie Nebenprodukte aus  
Gemüserüstereien, Brennereien und  
Mostereien oder Extraktionsschrot,  
das **in den Boden eingearbeitet**  
wird*

Les marcs sont considérés comme  
sous-produits de cidreries

Trester wird im Sinne dieser  
Verordnung als Nebenprodukt von  
Mostereien angesehen



## Que dit la réglementation? Was sagt die Gesetzgebung?

Ordonnance du 28 octobre 1998  
sur la protection des eaux  
(OEaux)

Gewässerschutzverordnung  
vom 28. Oktober 1998 (GSchV)

Art. 10 Interdiction d'éliminer les  
déchets avec les eaux à évacuer

Art. 10 Verbot der Abfallent-  
sorgung mit dem Abwasser

Il est **interdit**:

Es ist **verboten**:

a. d'éliminer les **déchets solides et  
liquides** avec les eaux à évacuer,  
sauf si cela est opportun pour le  
traitement des eaux;  
b. d'évacuer des substances d'une  
façon non conforme aux indications  
apportées par le fabricant sur  
l'étiquette ou le mode d'emploi.

a. **feste und flüssige Abfälle** mit  
dem Abwasser zu entsorgen,  
ausser wenn dies für die Be-  
handlung des Abwassers zweck-  
mässig ist;  
b. Stoffe entgegen den Angaben  
des Herstellers auf der Etiket-  
te oder der Gebrauchsanweisung  
abzuleiten.



## Quelques chiffres Einige Zahlen

Distillation : Production de Marcs/Grappa ou Lies	Brennereiwesen: Herstellung von Marc/Grappa sowie Hefebrenn
Pas de chiffres précis (distillation de marcs, lies et restes de vin) = 1'697 hl d'AP	Keine präzise Zahlen (Brennen von Traubentrester, Weinhefen und Weinresten) = 1'697 hl RA
Transformations: Pour les marcs: 100 kg de marcs → 2 litres à 100% Pour les lies: 100 kg de lies → 6 litres à 100%	Umrechnung: Für Marc: 100 kg T'rester → 2 Liter à 100% Für Weinhefen: 100 kg Weinhefen → 6 Liter à 100%
Partant d'une production moyenne de 27 millions de kilogrammes de marcs de raisins, le potentiel de production est de 5'400 hl de marc à 100%	Ausgehend von einer durchschnittlichen Produktion von 27 Millionen Kg Traubentrester besteht ein Potential von 5'400 hl Marc à 100%

Frédéric Rothen  
Office fédéral de l'agriculture  
Secteur Produits végétaux

Forum transfrontalier Colmar 14/06/2011



## Conclusions Schlussfolgerungen

La plupart des marcs retourne à la vigne (en règle générale compostés)	Die Mehrheit der Traubentrester gelangen wieder in die Reben (i.d.R. kompostiert)
Qu'une petite partie est distillée	Nur ein kleiner Teil wird gebrannt
Les lies sont en règle générale filtrées et les résidus de filtration sont compostés et retournent à la vigne	Die Weinhefen werden filtriert und die Rückstände werden kompostiert und gelangen wieder in die Reben
Qu'une petite partie est distillée	Nur ein kleiner Teil wird gebrannt

Frédéric Rothen  
Office fédéral de l'agriculture  
Secteur Produits végétaux

Forum transfrontalier Colmar 14/06/2011



**Pour des informations supplémentaires  
Für weitere Informationen**

[www.admin.ch](http://www.admin.ch)

[www.blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch)

[frederic.rothen@blw.admin.ch](mailto:frederic.rothen@blw.admin.ch)

---

Frédéric Rothen  
Office fédéral de l'agriculture  
Secteur Produits végétaux

Forum transfrontalier Colmar 14/06/2011



**Merci de votre attention  
Danke für Ihre Aufmerksamkeit**



## Diskussion Block 1 ‚Vorschriftenrahmen‘:

### Fragen:

1. Frage an FranceAgriMer: Wo steht, dass im Falle einer Befreiung von der obligatorischen Destillation der Trester auf dem Betrieb bleiben, dort kompostiert und auf den Flächen des Betriebs ausgebracht werden muss? Die Kompostierung in dafür geeigneten professionellen Anlagen wäre doch besser, da besser gesteuert und überwacht.
2. Herr Andres stellt fest, dass trotz der Unterstützung durch die EU der Winzer schon jetzt für die Destillation zu Kasse gebeten wird und nach dem absehbaren Ende der Destillationsbeihilfen ab 2013 noch viel mehr bezahlen werden müsse. Außerdem teilt er mit, dass Studien gezeigt hätten, dass der Kupfergehalt im elsässischen Trester im Mittel bei 35 mg/kg liegt, was unproblematisch ist hinsichtlich der Direktausbringung auf die Parzellen.
3. Herr Baltenweck erinnert daran, dass die ursprünglichen Ziele der französischen Bestimmungen aus den Krisenzeiten der 50er Jahren stammen. Die Beihilfen für die obligatorische Destillation waren 1968/70 ein Kompromiss mit Deutschland und Luxemburg, wo die Probleme nicht auftreten. Die Lösung des Überschussproblems durch die zwangsweise Destillation ist heute nicht mehr aktuell, da man Überschüsse durch eine Steuerung der Erzeugung vermeiden kann. Er stellt fest, dass sich in den Ländern, in denen es keine zwangsweise Destillation gibt, sich viel schneller alternative Verwertungspfade herausgebildet haben. Er hofft, dass man, ergänzend zu den in Frankreich durchgeführten Studien diese Erfahrungen der weinbauenden Nachbarländer (D, A, CH, ...) aufgreifen und daraus lernen werde.
4. Herr Montejan macht als Destillateur folgende Anmerkungen:
  - Die Größenordnungen sind verschieden: In der Schweiz geht es nur um 23.000 t Trester, in Frankreich dagegen um 1 Mio. t, was den Haushaltsabfällen von 1 Monat entspricht.
  - Man spricht hier von der Beseitigung von Abfällen und von der Verwertung von Nebenprodukten. Die Brennereien entsorgen aber nicht nur, sondern sie recyceln die Trester und verhindern Betrügereien und Umweltgefährdungen.
5. Herr Andres in seiner Eigenschaft als Verantwortlicher im Berufsstand, der sich in einer Agrimieux-Aktion engagiert, würdigt das beispielhafte Recycling dieser organischen Substanzen, was zur Einsparung von Düngemitteln beitragen kann. Er fragt die deutsche Referentin, ob Weinbaubetriebe und Genossenschaften denselben Vorschriften unterliegen.

### Antworten:

1. Frau Duluc (FranceAgriMer) bestätigt, dass bei einer Befreiung von der kontrollierten Beseitigung tatsächlich die Verpflichtung zur Ausbringung von rohen oder kompostierten Trestern auf den betriebseigenen Flächen besteht, auch wenn die Kompostierung nicht obligatorisch auf dem Betrieb stattfinden muss. Sie erinnert daran, dass der Staat verpflichtet ist, die ordnungsgemäße Beseitigung von Nebenprodukten der Weinbereitung zu organisieren und zu kontrollieren, insbesondere hinsichtlich der Einhaltung der gültigen Vorschriften für den Umweltschutz. Die Frage nach den Ausbringungsflächen wird sie an die mit der Überarbeitung der Vorschriften beauftragten Stellen weiterleiten...
2. Frau Dr. Pfeleiderer (MLR Stuttgart) bestätigt, dass an Genossenschaften abliefernde Winzer die entsprechende Menge an Trestern zurücknehmen und auf ihren Flächen ausbringen können, dank einer Ausnahmeregelung bei den Vorschriften für organische Abfälle (AbfallVO). Winzer und Genossenschaften werden insofern gleich behandelt.



## Grenzüberschreitendes Forum 'VERWERTUNG VON TRAUBENTRESTERN UND WEINHEFEN'

### DIE VERWERTUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR NEBENPRODUKTE DER WEINBEREITUNG

Colmar

14. April 2011

Sébastien KERNER  
Institut Français de la Vigne et du Vin



### Die Verwertungspfade für Nebenprodukte der Weinbereitung

#### □ Die Pfade der stofflichen Verwertung

- Die Reduzierung des Volumens von flüssigen Nebenprodukten durch Separationsverfahren
- Die Destillation und die stoffliche Verwertung von Erzeugnissen und Nebenprodukten der Destillation
- Die direkte Ausbringung / Kompostierung von Nebenprodukten, alleine oder gemischt

#### □ Die Pfade der energetischen Verwertung

- Destillation (Bioethanol-Kraftstoff)
- Biogasgewinnung
- Pyrolysegasgewinnung (pyrogazéification)
- Tresterpellets

## DIE REDUZIERUNG DES VOLUMENS VON FLÜSSIGEN NEBENPRODUKTEN DURCH SEPARATIONSVERFAHREN



- ❑ **Separationsverfahren**
  - Vakuum-Rotationsfiltration
  - Zentrifugenabscheider
  - Tangentialfilter
  
- ❑ **Untersuchung von Qualitätseffekten**
  - Filtrierbarkeit der Nebenprodukte
  - Analysenwerte von Flüssig- und Festphase
  - Vergleichsverköstigungen
  
- ❑ **Untersuchung von Mengeneffekten**
  - Ausbeuten
  - Mengen an Nebenprodukten und Abfällen
  
- ❑ **Rechtlicher Status von Flüssig- und Festphase**

## DESTILLATION UND STOFFLICHE VERWERTUNG VON ERZEUGNISSEN UND NEBENPRODUKTEN DER DESTILLATION



- ❑ **Lebensmittel**
  - Trinkalkohol
  - Traubenkernöl
  - Weinsäure, Kaliumhydrogentartrat/Weinstein: Bäckerei, Ansäuerung, Antioxydans, Emulgator, Konservierungsmittel
  - Polyphenole
  
- ❑ **Landwirtschaft**
  - Organischer Dünger und Viehfutter: Pulpen, ausgelaugter Tresterkompost, Schlempe, Traubenkernpresskuchen
  
- ❑ **Industrie**
  - kondensierte Tannine: Alternative zu Phenol (Spanplattenherstellung)
  - Weinsäure: Arzneimittel, Kosmetik
  - Alkohol (>92%): Lösungsmittel
  - Resveratrol
  - Zellulose, Hemizellulose: Hydrolyse



## DIREKTAUSBRINGUNG KOMPOSTIERUNG, alleine oder vermischt

### Direktausbringung

- Landwirtschaftlicher Nutzen der Nebenprodukte
- Begleitung der Anwendung
- Untersuchungen des landwirtschaftlichen Nutzens

### • **Kompostierung, alleine/in Mischungen**

- Landwirtschaftlicher Nutzen der Nebenprodukte der Weinbereitung
- Untersuchung der Vereinbarkeit dieser Produkte mit den Produktnormen AFNOR (NF U44-051, NF U44-095, ...) in Abhängigkeit von den zu kompostierenden Ausgangsstoffen (Grüngut, Klärschlamm, ...)
- Untersuchungen des landwirtschaftlichen Nutzens



## DESTILLATION UND ENERGETISCHE VERWERTUNG VON ERZEUGNISSEN UND NEBENPRODUKTEN DER BRENNEREI

### Ethanol

- Biokraftstoffe

### ausgelaugte Traubentrester

- Dampf, elektr. Energie (Pyrovergasung)

### Vinasse/Schlempe

- Biogas

### Traubenkernpresskuchen

- Verbrennung im Heizkessel



## BIOGASGEWINNUNG

### □ Grundlagen der Biogasgewinnung

- Abbau von organischer Substanz unter anaeroben Bedingungen
- Erzeugung von Biogas
- Verwertung durch Wärme- und/oder Elektrizitätsgewinnung
- Nebenprodukte der Weinbereitung und der Destillation eignen sich für die Vergärung zu Biogas

### □ Vorarbeiten

- Ermittlung des Methanbildungspotentials von Nebenprodukten der Weinbereitung



## PYROVERGASUNG

### □ Prinzip der Pyrovergasung

- Abbau der organischen Substanz bei hohen Temperaturen unter Luftabschluss
- Bildung von Syngas (Synthesegas?)
- Verwertung des Gases zur Wärme- und/oder Elektrizitätsgewinnung
- Spurenelementreiche Nebenprodukte => Ausbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen



## TRAUBENTRESTERPELLETS

### □ Grundlagen der Herstellung von Traubentresterpellets

- mechanische Entwässerung
- 1. Vermahlung
- Trocknung des entwässerten Tresters
- Vermahlung und Pelletierung
- Verbrennung in herkömmlichen Holzpelletkesseln
- landwirtschaftliche Verwertung der Aschen

## **Jürgen Thoma, Badischer Winzerkeller Breisach:**

In Vertretung und mit Überbringung der Grüße des verhinderten Herrn Dörr

Aus der Verarbeitung von 30-35 Mio. kg Trauben fallen 6-8 Mio. kg Trester an. Ursprünglich Ausbringung auf Äcker in der näheren Umgebung. Durch Konzentration negative Effekte für Boden und Grundwasser (koliforme Keime). Kostet viel Zeit während der Kampagne. Deshalb wurden vor 20 Jahren auf dem Gelände 3 Fahrsilos à 1000 m<sup>2</sup> mit 8 m hohen Wänden gebaut. Inzwischen wird nicht mehr kompostiert wegen Geruchsproblemen bei der Ausbringung. Bevölkerung protestiert schon bei kleinen Belästigungen. Der Trester wird per Lkw in die Silos gekippt und mit Raupen verdichtet. Dabei steigt der TM-Gehalt von 30 auf 40%. Die abliefernden Mitglieder können anteilig Trester mitnehmen, zum brennen oder kompostieren. Dabei möglichst direkte Ausbringung mit 35 m<sup>3</sup>-Spezialstreuern von Fiegl oder Annaburger auf umliegenden Feldern. Sehr positiv für Mais, Kartoffeln und Zwiebeln. Keine Probleme. Auch der Grenzwert für Kupfer wird um den Faktor 10 unterschritten.

Energetische Nutzung als Brennstoff: Unverarbeitet oder pelletiert ist eine Frage des Aufwands bzw. der Effizienz. Unterschubfeuerung für Trommeltrockner, der den restlichen Trester trocknet, so dass er als Brennstoff zur Dampferzeugung eingesetzt werden kann. Emissionsgrenzen sind nur mit Elektrofilter einhaltbar. Würde den Jahresbedarf von 6 Mio KWh der Kellerei abdecken. Konzept für Biogasanlage (mit schweizer Fa. Genesis) in Arbeit. Wirtschaftlichkeit hängt vom Gasertrag und der Wärmeverwertung ab: Nur 10-20% der Wärme wäre nutzbar. Ein BHKW von 200-300 KW könnte ganzjährig betrieben werden, je nach Trestermenge + Grüngut + Abwasser + Glycerin + zugeliefertem Trester + Rindergülle, zum impfen. Zu lösen ist dann auch noch die Ausbringung des Gärsubstrats (etwa 80% der eingesetzten Materialien mit 10-15% TS), etwa 8 Mio. l/Jahr unter Einhaltung der Ausbringungsverbotszeiträume. Genehmigungsvoraussetzungen und Akzeptanz werden derzeit geprüft. Sonderprodukte: Traubenkerne-Schalen-Stiele sind bei Trocknung auf max. 10% Restfeuchte lagerfähig. Interessant für Traubenkernöl+Presskuchen als Viehfutter sowie für Polyphenole, sofern vermarktbar. Der Betrieb muss flexibel auf die Rahmenbedingungen der Gesetzgebung und des Marktes reagieren.

# Biogasproduktion aus Trauben-Trester

## Grenzüberschreitende Tagung « Verwertung von Trauben- Trester und Weinhefe »

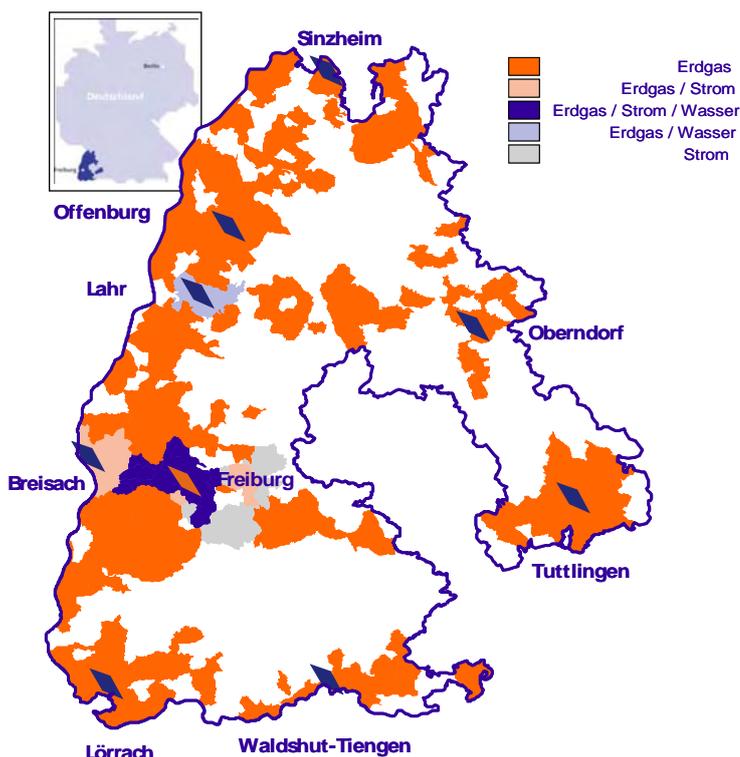
14. April 2011

badenova AG & Co. KG

Vortrag: Philipp Huber



## badenova ist in Südbaden der größte regionale Energie- und Umweltdienstleister



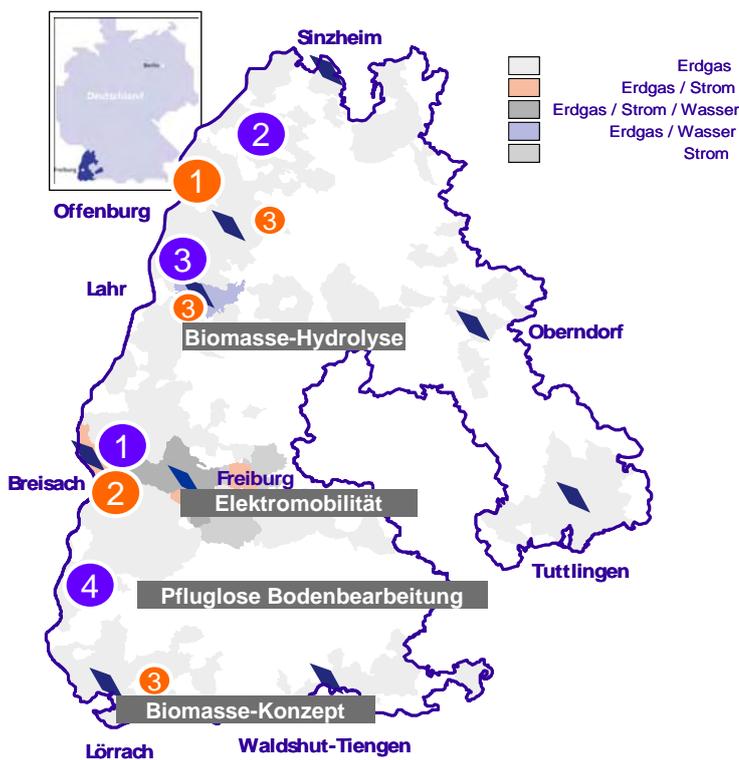
### Kennzahlen

- ca. 600.000 Erdgasverbraucher
- ca. 260.000 Stromnutzer
- Wasser für ca. 250.000 Menschen
- Abwasser von ca. 200.000 Verbraucher
- ca. 40.000 Fernwärmenutzer
- über 140 Erzeugungsanlagen

Mitarbeiter/-innen: ca. 900  
Umsatzerlöse p.a.: ca. 800 Mio. €

### Wesentliche Beteiligungen

- Conergos (IT/SAP-Dienstleistungen)
- regioDATA (raumbezogene IT-Systeme)
- E-MAKS (Abrechnungsservices)
- Regiowind (Windkraftanlagen)
- Badische Rheingas (Flüssiggas)
- Regiosonne (Solaranlagen)
- GrünHausEnergie (Energieverkauf)



Forum transfrontalier, 14/04/2011

### Biogas

1. Aufbereitungsanlage Forchheim (ca. 40 Mio. kWh Bio-Erdgas)
2. Biogas-Versorgung Baden-Airpark
3. Biogas-Anlage Neuried (ca. 10 Mio. kWh Strom)
4. Biogas-Anlage Gewerbepark Breisgau (ca. 40 Mio. kWh Bio-Erdgas)

### Geothermie

1. Kehl: Projekt in Vorbereitung
2. Breisach: 3-D-Seismik in Vorbereitung
3. Lahr, Offenburg, Lörrach: Studien abgeschlossen

### Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz

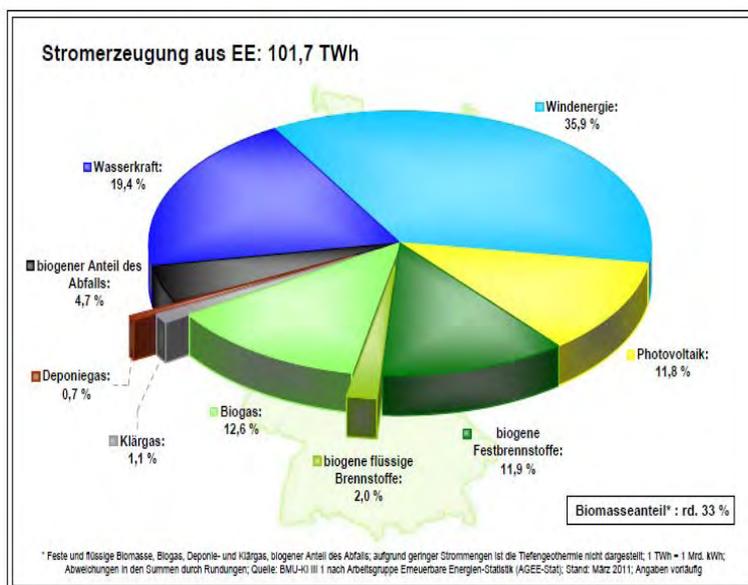
- Jährlich 3% des Unternehmensgewinns werden zur Förderung neuartiger, beispielgebender Umweltprojekte zur Verfügung gestellt
- 17,5 Mio. Euro Fördersumme seit 2001
- Ca. 70 Mio. Euro ausgelöste Investitionen in 160 Projekten

Transparent 2

© badenova AG & Co. KG

## Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien

- Derzeit werden ca. 11% des Energiebedarfs in Deutschland durch Erneuerbare Energien gedeckt
- Biogas stellt mit 12,6% den drittgrößten Anteil an der Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen dar
- Biogas unterliegt keinen Angebotsschwankungen im Gegensatz zur Wind- und Wasserkraft



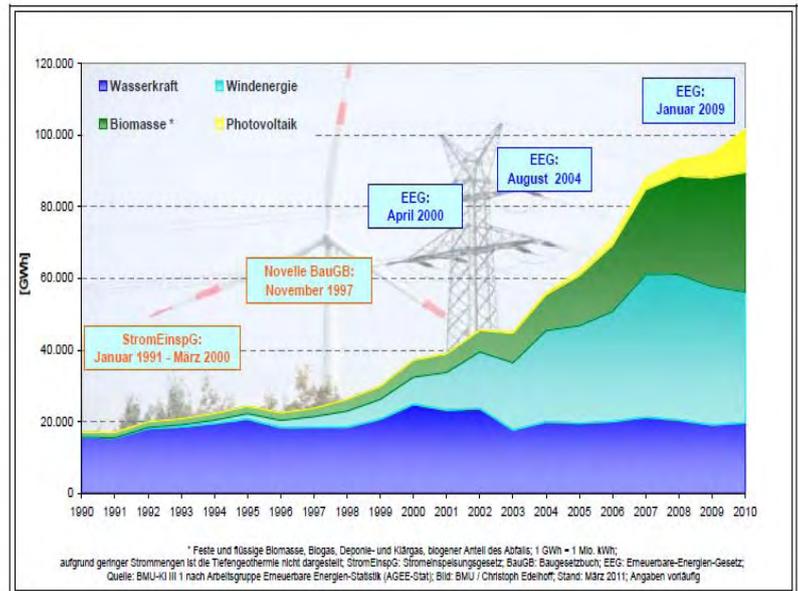
Quelle: Bundesministerium für Umwelt, 30.03.2011

Forum transfrontalier, 14/04/2011

Transparent 3

© badenova AG & Co. KG

- Energie aus Biomasse verzeichnet ein starkes Wachstum in Deutschland
- Strom aus Biogas wird vom Staat subventioniert (EEG) und ist sehr lukrativ
- Durch den beschlossenen Atomausstieg wird der Biogasmarkt weiter wachsen



Quelle: Bundesministerium für Umwelt, 30.03.2011

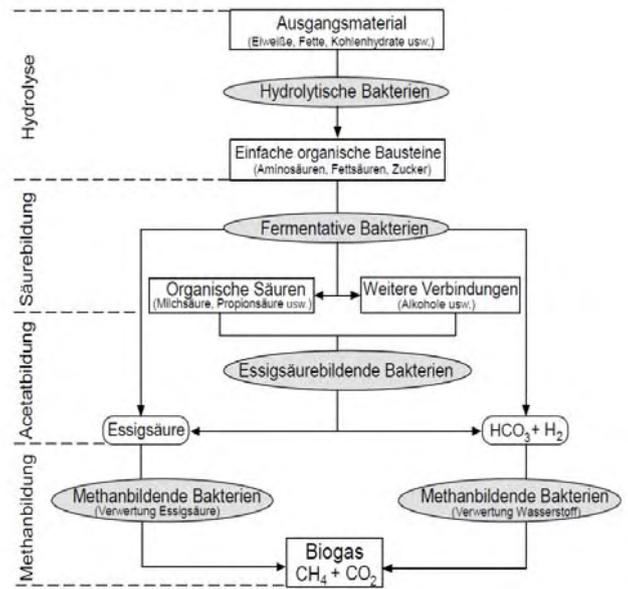
- Die nutzbaren Energieströme entspringen drei primären Quellen:

- Der Gezeitenenergie
- Der Erdwärme
- Der Solarstrahlung



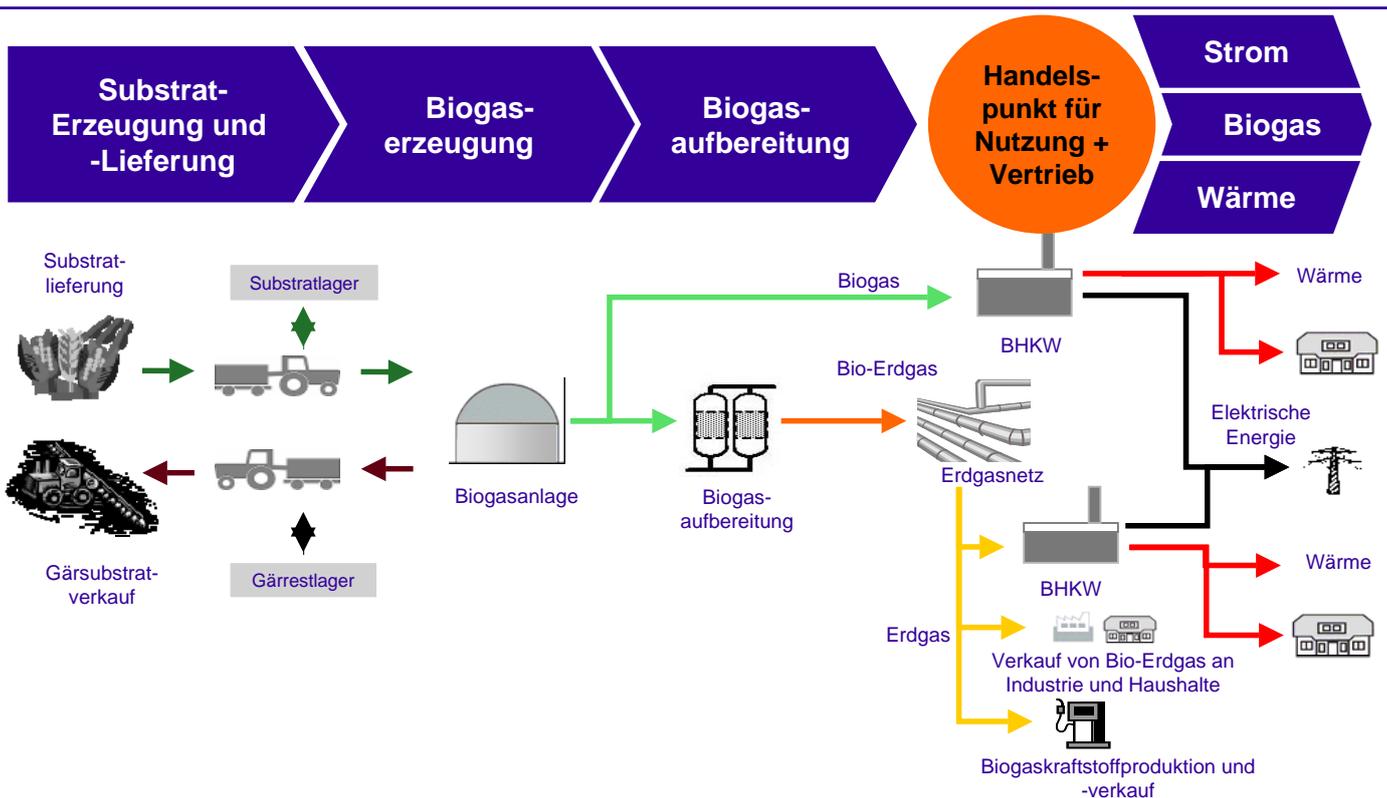
- Windenergie, die Meeresströmungen und Biomasse sind eine Form von umgewandelter Sonnenenergie
- Die in Pflanzen gespeicherte Sonnenenergie kann in nutzbare Energie umgewandelt werden
- Die Energie aus Biomasse ist CO<sub>2</sub>-Neutral und somit umweltverträglich

- Organische Substrate werden durch anaerobe Bakterien zu Methan und Kohlenstoffdioxid abgebaut
- Verschiedene Bakteriengruppen bilden eine „Fresskette“
- Die in jeder Phase beteiligten Bakterien haben unterschiedliche physiologische Ansprüche (pH-Wert, Temperatur, Nährstoffangebot)



Quelle: „Energie aus Biomasse“, M. Kaltschmitt und H. Hartmann, Springer 2010

# Wertschöpfungskette Biogas



- Kohlenhydrat-, eiweiß- und fetthaltig
- Hohe Verfügbarkeit
- aus einem Abfallstoff wird ein Rohstoff zur Energieerzeugung
- Kein Konflikt mit Nahrungsmittel-anbau
- Ökologisch und ökonomisch



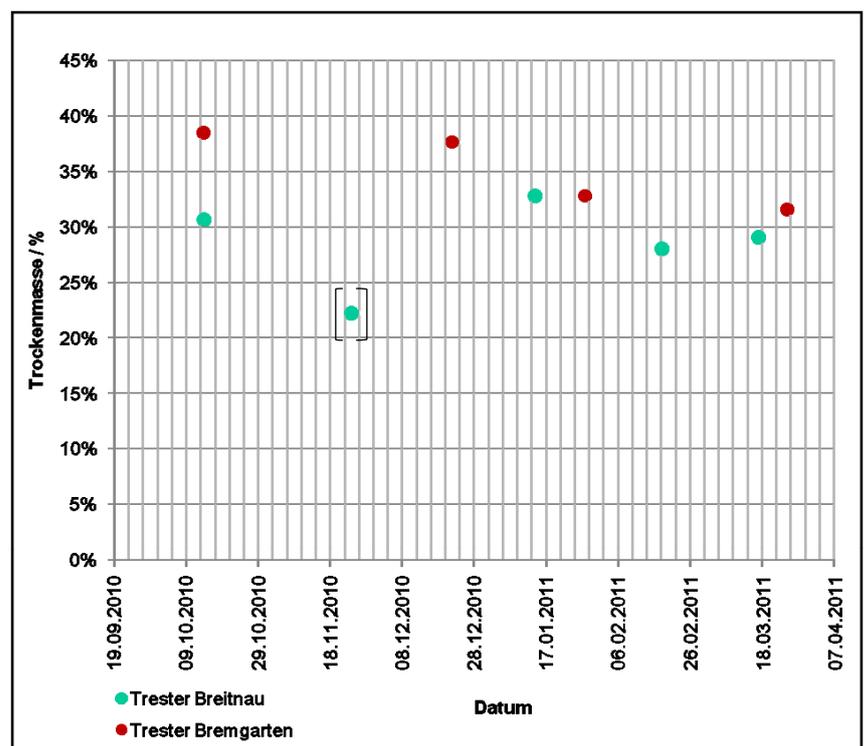
Siliertes Traubentrester in Bremgarten...



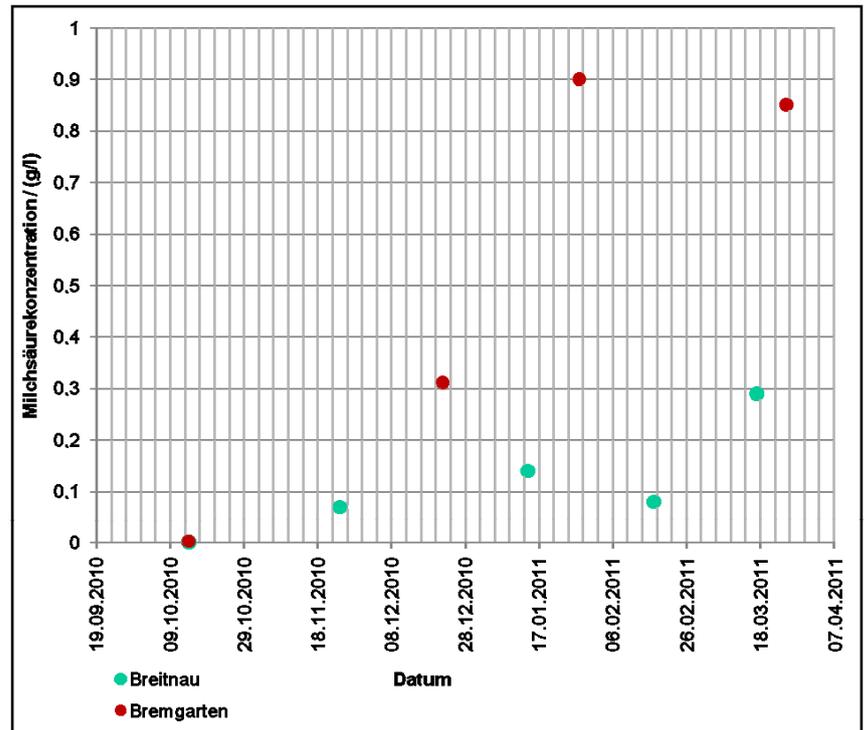
...und Breinau

## Silierung von Traubentrester

- Haltbarmachung durch Silierung
- Abnahme des Feststoffgehaltes über die Versuchszeit
- Energieverlust durch Abbau von organischen Verbindungen

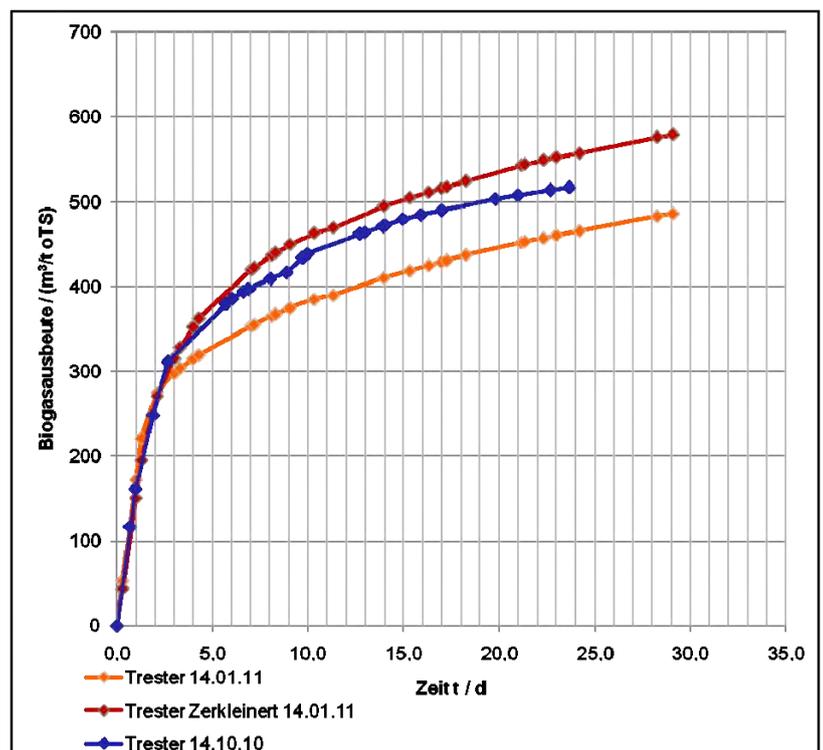


- Unterschiedliche Siliermethoden in Breitnau und Bremgarten
- Milchsäurebildung als Folge einer anaeroben Gärung
- Absenkung des pH-Wertes und damit Konservierung des Tresters



# Kennzahlen des Traubentresters

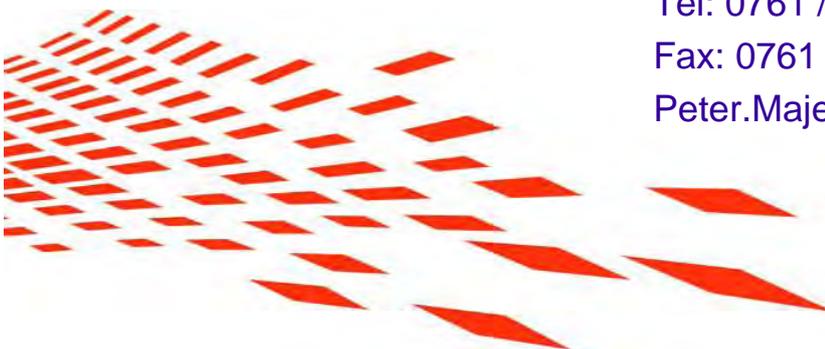
- Biogasausbeute:  
(126 ± 18) m<sup>3</sup> Biogas/Tonne  
(484 ± 51) m<sup>3</sup> Biogas/t oTS
- Energiegehalt:  
248 kWh/Tonne Trester
- Vergütung in Deutschland  
12 ct/kWh → 30 €/Tonne



- Energie aus Biomasse ist umweltverträglich und der richtige Schritt hin zu einer klimaschonenden Energieerzeugung
- Verwendung von Abfallstoffen zur Energiegewinnung ist ökologisch und ökonomisch
- Traubentrester ist ein ideales Biogassubstrat und damit ein Wertstoff, bei dem alle profitieren

## Ansprechpartner

Peter Majer  
badenova AG & Co. KG  
Tullastraße 61  
79108 Freiburg  
Tel: 0761 / 279 - 3540  
Fax: 0761 / 279 - 543540  
Peter.Majer@badenova.de





## Die elsässische Lösung für die Rückführung von Weinbauabfällen in den Boden



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

### >> Inhalt

- >> Entstehungsgeschichte
- >> Vorstellung des Netzwerks
- >> Kompostierungsprozess
- >> Qualitätsüberwachung
- >> begleitende Untersuchungen
- >> Vorstellung der Biogasanlage



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Geschichte

---

- Sechs Landwirte mit Umweltbewusstsein engagieren sich für die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums im Elsass.
- Ursprüngliches Ziel war die Deckung des Bedarfs der Landwirtschaft an organischen Düngern über die Sammlung und Kompostierung von Grüngutabfällen aus den Gemeinden.
- Angesichts der Nachfrage und dem ständig steigenden Bedarf für die Behandlung und Verwertung von organischen Abfällen hat sich unser Netzwerk in den letzten 10 Jahren stark entwickelt.



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Ziele

---

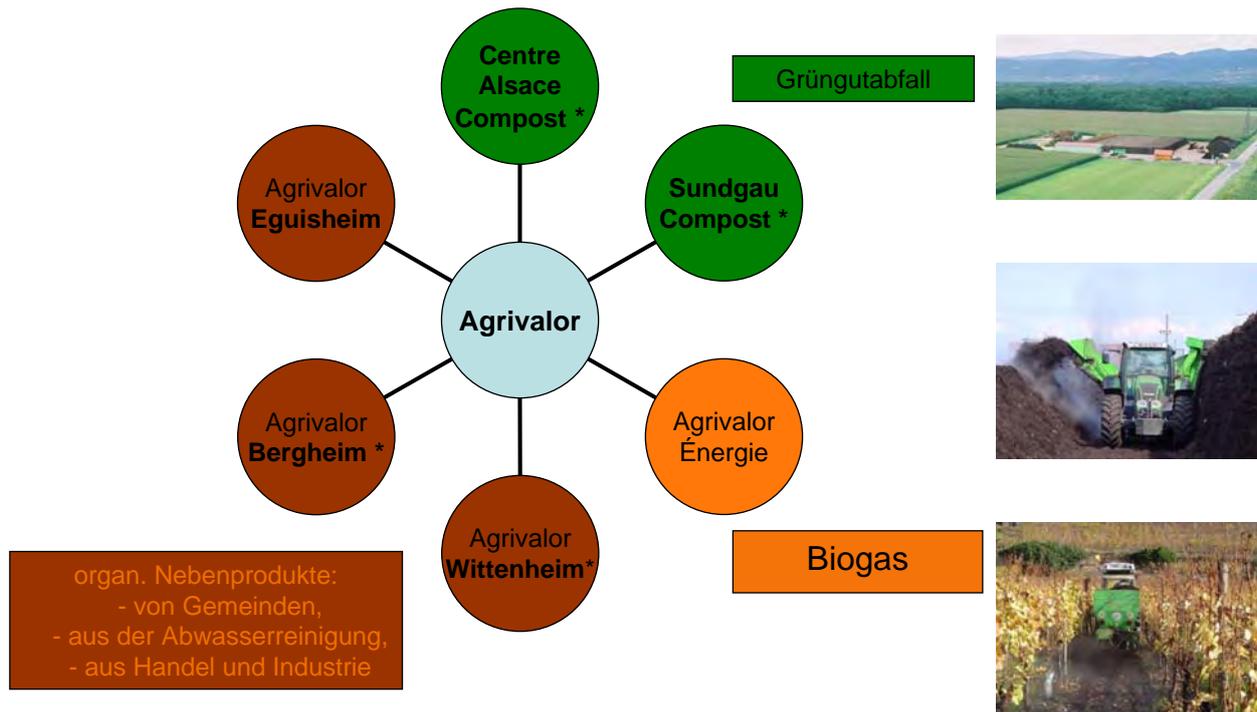
- Beitrag zu innovativen und nachhaltigen Lösungen für das Elsass auf lokaler Ebene.
- Vorschläge zur alternativen Verwertung von Nebenprodukten des Weinbaus.
- Entwicklung von Partnerschaften unter Nachbarn.
- Zu einem verantwortungsvollen und professionellen Dienstleister für die kontinuierliche Rückführung organischer Substanzen in den Boden werden.



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Das Netzwerk AGRIVALOR



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Bündelung unserer Mittel

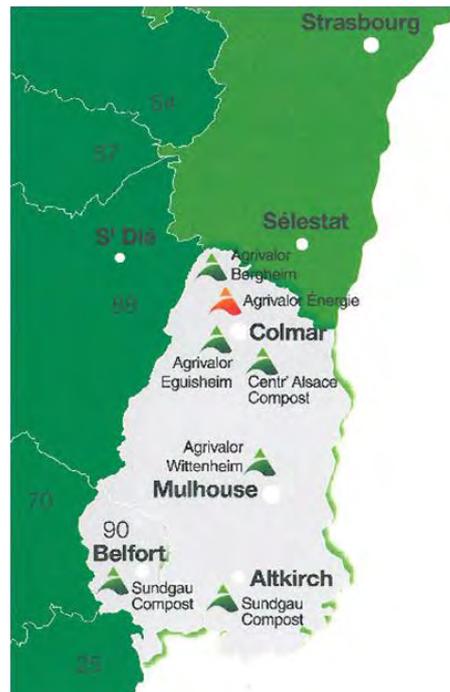
- 5 Kompostieranlagen 2011 im Oberelsass.
- Erste Biogasanlage im Elsass geht 2011 in Betrieb.
- Bündelung unserer Arbeits-, Logistik- und Technikkapazitäten:
  - Vertriebsabteilung
  - Büro für Umweltstudien
  - Verwaltungsbereich
  - bedarfsgerechte Logistik und zahlreiche Erfassungsfahrzeuge



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Unsere Standorte

---



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Kompostierende Landwirte von Frankreich

---

● >> **Ausbau des Engagements** von Landwirten auf dem Gebiet der Verarbeitung von organischen Abfällen

● >> **Das technische Know-how sicherstellen** und die Position des Landwirts als Akteur absichern

● >> **Sicherstellung der Qualität** bei der Herstellung und Anwendung von organischen Düngern.



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Die Charta der guten Kompostierungspraxis



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Die Charta der guten Kompostierungspraxis



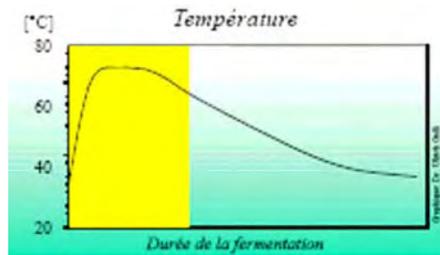
Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011



# >> Der Kompostierungsprozess

## >> Mikroorganismen bei

- Bakterien
- Pilze
- Aktinomyceten



## >> Abbauphase

- intensive mikrobiologische Aktivität,
- Erhitzung
- starke Abnahme des Volumens
- natürliche Hygienisierung

## >> Reifephase

- Bildung von stabilem Humus
- Entwicklung der positiven Eigenschaften des Komposts



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

# >> Qualitätssicherung

## >> Eingangsregister

## >> Register der Verarbeitungsmaßnahmen

## >> Kompostuntersuchung vor dem Verkauf

**Suivi de lot** 4<sup>ème</sup> Trimestre

Carte d'identité du lot CAC 0408

Réception des matières premières			Dates de provenance / Dates en arrivées			Dates des chaînes des opérations complémentaires		
Plasture	Origine	Quantité livrée, en tonnes				Plasture	Quantités composées	
Déchets verts	Cornes à bœufs et déchets	95,26 T de MS	30-oct-08			Déchets verts	528,61 T de MS	
	Colza-Mâle	2295,1 T de MS	23-oct-08			Déchets verts	1325,61 T de MS	
	Enriches	380,00 T de MS				Déchets verts	1050,31 T de MS	
	Chêne-chêne	22,28 T de MS				Branches	4923,41 T de MS	
	Non-sérial	2234,15 T de MS				Branches	0 T de MS	
Branches et gros bois	Cornes à bœufs et déchets	5,98 T de MS						
	Colza-Mâle	0 T de MS						
	Enriches	138,28 T de MS						
	Chêne-chêne	0 T de MS						
Provenance des déchets verts	Non-sérial	1444,02 T de MS						
	Colza-Mâle	425,34 T de MS						
	Enriches	0 T de MS						
	Chêne-chêne	0 T de MS						
Branches	Non-sérial	425,14 T de MS						
	Enriches	0 T de MS						
	Chêne-chêne	0 T de MS						
	Non-sérial	0 T de MS						
	Enriches	0 T de MS						
	Chêne-chêne	0 T de MS						
	Non-sérial	3363,31 T de MS						
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							
	Enriches							
	Chêne-chêne							
	Non-sérial							

## >> Qualitätskompost erzeugen

**Endprodukt: Kompost**

**Agriculteurs Composteurs de France**

Charte de bonnes pratiques de compostage agrit Ensemble pour l'environnement

- organischer Dünger
- verbessert die Bodenstruktur
- biologisches Pflanzenschutzmittel

**CERTIFICAT**

ECOCERT sas, après avis du comité de certification, atteste que les produits désignés ci-dessous, produits en vue de la vente sur le territoire de la France

**CENTRASACE**

5, route de Hériville

66127 SAINTE CROIX EN PLAINE

seul conditionneur au référentiel intitulé "Certification des matières fertilisantes utilisées en Agriculture Biologique".

Les produits référencés peuvent bénéficier de la référence à la marque déposée ECOCERT.

ECOCERT FRANCE SAS, 32600 L'ISLE JOURDAIN

**Certification des matières fertilisantes utilisables en agriculture biologique.**

Amendements organiques contrôlés par analyse : qualification agronomique de la matière organique, teneurs en éléments trace métalliques, phytotoxicité, résidus de pesticides rémanents, radioactivité.

Produit utilisable en agriculture biologique conformément à l'annexe II-a du règlement (CEE) n°2092/91 modifié du 24 juin 1991.



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Agrivalor Energie



*Drei Landwirte investieren  
um die Energie der Zukunft  
zu erzeugen*

*à La Ferme de l'Hirondelle - Ribeauvillé*

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

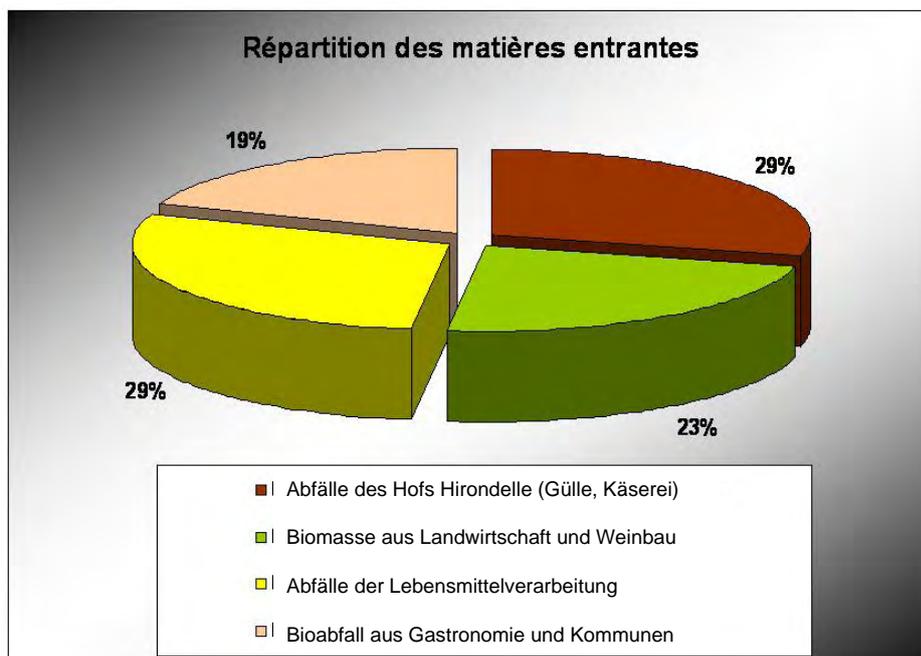
## >> Die erste Biogasanlage im Elsass



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Die Gärsubstrate

Aufteilung der Gärsubstrate



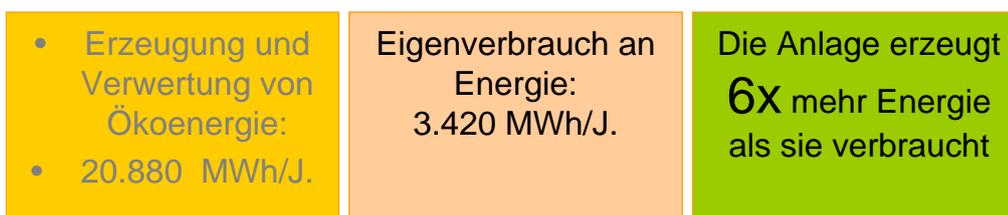
Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Energieerzeugung



Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Umweltbilanz



**Die Anlage vermeidet den Ausstoß von 5.240 t CO<sub>2</sub>/J..**

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## >> Die Anlage im Bau

---



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## Ein neuer Beruf, vorgestellt von der AAMF

---

- Gründung des **Vereins der Biogas-Landwirte von Frankreich/Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France** im Februar 2010



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

# Unsere Prioritäten

---

- Forderung nach angemessenen Tarifen für unsere Anlagen (Einspeisung von Elektrizität und Biogas)
- Beschreibung und Standardisierung der **Gärreste**
- Vereinfachung der **Genehmigungs- und Verwaltungsverfahren**
- Werbung für die Biogasgewinnung und Entwicklung **von Projekten für den ländlichen Raum**

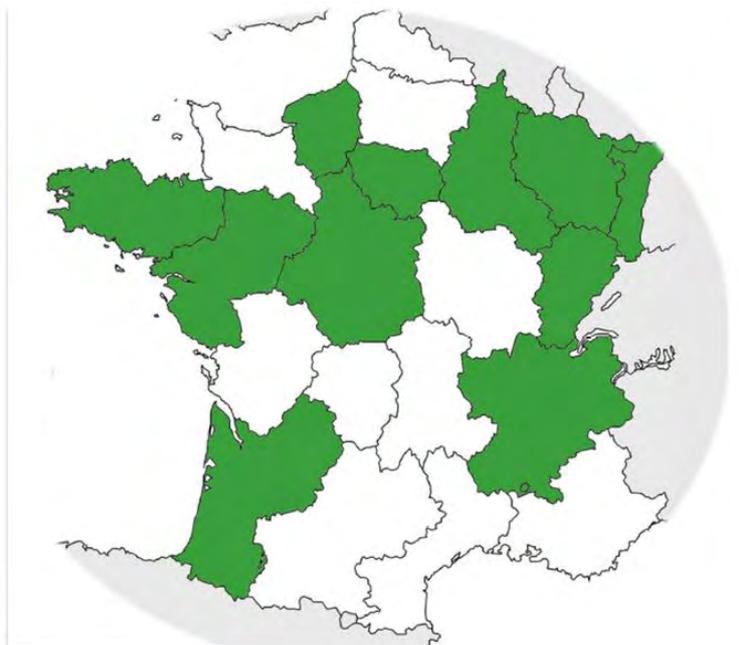


---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011

## Verein der Biogaslandwirte von Frankreich

---



[aamt@trame.org](mailto:aamt@trame.org)



---

Forum ITADA Jeudi 14 avril 2011



# MARC – Energetische Verwertung von Traubentrester



Produktion von  
Tresterpellets für die  
Wärmeproduktion

**Viola Huck**

Centre de Ressources des Technologies pour  
l'Environnement - CRTE/CRP Henri Tudor

14/04/2011

1

## Übersicht MARC Projekt

- Luxemburgischer Kontext
- Projektrahmen MARC
- Einzelstudien
  - Verfahrensschritte Pelletsproduktion
  - Ausgewählte Ergebnisse
- Offene Fragen



2

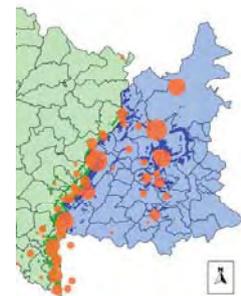


Ca. 4000 t/a  
Traubentrester auf  
einer « Zwischen-  
deponie »....



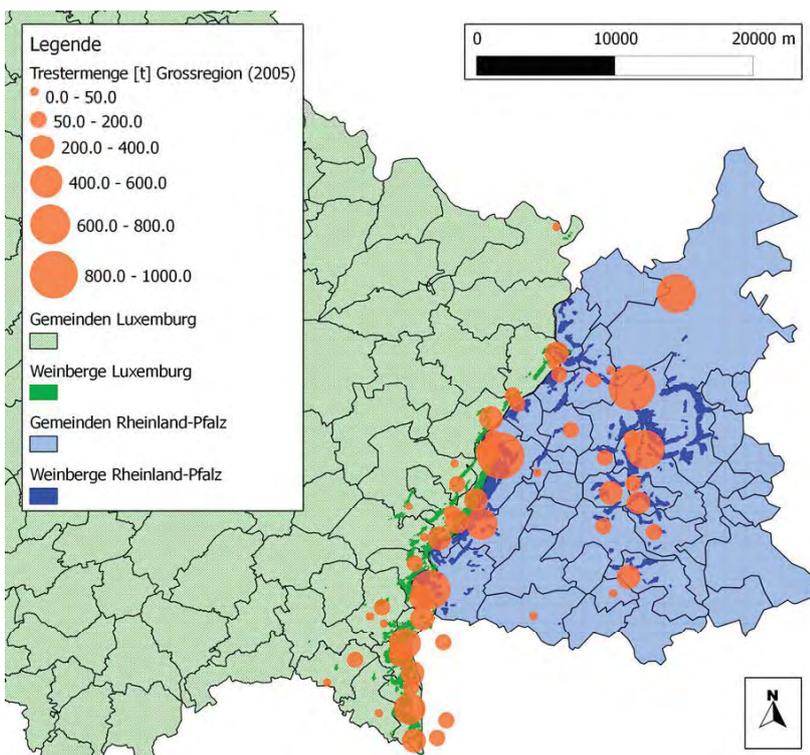
3

- Gesetzesüberblick
- Potentialerhebung Trestermengen
- Techniken der Tresterverwertung
- Aktuelle Verwertungswege
- Tresterpelletsproduktion
- Ökobilanz / Umweltbewertung
- [Markt- und Kostenanalyse]



4

- **Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et la gestion des déchets**
  - (1) Vermeidung, (2) Verminderung, (3) **Verwertung** (« ... valorisation par réemploi, recyclage ou tout autre procédé écologiquement approprié en vue de leur **réintroduction dans le circuit économique** »), (4) Eliminierung
  - « ...les déchets qui se prêtent à une valorisation doivent être collectés, triés et traités de façon notamment à recupérer un maximum de matières premières secondaires ».
- **Plan National de la Gestion des Déchets – PNGD 2010**
  - Les déchets organiques **sont à valoriser par compostage**, par **fermentation** ou par un autre procédé **adapté à la nature du déchet**.



Region / Verbandsgemeinde	SUB-Total [t]
Luxemburg	5000
Rheinland-Pfalz "obere Moselgemeinden"	2450
Saarland	420
<b>Grenzregion Mosel total [t]</b>	<b>7870</b>
VG Konz	2030
VG Saarburg	1000
VG Trier-Land	50
Trier, kreisfrei	630
<b>"Großregion" total [t]</b>	<b>11580</b>

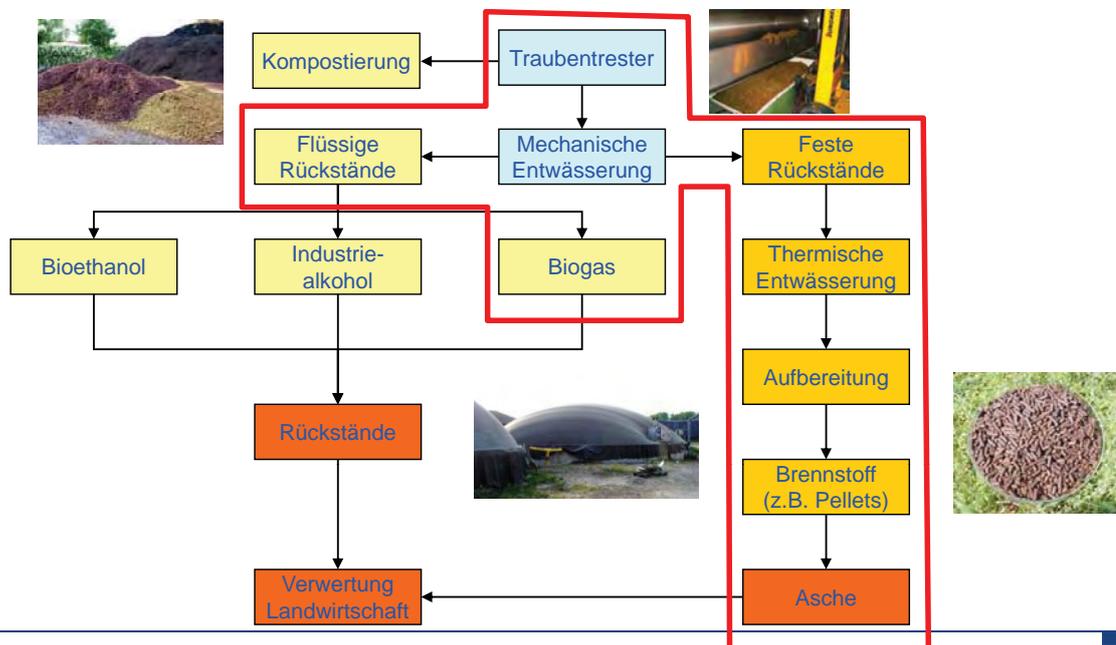
- Luxemburg
- Grenzregion Mosel
- Weitere Gemeinden RLP (20km)

- Literaturrecherche zur **stofflichen** und **energetischen** Verwertung von Traubentrester
  - Kompostierung, Traubenkernöl-Herstellung, Extraktion antioxidativer Stoffe, Ethanol-Produktion, Tierfutter, Düngemittel, etc.
  - Vergärung in landwirtschaftlichen Biogasanlagen, Vergasung, Wärmeproduktion aus Tresterpellets

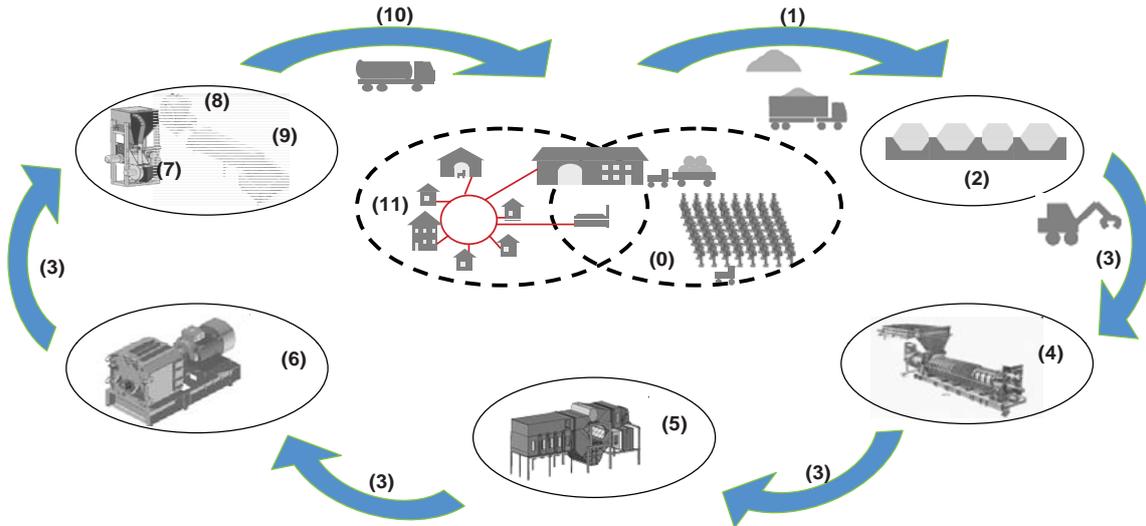


7

- **stoffliche** und **energetische** Verwertung
  - Kompostierung
  - Vergärung in landwirtschaftlichen Biogasanlagen, Wärmeproduktion



8



- 0. Weinproduktion
- 1. Beschaffung
- 2. Silierung
- 3. Beförderung

- 4. Mechanische Entwässerung
- 5. Thermische Entwässerung
- 6. Hammermühle
- 7. Konditionierung

- 8. Pelletierung
- 9. Kühlung
- 10. Vertrieb
- 11. Energienutzung

## Verfahrensschritt 1: Lagerung / Silage



## Verfahrensschritt 2: Mechanische Entwässerung



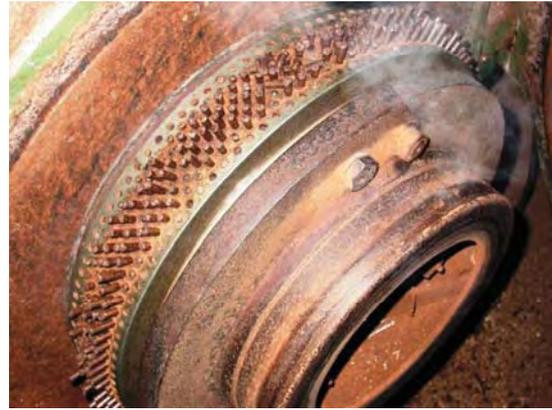
11

## Verfahrensschritt 3: Thermische Trocknung

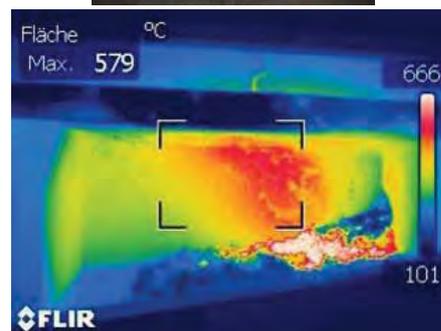


12

## Verfahrensschritt 4: Pelletierung



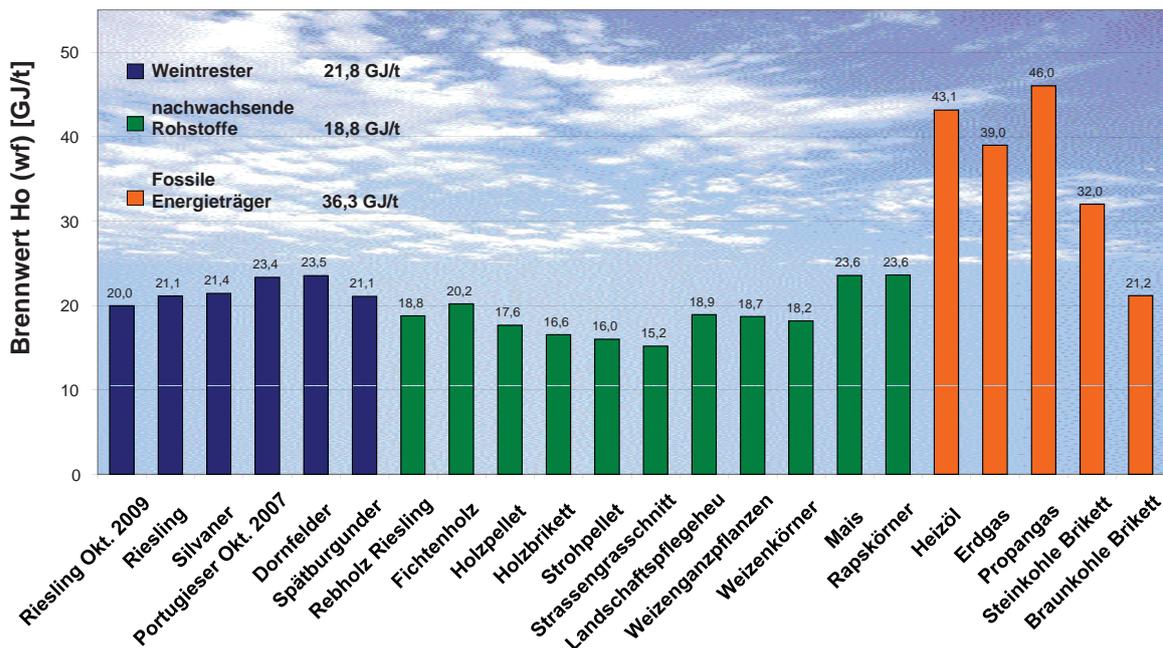
## Verfahrensschritt 5: Wärmegewinnung

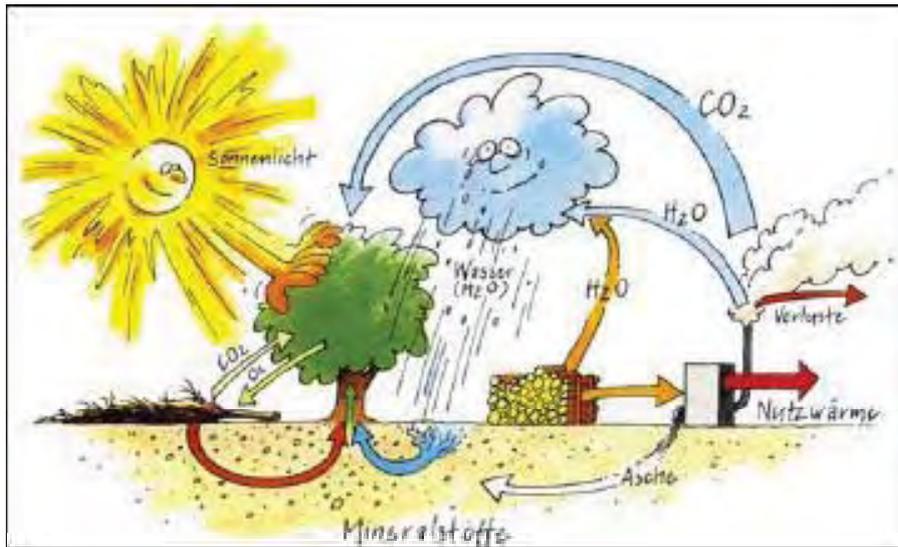




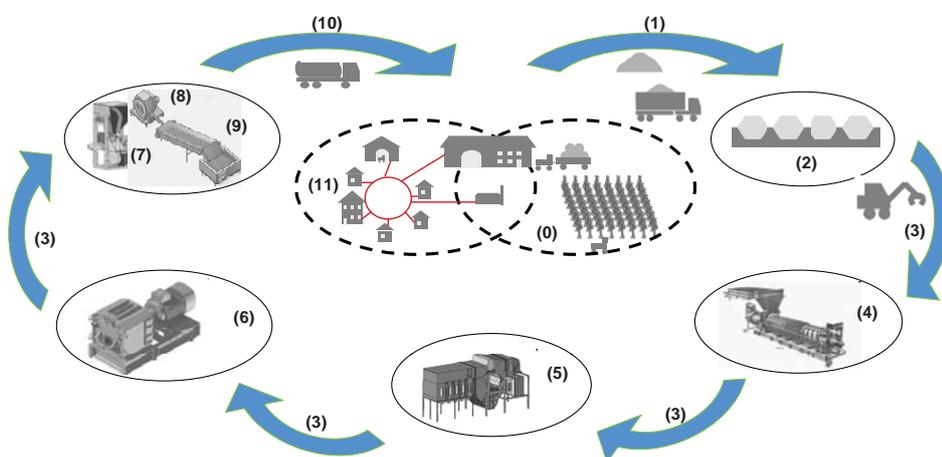
Durchsatz [kg/h]	O <sub>2</sub> [Vol.%]	CO <sub>2</sub> [Vol.%]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Staub [mg/Nm <sup>3</sup> ]
15,4	8,2	12,3	34,6	536,7	51,9
12,2	9,5	11,1	51,5	477,2	30,6
bezogen auf 11 Vol.% O <sub>2</sub> im Abgas					

Vergleich Weintrester mit konventionellen und nachwachsenden Energieträgern





- Analyse der Umweltauswirkungen durch die Wärmegewinnung aus Tresterpellets („Von der Wiege bis zur Bahre“)
  - Produktion, Nutzungsphase und Entsorgung
  - Vor- u. nachgeschaltete Prozesse wie die Herstellung von Roh, Hilfs- u. Betriebsstoffen



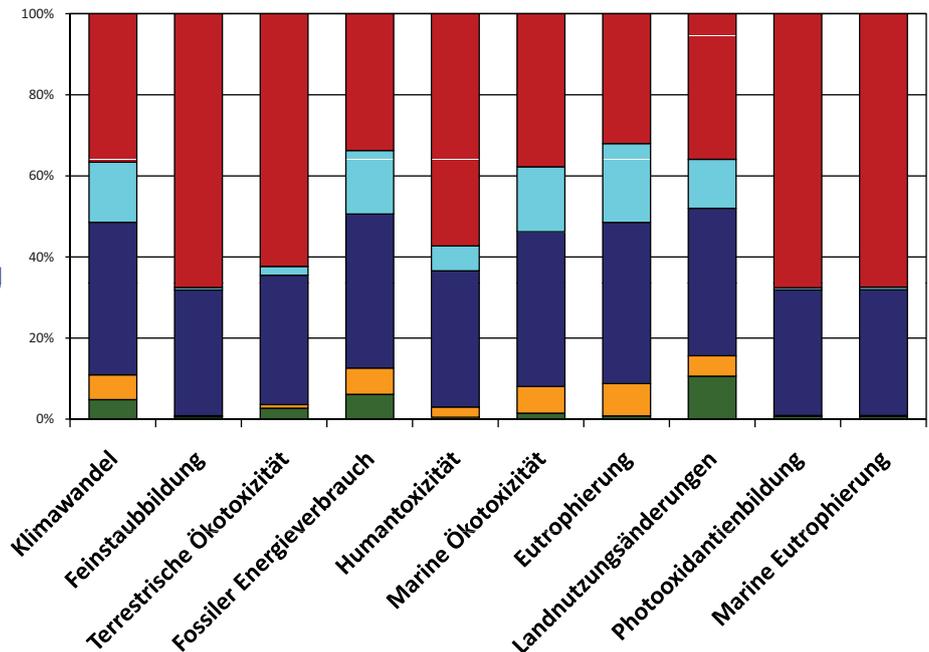
0. Weinanbau
1. Beschaffung
2. Silierung
3. Beförderung
4. Entwässerung
5. Trocknung
6. Hammermühle
7. Konditionierung
8. Pelletierung
9. Kühlung
10. Vertrieb
11. Energienutzung

# Ökobilanz – Pelletsproduktion

- Transport & Lagerung
- Thermische Trocknung
- Verbrennung
- Mechanische Entwässerung
- Zerkleinerung, Pelletierung & Kühlung

➤ **Anteilsanalyse:**  
Welche Prozessschritte verursachen die grössten Umweltauswirkungen?

- Thermische Trocknung
- Verbrennung



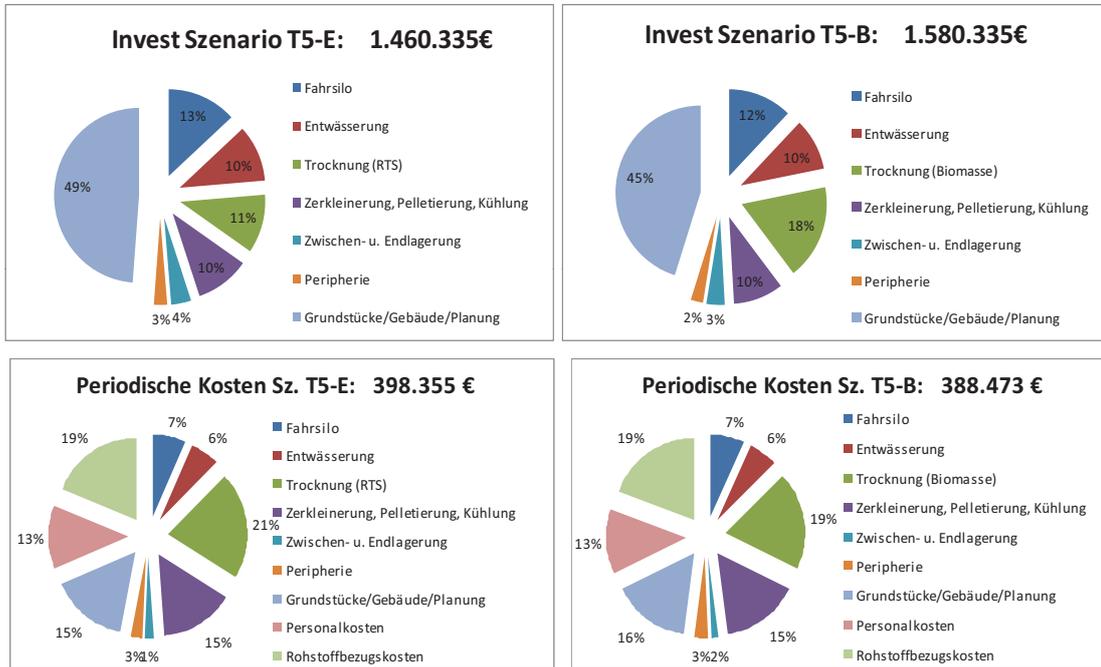
# Ökobilanz – Wärmeproduktion

➤ **Produktion von 1 Megajoule (MJ) Wärme mit Gas, Wärme oder Holz, im Vergleich mit Tresterpellets**

	Baseline		Natural Gas	Light fuel oil	Mixed chips
	100% heat reuse	0% heat reuse			
Climate Change	7%	7%	84%	100%	7%
Particulate Formation	94%	100%	13%	30%	51%
Terrestrial Ecotoxicity	10%	11%	0%	1%	100%
Fossil Depletion	3%	3%	97%	100%	5%
Human Toxicity	31%	33%	8%	12%	100%
Marine Ecotoxicity	14%	15%	77%	100%	94%
Freshwater Eutrophication	-7%	-7%	91%	81%	100%
Photochemical Oxidation	94%	100%	18%	30%	39%
Marine Eutrophication	94%	100%	11%	18%	35%
Natural land transformation	3%	3%	48%	100%	27%

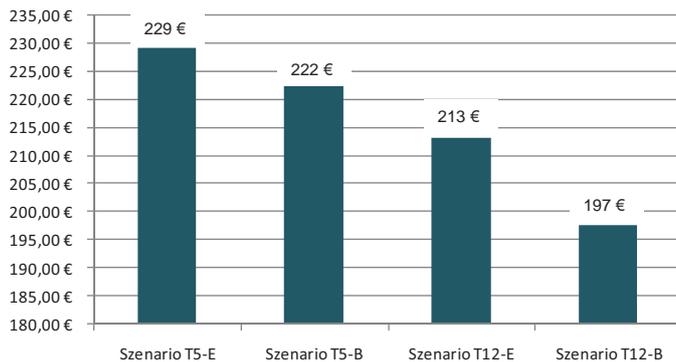
\*Basis-Szenario: Bandrockner mit Wärmeerzeugung aus Tresterpelletsverbrennung

## Investitionskosten/Betriebskosten Beispiel: Szenario T5 (5000 t/a)



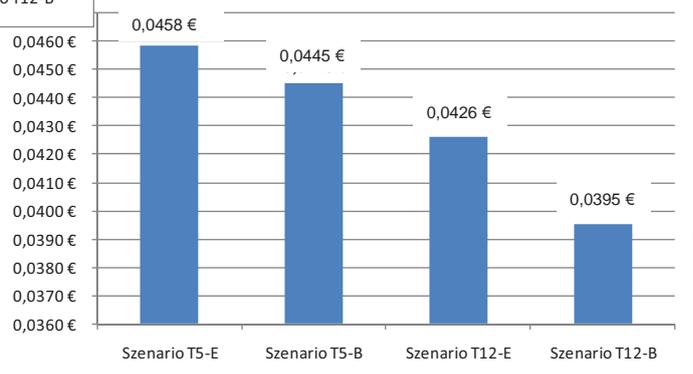
21

## Produktionskosten je Tonne Pellets



**Vergleich Holzpellets: Ca. 260 €/to frei Haus**

## Kosten je kWh



22

- **Tresterpellets als fester Brennstoff**
  - Verbrennung in Kleinfeuerungsanlagen
    - Einhaltung von Emissionsgrenzwerten
    - Einordnung Tresterpellets in das europäische Normierungssystem
  - Verbrennung in Großanlagen > 100 kW
- **Ausbringung der Verbrennungsasche als Düngemittel**
  - Einhaltung rechtlicher Vorgaben
  - Nährstoffzusammensetzung und Schadstoffe
- **Optimierung der Pelletproduktion**
  - Nutzung von Abwärme von Biogasanlagen zur Trocknung von Trester
- **Auswahl geeigneter Betriebs- u. Vertriebskonzepte**
  - Genossenschaftlich, marktwirtschaftlich, ...

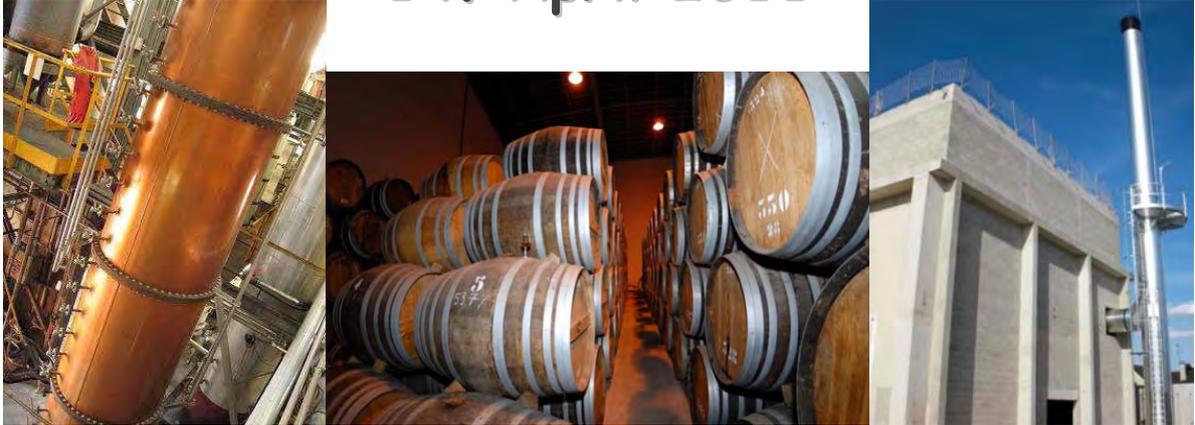
## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



# Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen

- Distillerie Jean Goyard -

14. April 2011



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 April 2011



## Erfahrungsaustausch Distillerie Jean Goyard

- Geschäftsfelder
- Strategie
- Handelsaktivitäten und -leistungen
- Erfassung
- Forschung & Entwicklung
- Umweltengagement
- Schlussfolgerung

AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 April 2011



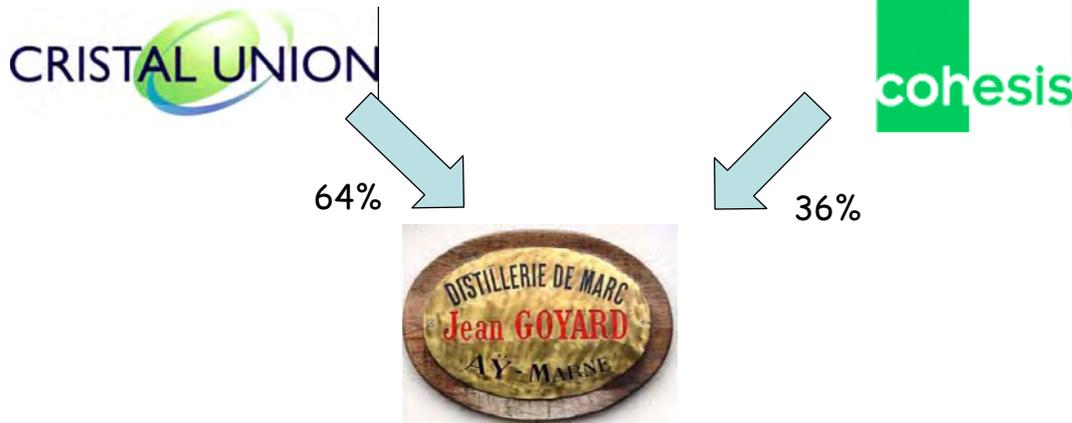
## ➤ Distillerie Jean GOYARD

Familienbetrieb in der Champagne seit 1911

Umsatz: 15 Mio. €

55 Mitarbeiter

## ➤ Seit 2007



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



## Durchführung der 'obligatorischen Destillation'

- Industrialkohol

## Herstellung von Spirituosen

- Spirituosenspezialitäten (Ratafia de Champagne / Marc de Champagne / Fine de la Marne)
- Spirituosen en gros (Weinbrand / Brandy / Weindestillate und Edelbrände)

## Extraktion und/oder Herstellung von Nebenprodukten aus Trauben/Wein

- Polyphenolkerne oder Ölkern
- Traubenkernöl
- ätherische Öle
- Traubenpulpe
- Calciumtartrat
- Dünger und Kompost

AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



Image Champagne / Verarbeitung aller unserer Produkte im Gebiet Champagne

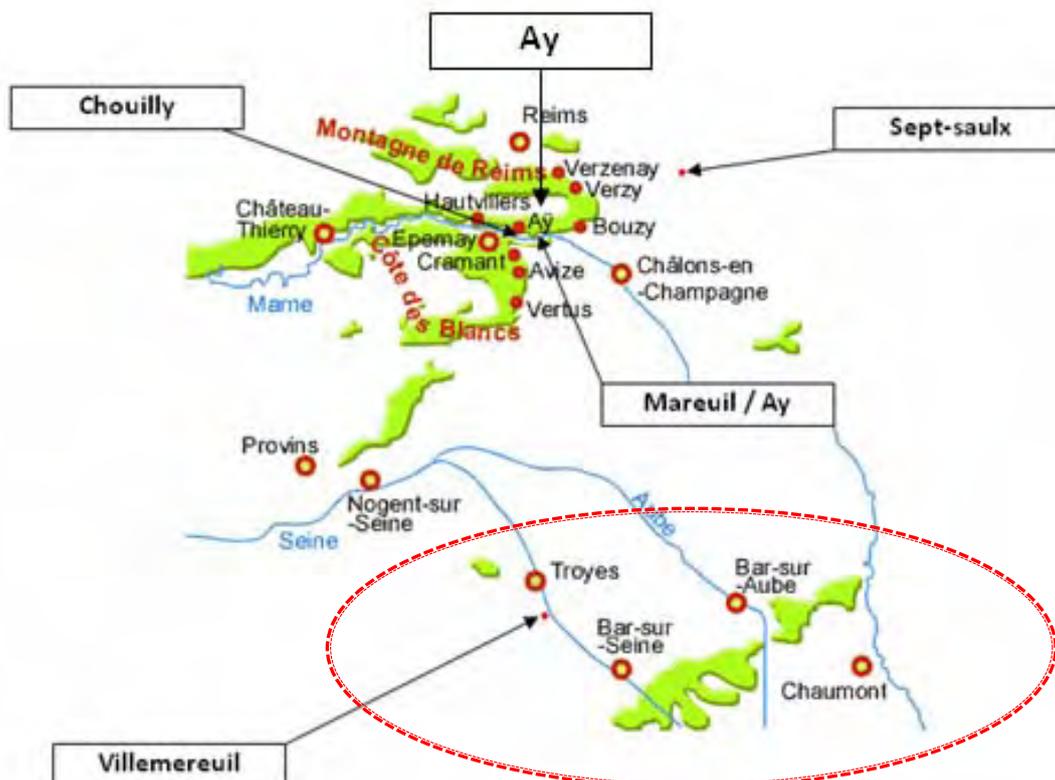
Suche nach neuen Betätigungsfeldern mit „hoher Wertschöpfung“

Interesse an Nischenprodukten

☞ Schiene „Öko-Weinbau“

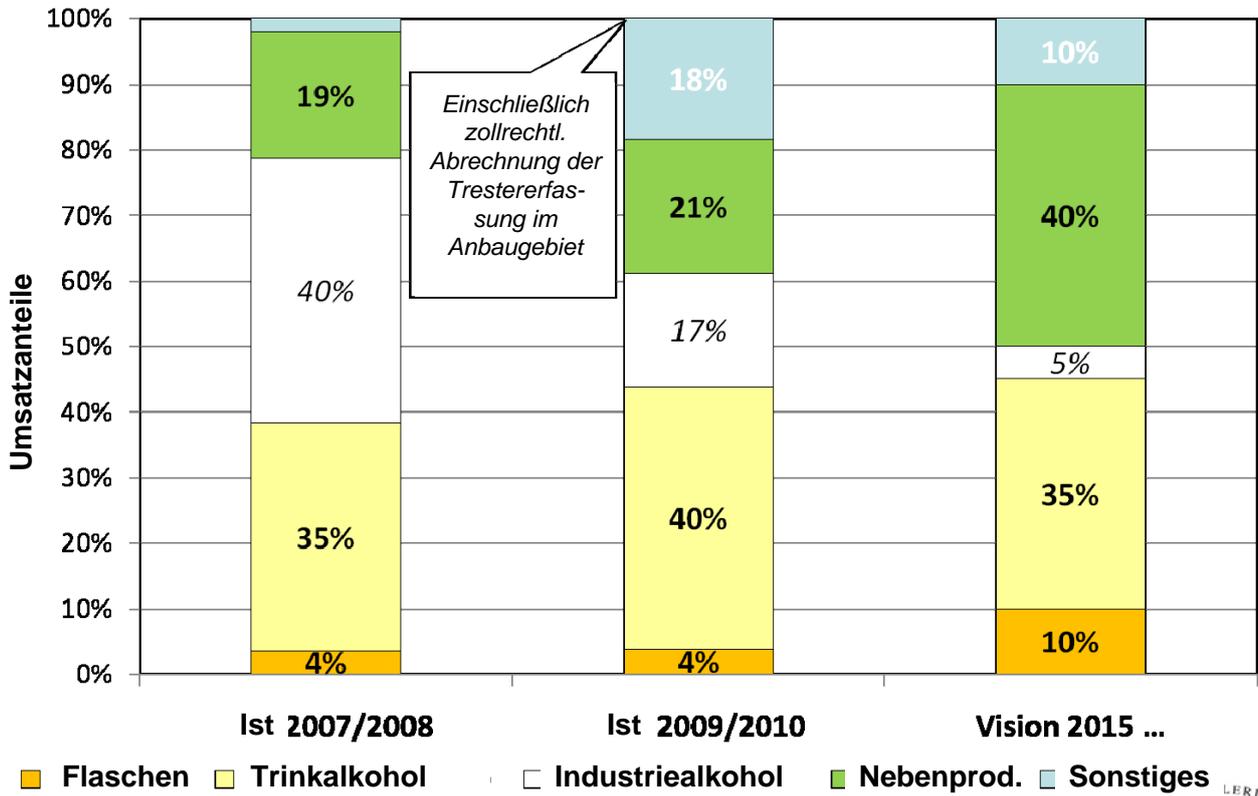


AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011

# Unsere Wirtschaftsleistungen



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



# Eine effiziente Leselogistik ...



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



## 9 Schlüsselzahlen d. Erfassung i.d. Champagne

Trester				
Dichte Lademulden	Lieferanten	Plattformen ausgerüstet	Plattformen behelfsmäßig	Direktausbringung
261	10	73	56	25
19 000 T	200 T	36 000 T	10 800 T	9 000 T
23 %	0,3 %	50 %	15 %	12 %
<b>75 000 T</b>				

Flüssigkeiten	
Trub	50 000 hl
Hefen	30 000 hl
Weine / Scheitermoste / Degorgierweine	220 000 hl
<b>TOTAL</b>	<b>300 000 hl</b>

AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



10

## Operation Rebholzsammlung

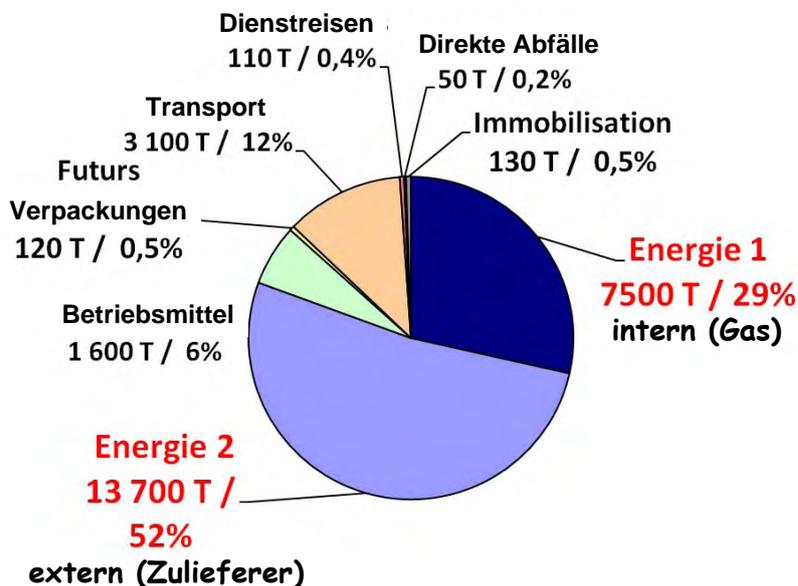
- Versuch 2009: Champagne Bollinger (Rebpfähle) et Transports Cautel (gerodete Reben)
- Pilotvorhaben 2010: «kostenlose» Sammlung bei 7 Erfassungsstellen (02 / 10 / 51), Zusammenarbeit mit Weinbau-Lohnunternehmen, Champagnerfirmen und Winzern ...
- Ergebnis 2010: 1.100 T Sammlung logistischer und finanzieller Erfahrungen
- Vorhaben 2011: Ausdehnung auf 10-12 Sammelstellen (1.500 - 2.000 T) Sortierung/Sieben integriert



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



- Zertifizierung nach **ISO14001** (2010-2011)
- **CO<sub>2</sub>-Bilanz 2009/2010** und **Lebenszyklusanalyse 2009/2010** (Projekt Brennereiwirtschaft d. Verbands UNDV)



**CO<sub>2</sub>-Bilanz 2009**  
26.300 Teq CO<sub>2</sub>



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011

## Biomasseheizanlage - Modellprojekt für Region

- Bau 2009 / Inbetriebnahme 2010
- Dampferzeugung 12 t/h / Leistung 8.000 kWh
- Investition: 1,7 Mio. € (Amortisationsdauer: 7-10 Jahre)
- Brennstoffe: Holz(60%) / Tresterpulpe (40%)



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011

- Herstellung des kalireichen **Flüssigdüngers FERTINAT®** (gemäß Norm NFU 42 001 / konzentrierte Vinasse / mit Biolabel Ecocert)
- Projekt für Zulassung **nicht konzentrierter Vinasse**
- landwirtschaftliche Verwertung der **Asche des Biomasseheizkessels**
- Versuch der gemeinsamen **Kompostierung von ausge- laugtem Trester + Vinasse + Heizkesselasche**
- Anreize für Lohnunter- nehmer zur Vinasseausbring- ung im Weinberg



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



- Verwertung frischer **Kerne** für die die Extraktion von Polyphenolen und/oder Öl
- Verwertung frischer oder ausgelaugter **Tresterpulpe** als Biomasse zur Energiegewinnung
- Verwertung frischer **Tresterpulpe** in der Tierernährung
- Verwertung von **Nebenprodukten der Weinbereitung**: Zentrifugierschlämme
- ...



AVA Forum Transfrontalier - Distillerie Jean Goyard - 14 Avril 2011



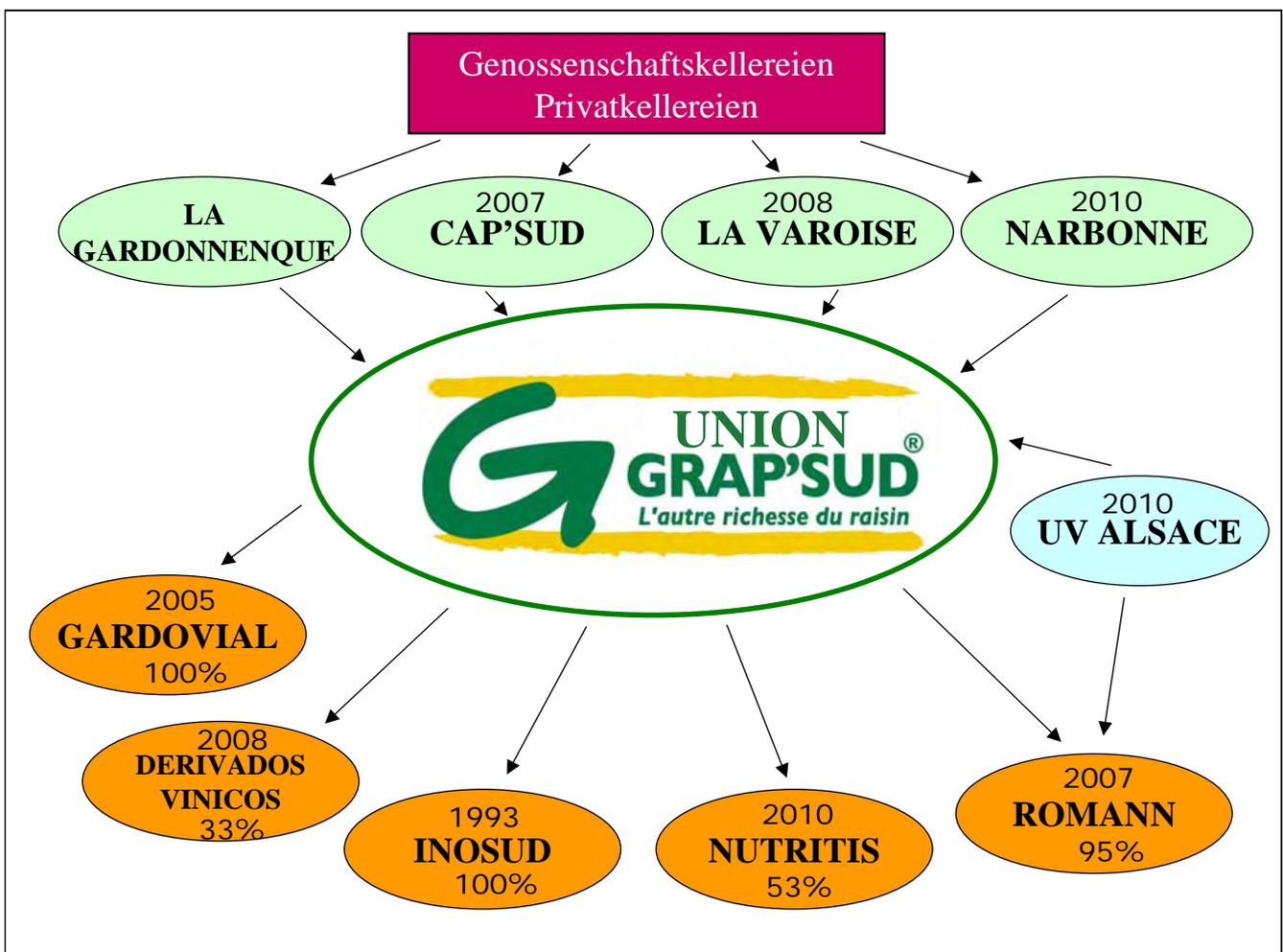
- Unternehmen aus der Champagne mit **regionalen Aktionären** (Cristal-Union und Cohesis)
- **Anerkannte Erfahrung in Erfassung** und Logistik: Spezialität „dichte Lademuellen“
- **Zusammenarbeit mit den Einrichtungen des Berufsstands** (Beteiligung an der Einrichtung neuer Plattformen für die Erfassung von Trester)
- **Verarbeitung** der Produkte auf dem **Gebiet der Champagne** in Synergie mit den Firmen Dislaub und Capd ea (10) sowie Agromi (51)
- **Modell «Brennerei» mit «optimierten» Umweltwirkungen** (in Arbeit: Lebenszyklusanalyse)

Vielen Dank f ur Ihre Aufmerksamkeit!



# Grenzüberschreitendes Forum 14. April 2011

**Patrick JULIEN**  
Directeur Général



## Die Erfassung

### In Frankreich:

- 100.000 t Trester
- 210.000 hl Weinhefen
- 700 t Hefe (pastös)
- 60.000 – 500.000 hl Wein
- 8.000 t Olivenwasser
  
- 30.000 t Ausschuss von Obstsammelstellen  
(Äpfel, Pfirsiche, Melonen)

### Im Ausland:

- in Spanien 600.000 hl Traubenmost
- in Argentinien 90.000 t Trester und 30.000 t Hefe (pastös)

## Die Erfassung

### Distillerie ROMANN

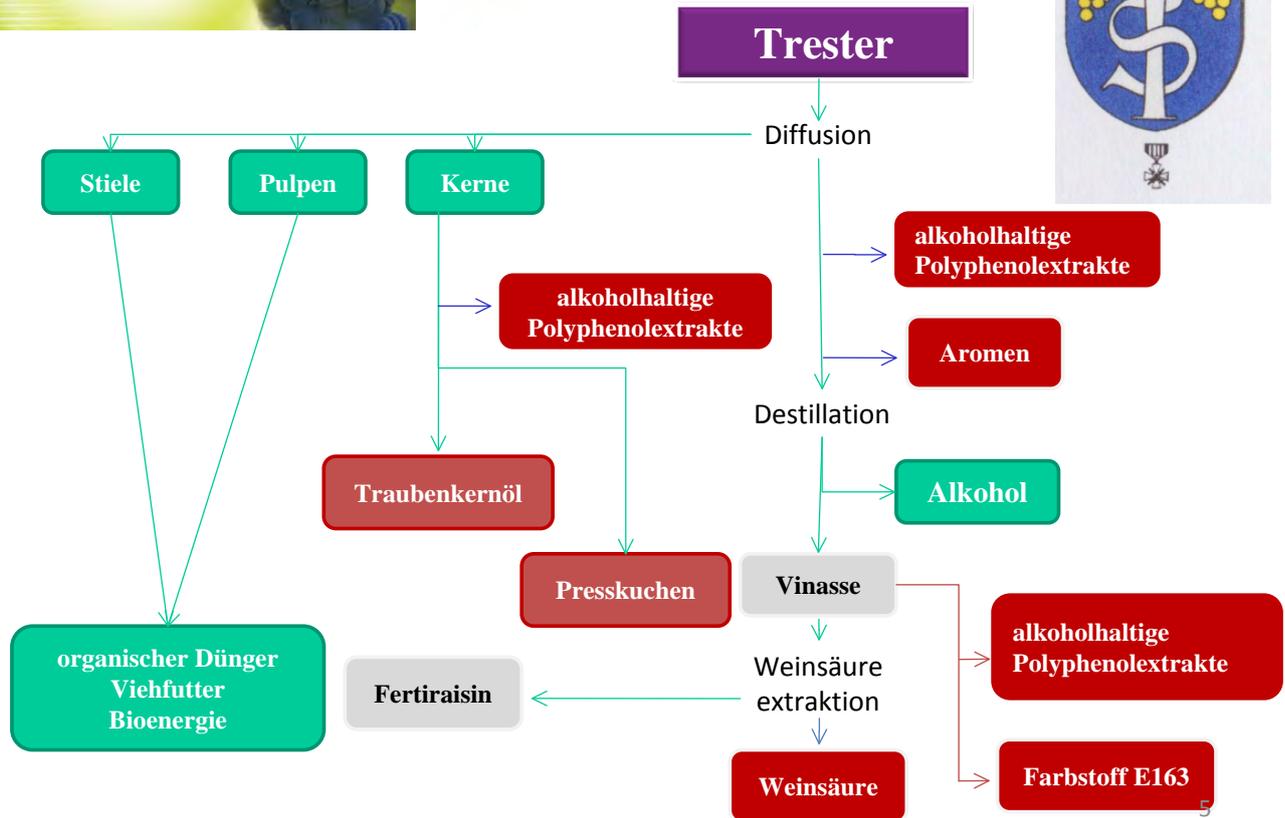
*Das Elsass im Dienste der Weinbauern*

17 rue du vieux moulin  
68240 SIGOLSHEIM  
03 89 78 25 11

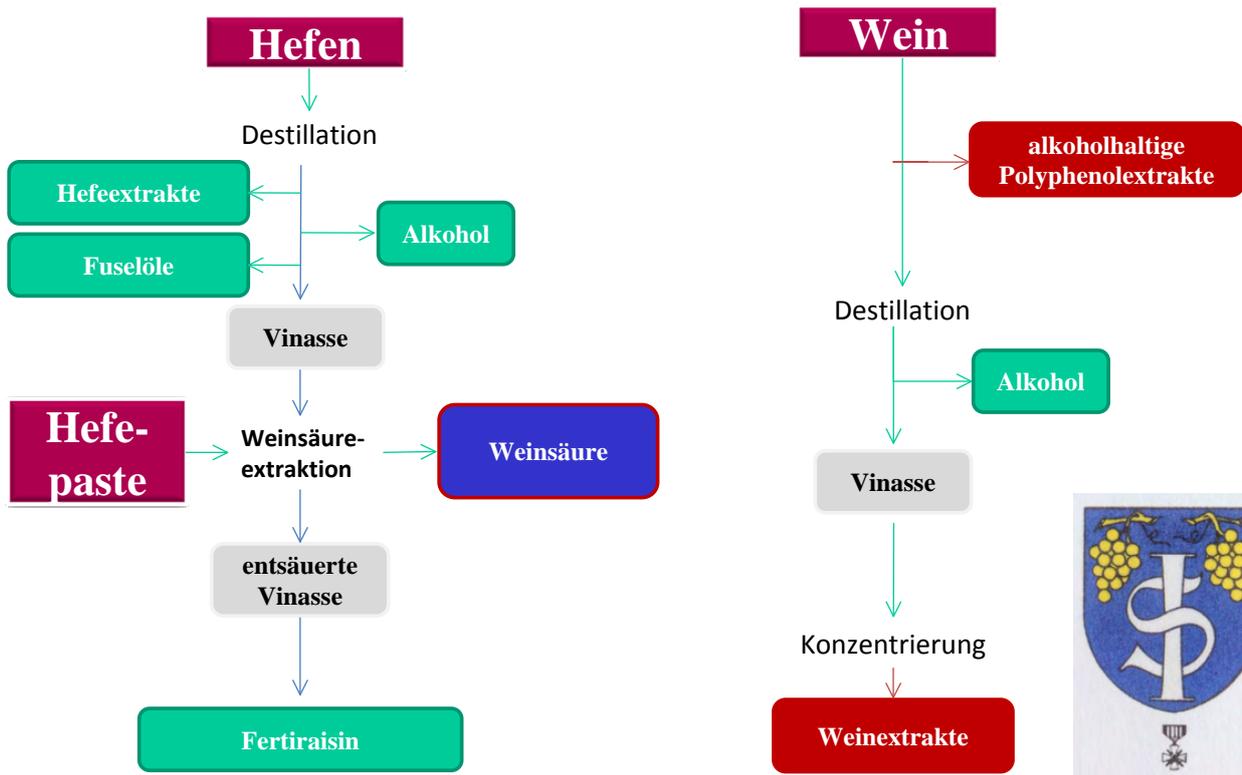
- 25 – 30.000 t Trester
- 20 – 40.000 hl Weinhefe
- 20 – 40.000 hl Wein



## Die Verarbeitung der Nebenprodukte der Weinbereitung



## Die Verarbeitung der Nebenprodukte der Weinbereitung



## Die ERZEUGNISSE

ALKOHOLE	80.000 hl RA	→ Trester = Biobrennstoff → Hefe und Wein = Trinkalkohol
Trockenpulpen	10.000 t	
Feuchtpulpen	7.000 t	→ Dünger → Viehfutter → energetische Biomasse → Biomaterialien
Trockenkerne	6.000 t	
Feuchtkerne	3.100 t	→ Traubenkernöl → Polyphenole → entölte Presskuchen

## Die ERZEUGNISSE

Weinsäure	900 t	→ Zementherstellung → Oenologie
Kompost	7.000 t	→ Bäckereigewerbe → Pharmazeutik
Flüssigdünger	3.500 t	→ Landwirtschaft

## Die ERZEUGNISSE

Farbstoffe	2.000 t	→ größter vermarktender Hersteller auf dem EU-Markt. → IAA (Softdrinks)
Polyphenole Trauben & Oliven	70 t	→ Nutraceuticals (gesundheitsfördernde Lebensmittel). → oenologische Tannine
Weinextrakte	100 t	→ Lebensmittelindustrie (Saucenfonds)
Weinaromen		→ Parfüm und Aromenhersteller
Hefeextrakte	600 kg	

## FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

### Ausrichtung

#### Die Eigenschaften unserer Produkte belegen

- ⇔ Argumente für den Handel / Markt für gesundheitsfördernde Nahrungsmittel
  - Oléogrape®
  - Traubenkern-Polyphenole
  - exGrape® TOTAL (klinische Studie in Arbeit)

## **Suche nach NEUEN ANWENDUNGSGEBIETEN**

- Pulpen
- Polyphenole

## **VERBESSERUNG / ANPASSUNG unserer Produkte & Verfahren**

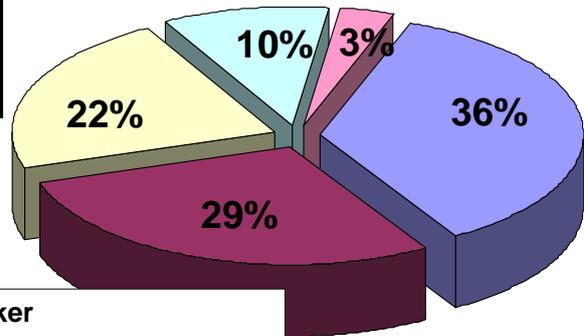
- Oliven-Polyphenole
- Trauben-Polyphenole
- Weinextrakte
- essentielle Hefeöle (Romann)

## **Entwicklung NEUER PRODUKTE**

- ➔ Zusammenarbeit mit Universitäten, INSERM, INRA, CIRAD, privaten Laboren und technischen Zentren.
- ➔ Patentanmeldung mit CIRAD und SUPAGRO
- ➔ Beteiligung an 3 Zentren für Wettbewerbsfähigkeit
- ➔ Verwendung von CIR

## Konsolidierte Umsatzzahlen Frankreich 2010/11

PRODUKTE	10-11
Traubenzucker	13 283
Alkohole	10 652
Diversifizierungs-Produkte	8 131
klassische Nebenprodukte	3 785
Verschiedenes	1 257
<b>SUMME</b>	<b>37 107</b>



- Traubenzucker
- Alkohole
- Diversifizierungsprodukte
- klassische Nebenerzeugnisse
- Verschiedenes



**Die Union GRAP'SUD  
und  
die Destillerie ROMANN  
bedanken sich**

## Diskussion Block 2 ,Verwertungspfade':

Herr Andres: Im Elsass geht es in erster Linie um eine Senkung der Beseitigungskosten und es stellt sich die Frage, welches System am besten passt.

- Für die Luxemburger heißt die Lösung ,Pellets'. Damit erzielen sie gewisse Einkünfte, doch die Genossenschaft hat große Aufwendungen für diese Beseitigung.
- Die Destillerie Goyard bietet eine ,schlüsselfertige Erfassungslösung' für 22 €/t Trester entsprechend 0,9 €/hl Wein in der Champagne an.
- Herr Majer von Badenova vermutet im Zuge von Atomausstieg und Hinwendung zu Erneuerbaren Energien eine Absenkung der EEG-Sätze für NaWaRo-Biogas im Jahr 2012 und eine Anhebung der Sätze für Biogas aus Abfällen. Problem bleibt der Transport der Gärreste mit viel Wasser.
- Herr Schermesser von den frz. Junglandwirten vermutet, dass es ab August 2013 keine EU-Gelder für die obligatorische Destillation mehr geben wird. Ohne diese sind die Kosten aber nicht mehr tragbar und es stellt sich die Frage nach Alternativen zur Destillation. Zahlreiche Alternativen wurden bereits vorgestellt, doch jetzt wird es in Frankreich Zeit für Lösungsvorschläge. Der Konflikt ,Teller oder Tank', wie von Badenova bereits im Zusammenhang mit der Biogasgewinnung erwähnt, betrifft die Alkoholherstellung aus Getreide und Zuckerrüben sowie den Import aus Brasilien (10 Mio. hl Reinalkoholimport). Weinalkohol spielt da kaum eine Rolle. Die Nachfrage steigt mit der Weltbevölkerung und vielleicht muss man die Erzeugung von Bioalkohol wieder zurückfahren zu Gunsten der Lebensmittelproduktion, was wieder einen Markt für den Alkohol aus Nebenprodukten schaffen würde. Was passiert mit den Preisen?
- Der Vertreter der Brennerei Goyard antwortet, dass die Zuckerrübe 10 x effizienter als die Rebe sei, wenn es um die Alkoholerzeugung gehe. Trester hat nur 3-5% Alkohol, der aufwendig zu gewinnen ist.
- Der Vertreter der Brennerei Union Grap'Sud ergänzt: Die Weinalkoholnachfrage und auch die Preise steigen tendenziell (Trester eher nicht). Die großen Produzenten, Spanien und Italien, wollen die Preise erhöhen.
- Ein Teilnehmer sagt, wenn die französische Gesetzeslage nicht so kompliziert wäre, könnte man kompostieren und auf die Parzellen ausbringen, was für die Kohlenstoffbilanz am besten wäre.
- Die Ökologie ist heute wichtiger als vor 10 Jahren, es gibt mehr Bioweinbau und mehr Verwertung. Deshalb müssen die ,Trestermengen für Versuche' erhöht werden und mehr Versuche für die Tresterrückführung zur Bodenverbesserung gemacht werden.
- Wieso wird die Badenova-Biogasanlage nicht vom Badischen Winzerkeller sondern aus Frankreich beliefert?  
Antwort: Weil die direkte Rücklieferung an die Weinbaubetriebe nur Kosten von 50-100.000 €/Jahr verursacht, alternative Verwertungen aber 400-500.000 €/Jahr.
- Gibt es Probleme bei der Verbrennung der Tresterpellets?  
Antwort: Problematisch sind Chloride und Stickoxide, die zu Korrosion an den Heizanlagen führen können. Aus Trester lassen sich keine DIN-Pellets herstellen. Durch die Mischung mit Holz lassen sich die größten Schwierigkeiten aber beseitigen.

## Traubentrester und die Fruchtbarkeit von Weinbergsböden

# Die landbaulichen Eigenschaften von Nebenprodukten der Weinbereitung

Jean-Yves CAHUREL, IFV  
Colmar, 14. April 2011

## Einführung

- Hauptsächlich Daten zu Traubentrester: aus Weißherbstbereitung, Rotweinbereitung – unkompostiert und kompostiert
- Datenquellen:
  - AVA (18)
  - IFV (7)
  - J Delas (INRA Bordeaux)
  - laboratoire LCA (50-60)
- Landwirtschaftliches Interesse in Verbindung mit der Norm NF U 44-051 (plus Umweltaspekt)

## Norm NF U 44-051

- Ziel: Festlegung der Bezeichnungen, Definitionen und Eigenschaften von organischen Düngern
- Insbesondere:
  - Gehalte an Trockensubstanz, organ. Substanz
  - Mineralstoffgehalte
  - Schwermetallgehalte
  - Kennziffern (Mineralisierung C und N, Stabilität)

### Analysen- ergebnisse

		Rohtrester weiß (AVA, 2010)	Trester un- kompostiert (Delas, 1967))	Trester kompostiert (IFV)	Trester kompostiert (Delas, 2000)	Trauben- trester (LCA, 2007)
<b>Trockensubstanz</b>	%	<b>33,3</b>	<b>27,8</b>	<b>33,7</b>	<b>23,5</b>	<b>41,7</b>
<b>Organ. Substanz</b>	% TM	<b>89,1</b>	<b>95,4</b>	<b>73,3</b>	<b>84,8</b>	<b>75</b>
<b>C/N</b>		<b>23,2</b>	<b>21,6</b>	<b>17,2</b>	<b>21</b>	<b>15,9</b>
<b>Stickstoff</b>	g/kg TM	<b>19,2</b>	<b>22,1</b>	<b>21,3</b>	<b>20,2</b>	<b>26</b>
<b>Phosphor</b>	g/kg TM	<b>8,9</b>	<b>3,9</b>	<b>6,6</b>	<b>5,6</b>	<b>19</b>
<b>Kali</b>	g/kg TM	<b>31,3</b>	<b>14,3</b>	<b>21,1</b>	<b>24,7</b>	<b>27</b>
<b>Calcium</b>	g/kg TM	<b>8,2</b>	<b>10,1</b>	<b>20,5</b>	<b>11,5</b>	<b>53</b>
<b>Magnesium</b>	g/kg TM	<b>1,9</b>	<b>0,6</b>	<b>3,7</b>	<b>1,8</b>	<b>3</b>
<b>Kupfer</b>	ma/kg TM	<b>35</b>				<b>143</b>
<b>Zink</b>	mg/kg TM	<b>17</b>				<b>68</b>
<b>Nickel</b>	mg/kg TM	<b>3</b>				<b>9</b>

### Streuung d. Ergebnisse

		Rohstreter weiß (AVA, 2010)	Stand .abw.	Traubentreter (LCA, 2007)	Stand .abw.
<b>Trockensubstanz</b>	%	<b>33,3</b>	4,2	<b>41,7</b>	14,1
<b>Organ. Substanz</b>	% TM	<b>89,1</b>	2,2	<b>75</b>	15
<b>C/N</b>		<b>23,2</b>	3,5	<b>15,9</b>	6,1
<b>Stickstoff</b>	g/kg TM	<b>19,2</b>	2,8	<b>26</b>	7
<b>Phosphor</b>	g/kg TM	<b>8,9</b>	1,3	<b>19</b>	35
<b>Kali</b>	g/kg TM	<b>31,3</b>	4,2	<b>27</b>	20
<b>Calcium</b>	g/kg TM	<b>8,2</b>	1,5	<b>53</b>	63
<b>Magnesium</b>	g/kg TM	<b>1,9</b>	0,3	<b>3</b>	2
<b>Kupfer</b>	mg/kg TM	<b>35</b>	12,9	<b>143</b>	93
<b>Zink</b>	mg/kg TM	<b>17</b>	9,5	<b>68</b>	107
<b>Nickel</b>	mg/kg TM	<b>3</b>	1,6	<b>9</b>	20

5

### Landwirtsch. Wert

	<i>Delas, 2000</i>	Treter kompostiert	Mist-kompost	Tretergabe v. 10 t/ha (kg)
<b>Trockensubstanz</b>	%	<b>23,5</b>	<b>21,5</b>	
<b>Organ. Substanz</b>	% TM	<b>84,8</b>	<b>67,4</b>	<b>1993</b>
<b>C/N</b>		<b>21</b>	<b>17,5</b>	
<b>Stickstoff</b>	g/kg TM	<b>20,2</b>	<b>19,2</b>	<b>53</b>
<b>Phosphor</b>	g/kg TM	<b>5,6</b>	<b>4,3</b>	<b>13</b>
<b>Kali</b>	g/kg TM	<b>24,7</b>	<b>18,1</b>	<b>58</b>
<b>Magnesium</b>	g/kg TM	<b>1,8</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>

- Achtung Versauerung, wenn nicht kompostiert!
- Beachtung der Mineralstoffzufuhr (N, K)

6

## Humus- wirkung

ISB (Index für biologische Stabilität),

CBM (Biochemische Eigenschaften der organischen Substanz)

Ersetzt durch ISMO (Index für Stabilität der organ. Substanz)

= Indikator für die biologische Abbaubarkeit des Produkts, ermittelt durch chemische Analysen

Institut	Jahr	ISB	CBM	ISMO
IFV 69	2004	>1	>100	-
IFV 69	2008	>1	83	-
IFV 81	2009	>1	-	96
IFV 30	2009	1,3	-	80

- Ausreißer oder sehr hohe Werte
- $k_1 = 0,5$  (Delas, 2000)

## Schlussfolgerungen

- Trester: Interessante Produkte für die Landwirtschaft:  
→ Ersatz von organ. Substanz und Mineralstoffen
  - Perspektiven:
    - Analysen zur Charakterisierung ergänzen (Frischtrester, Region, Hefen/Trub) → nationale Gruppe
    - Versuchsergebnisse sind unterwegs (nationales Netz OS)
    - Lösung des Stabilitäts-Index-Problems bei Traubentrestern
- Bessere Kenntnis des landwirtschaftlichen Werts von Nebenprodukten der Weinbereitung



*Forschung, Innovation und Technologietransfer  
für organische Substanzen mit Düngerwirkung*

## *Die Kompostierung und Mit-Kompostierung von Traubentrestern*

Nicolas THEVENIN



## *INHALT*

- Vorstellung von RITTMO Agroenvironnement
- Erinnerung: die wichtigsten Kriterien der Kompostierung
- Machbarkeit der reinen Traubentresterkompostierung
- Machbarkeit der Kompostierung von Trestern mit anderen Stoffen
- Schlussfolgerungen



*Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011*



## *RITTMO Agroenvironnement: ein Technologietransferzentrum (CRITT-CRT) für organische Dünger*

- **allgemeiner Rahmen**
  - Landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmaßnahmen und deren Auswirkung auf Anbausysteme und Umwelt
  - Verfahren zur nachhaltigen Verwertung von organischen Abfällen über den Boden
  - Handhabung von Belastungen landwirtschaftlicher Wirtschaftsdünger/ Abfällen der Lebensmittelindustrie
  - Entwicklung und Begleitung der In-Verkehr-Bringung neuer Düngemittel und Kultursubstrate
  - Methodenentwicklung



*Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011*



## *Die Aufgaben von RITTMO*

- **Unterstützung von Innovation**
  - Hilfestellung für Firmen bei den Verfahren zur In-Verkehr-Bringung
    - Zulassungsanträge, Begleitung der Produktion
  - angewandte Forschung für die Fachleute der Branche
    - Hilfe bei der Entwicklung von neuen Produkten
    - Hilfe bei der Entwicklung von neuen Verfahren
  - Entwicklung von Instrumenten zur Charakterisierung von Produkten
- **Technologietransfer**  
Erwerb und Verbreitung von Kenntnissen
  - Beteiligung an wissenschaftlichen Kongressen und Ausstellungen
  - Beteiligung an Expertengruppen (AFNOR, CEN, BNAME, Gruppen des MAP, ...)
  - Verbreitung von Kenntnissen

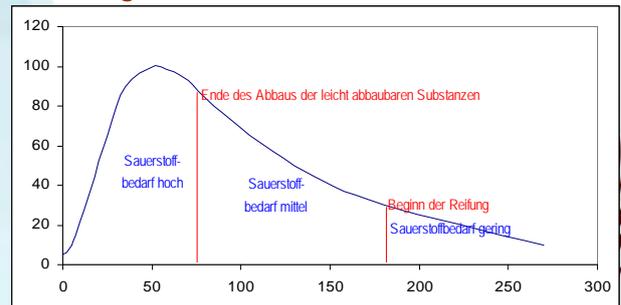


*Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011*

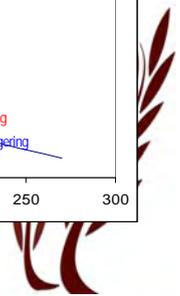


## Die Kompostierung: Belüftung – Feuchtigkeit – C/N – Temperatur

- Die Mikroorganismen benötigen für ihre Aktivität Sauerstoff: Notwendigkeit einer guten Struktur
- Die Mikroorganismen benötigen für ihre Aktivität Feuchtigkeit, zu viel Wasser bedeutet aber einen Mangel an Sauerstoff (Spanne von 40-70% je nach kompostiertem Material; 60-70% beim Traubentrester)
- Im Ausgangsmaterial muss ein Gleichgewicht zwischen C und N vorhanden sein (C/N 30 - 35)
- Temperaturanstieg (Hygienisierung)
- pH 5-8



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



## Beispiele für Eigenschaften von Traubentrestern

ausgelaugter Trester = nach Destillation und Weinsäureextraktion

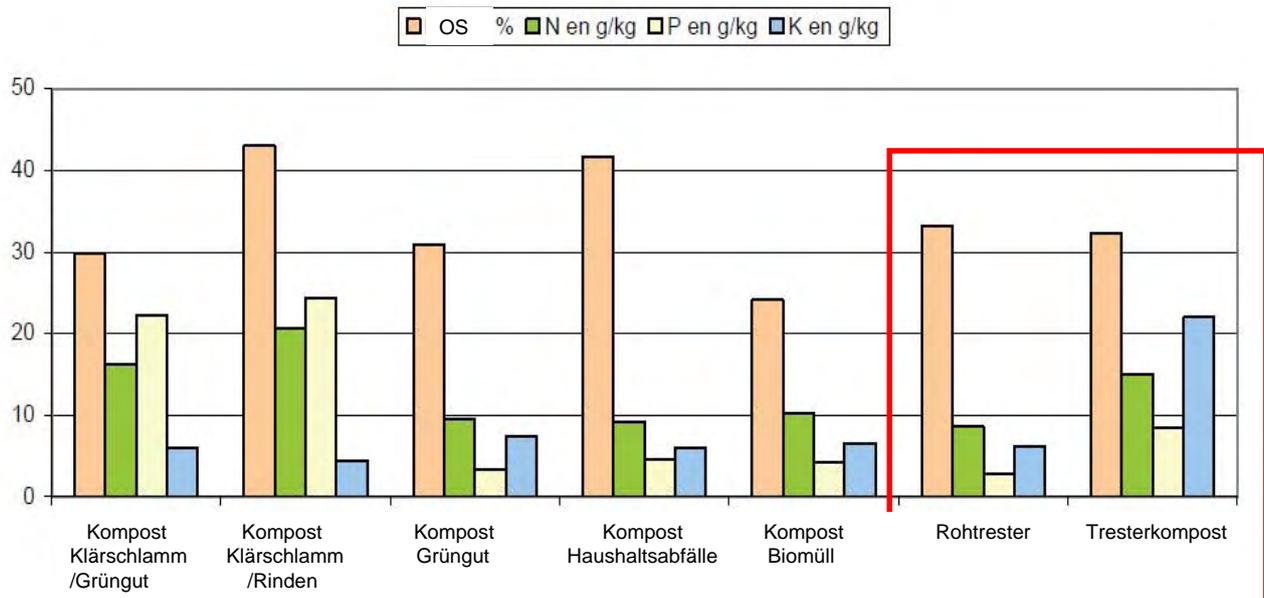
	Einheit	Rohtrester 1 (Gewürz)	Rohtrester 2 (Riesling)	ausgelaugter Trester
TM	%	24,5	38,7	31,7
OS		24,5	35,8	/
Feuchte		75,5	61,3	68,3
C/N		25	26,5	10



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



# Durchschnittliche Zusammensetzung der Ausgangssubstanzen verschiedener Produkte



# Beispiele von Kennwerten für Komposte die nur aus Trestern gewonnen wurden

		Rohstreterkompost	Regenwurmkompost von Rohstreter	Regenwurm-Tresterkompost 2
pH		7,2	7	8,1
TM	%	84,1	62,4	41,7
OS	g/kg i.d.FM	799	592	219
C org.	g/kg i.d.FM	463	343	127
N total	g/kg i.d.FM	21	22	8
C/N		22	16	16

(Quelle: Paradelo, 2008)

- Kompostierdauer = 9 Monate
- Kleine Mieten von 500 Litern





## Die Kompostierung von Traubentrestern solo

- ➔ Möglichkeit der Mono-Kompostierung (wenig Daten verfügbar)
- Einfache Belüftung durch Umsetzen der Mieten
- Eine gute Kompostierung erfordert eine gute Pflege (regelmäßige Kontrolle)



### ➔ mögliche Probleme

- Ausgleich eines etwaigen Feuchtigkeitsmangels, C/N-Verhältnis, Porenvolumen, Ausgangs-pH-Wert,....

Es ist manchmal besser, ein Co-Substrat einzusetzen, um sich den optimalen Bedingungen anzunähern



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



## Die Co-Kompostierung

- Substrate aus Weinbau und Kellerwirtschaft
  - Stiele
  - Hefen
  - Waschschlämme
  - ausgelaugte Traubentester
  - Schnittgut
  - ...
- andere Substrate
  - Mist
  - Klärschlamm
  - kompostierbare Fraktion v. Haushaltsabfällen
  - pflanzl. Abfälle
  - ....



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



## Beispiel einer Studie zur Co-Kompostierung

- Mietenversuch (Fernandez, 2008)
    - ausgelaugte Trester + verschiedene Co-Substrate (FFOM, Rindermist, Weintrauben)
- Ziel war, die Machbarkeit der gemeinsamen Kompostierung und die Qualität des erzeugten Komposts zu beurteilen
- Anlage von Mieten
  - Umsetzung maschinell (in den ersten beiden Monaten wöchentlich, dann alle zwei Wochen)
  - Gesamtdauer 4 Monate



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



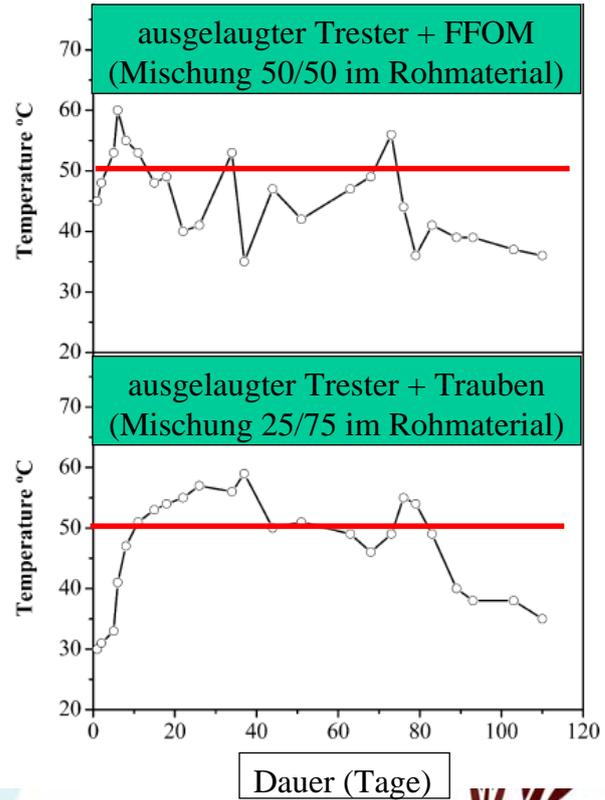
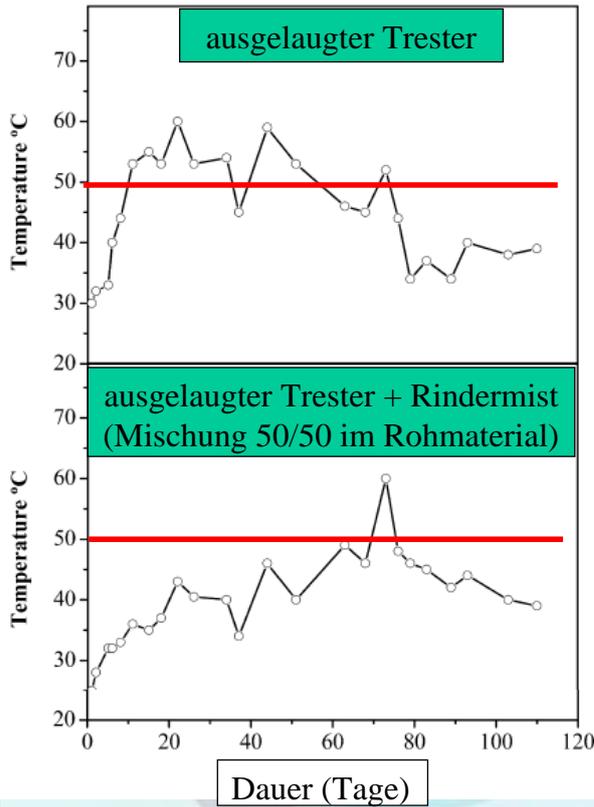
## ursprüngliche Eigenschaften der kompostierten Materialien

		ausgelaugter Trester	ausgelaugter Trester+ Rindermist	ausgelaugter Trester + FFOM	25 % ausgelaugter Trester + 75 % Stiele
Feuchte	(%)	68,3	71	59,1	49,1
C org.	g/kg TM	390	400	440	510
pH		5,8	7,9	6,4	7,1
C/N		10	11	10	30
Porosität		<0,1	<0,1	0,55	0,4
N ges.	g/kg TM	41	38	44	17



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011

# Temperaturverlauf



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



# Eigenschaften der untersuchten Komposte

		Kompost von ausgelaugtem Trester	Kompost von ausgelaugtem Trester + Rindermist	Kompost von ausgelaugtem Trester +FFOM	Kompost v. 25% ausgelaugtem Trester + 75 % Stielen
N	% i.d.TM	0,3	0,5	0,3	1
P	% i.d.TM	0,3	0,2	0,1	0,4
K	% i.d.TM	2	1,8	2,3	1,2
Fe	% i.d.TM	0,4	0,4	0,4	0,1
Na	% i.d.TM	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Ca	% i.d.TM	2,3	4,1	1,4	3,7
Mg	% i.d.TM	0,1	0,1	0,2	0,2
Cd	mg/kg i.d.TM	0,9	0,2	1,9	-
Cr	mg/kg i.d.TM	30	38	30	-
Cu	mg/kg i.d.TM	75	24	35	30
Ni	mg/kg i.d.TM	8	3	5	-
Pb	mg/kg i.d.TM	6	5	7	-
Zn	mg/kg i.d.TM	47	45	45	21
Hg	mg/kg i.d.TM	-	-	-	-

Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011





## Schlussfolgerung der Studie

Ausgelaugter Traubentrestler kann alleine in Mieten kompostiert werden, wenn er regelmäßig umgesetzt wird, um das ursprüngliche Porenvolumen zu verbessern.

Hingegen erlaubt die Co-Kompostierung die Optimierung der physikalisch-chemischen Parameter für den Start des Kompostierungsprozesses

In dieser Studie hatten die Traubenstiele (Mischung 25/75) diese Fähigkeit mit dem Ergebnis:

- korrekter Temperaturanstieg, bessere Hygienisierung
- im Weinbau leicht verfügbar



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



## Schlussfolgerungen 1/2

- ✓ Die Kompostierung alleine oder zusammen mit anderen Substraten ist eine Möglichkeit der Behandlung von Traubentrestern. Die Co-Substrate erleichtern den Kompostierungsprozess und können aus dem Weinbau oder der Kellerwirtschaft kommen.
- ✓ Die Kompostierung ermöglicht den Abbau von phytotoxischen Bestandteilen wie den Polyphenolen (Bustamante, 2009).
- ✓ Die Kompostierungsdauer beträgt mindestens 4 Monate
- ✓ Die Qualität der erzeugten Komposte ist unterschiedlich, im Allgemeinen jedoch gut. Die Belastung, insbesondere mit Schwermetallen, hängt stark von der Qualität der Ausgangsstoffe ab.



Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011



## Schlussfolgerungen 2/2

Die Co-Kompostierung von Trestern ist verbreitet, aber zur Kompostierung von Traubentrestern alleine gibt es kaum Daten.

In dieser Situation wurden im Rahmen eines nationalen Vorhabens unter der Leitung von France Agrimer, IFV und AVA (Elsass) Versuche zur Untersuchung der Machbarkeit der Kompostierung dieser Arten von Trestern unter besonderer Berücksichtigung der folgenden Fragestellungen durchgeführt:

- Landbauliche Eigenschaften und Unbedenklichkeit des Komposts
- Freisetzung von Gasen mit Abschätzung der möglichen Geruchsbelästigungen
- Mikrobiologische Aspekte (Hygienisierung)



*Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011*



# DANKE !!



*Grenzüberschreitendes Forum – 14. April 2011*

# Verwertung von Traubentrester durch Aufbringung auf Böden



ITADA-Forum „Verwertung von Traubentrester und Weinhefen“  
Themenbereich: Traubentrester und die Fruchtbarkeit von Weinbergsböden,  
14.04.2011 im CREF in Colmar

Dr. Monika Riedel, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg,  
Referat Rebenernährung und Bodenkunde



## Inhaltsstoffe von Traubentrester

### Ergebnisse aus der Untersuchung von frischem Traubentrester

Dr. Rainer Kluge (Landwirtschaftliche  
Untersuchungs- und Forschungsanstalt  
Augustenberg; inzwischen LTZ),  
Dr. Monika Riedel (Staatl. Weinbauinstitut Freiburg)  
und Dr. Dietmar Rupp (LVWO Weinsberg)

in Zusammenarbeit mit  
Winzergenossenschaften und Weinbauberatern



## Stichprobenumfang / Herkunft

- **Stichprobe:**  
**24 frische Traubentrester-Proben**  
**von Herbst 2005**
- **Herkunft:**  
**aus Baden-Württemberg**  
**18 Proben aus Baden**  
(davon 16 aus Winzergenossenschaften  
und 2 aus dem Weinbauinstitut Freiburg)
- **6 Proben aus Württemberg**  
(Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und  
Obstbau in Weinsberg)



Folie 3



Baden-Württemberg  
STAATLICHES WEINBAUINSTITUT

## Traubentrester (frisch)

### Trockenmasse:

**41 % der Frischmasse**

**beziehungsweise fast 60 % Wassergehalt**

(Arithmetischer Mittelwert aus 24 Proben)

Minimum 30,5 % der Frischmasse (FM),

Maximum 53,5 % der FM

(Wassergehalt ~ 46 bis 70 %)



Folie 4



Baden-Württemberg  
STAATLICHES WEINBAUINSTITUT

## Volumengewicht von frischen Traubentrester: ca. 600 g je Liter Frischmasse (~400 - ~800 g/ l)

**pH-Wert: 3,6** (3,3 bis 4,7)

Statistische Kennzahl	Trockenmasse % FM	Volumengewicht g/l FM	pH-Wert	Salzgehalt g/l FM
arithm. Mittelwert	41,1	584	3,6	3,9
Standardabweichung	6,3	78	0,4	1,4
Minimum	30,5	404	3,3	1,9
Maximum	53,5	792	4,7	6,5

FM = Frischmasse (n = 24)

Folie 5



Baden-Württemberg  
STAATLICHES WEINBAUINSTITUT



## Traubentrester

**Organische Substanz:**  
ca. 95 % der Trockenmasse (TM)

**C/N-Verhältnis: 32:1** (21:1 bis 53:1)

Statistische Kennzahl	Trockenmasse % FM	Volumengewicht g/l FM	pH-Wert	Salzgehalt g/l FM	Org. Substanz % TM	C-Gehalt[1] % TM	C/N-Verhältnis :1
arithm. Mittelwert	41,1	584	3,6	3,9	94,5	54,8	31,8
Standardabweichung	6,3	78	0,4	1,4	2,3	1,3	6,8
Minimum	30,5	404	3,3	1,9	90,3	52,3	20,9
Maximum	53,5	792	4,7	6,5	97,4	56,5	53,1

[1] C-Gehalt = 58 % der org. Substanz

(n = 24)

Folie 6



Baden-Württemberg  
STAATLICHES WEINBAUINSTITUT



# Nährstoffgehalte von Traubentrestern

(Gesamtgehalte in kg je 1.000 kg Trockenmasse)

Statistische Kennzahl	Stickstoff (N)	Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kalium (K <sub>2</sub> O)	Magnesium (MgO)	Calcium (CaO)	Schwefel (S)
<b>Mittelwert</b>	<b>18</b>	<b>5,6</b>	<b>18,9</b>	<b>1,3</b>	<b>4,9</b>	<b>0,14</b>
Standardabweichung	3,6	0,6	8,5	0,2	1,3	0,03
Minimum	10	4,4	6,7	0,9	3,5	0,08
Maximum	26	7,1	35,7	1,9	9,7	0,2

TM = Trockenmasse (n = 24)



Folie 7



# Lösliche Nährstoffgehalte von Traubentrestern

in % der Gesamtgehalte

Statistische Kennzahl	Stickstoff (N) % N- verfügbar	Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - Gesamt	Kalium (K <sub>2</sub> O) % K <sub>2</sub> O- Gesamt	Magnesium (Mg) % MgO- Gesamt
<b>arithm. Mittelwert</b>	<b>1</b>	<b>20,6</b>	<b>84,1</b>	<b>53,6</b>
Median	1	18,9	86,2	52,2
Standardabweichung	0,4	10,5	7,2	12,7
Minimum	0,2	2,1	69,3	32,2
Maximum	2	42	98,4	76,7

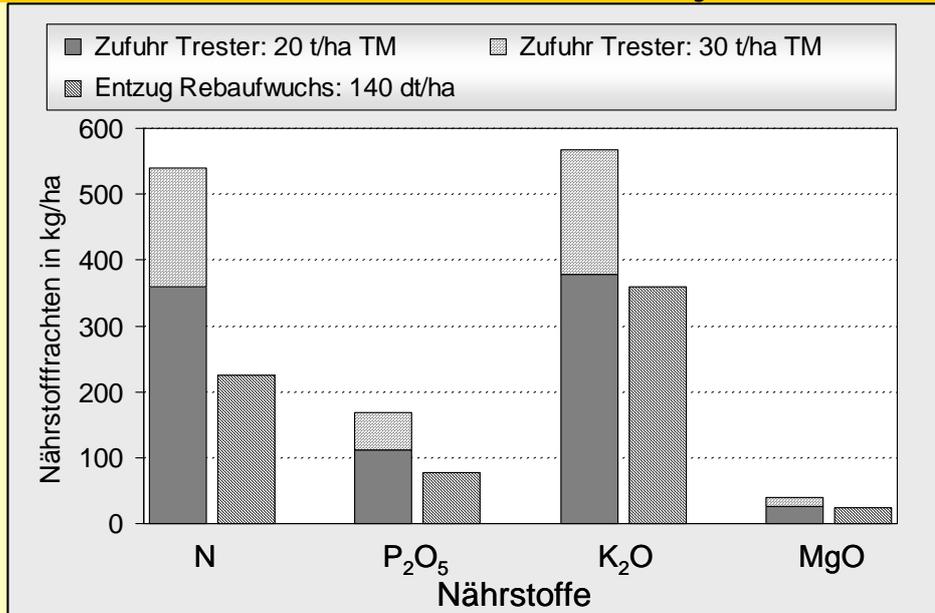
(n = 24)



Folie 8



## In Baden-Württemberg maximal erlaubte Gabe: 20 t Traubentrester-Trockenmasse je Hektar für 3 Jahre



**Vergleich: Nährstoffzufuhr für 3 Jahre (Gesamtgehalte) durch Traubentrester bei 20 t/ha bzw. 30 t/ha TM und Nährstoffentzug im Rebaufwuchs für 3 Jahre (bei 140 dt Traubenertrag/ha)**

### Nährstoffzufuhr durch Düngung von Trester (20 t Trockenmasse/ha) im Vergleich zur empfohlenen Düngung bei Gehaltsklasse C)

Nährstoffe (kg/ha)	Trester 20 t TM/ha	Erhaltungsdüngung für 3 Jahre	Erhaltungsdüngung pro Jahr
<b>N (Gesamt)</b>	<b>360</b>		
N pflanzenverfügbar (15 % von Gesamt-N)	54 (?)	ca. 150	ca. 50
<b>P (Gesamt)</b>	<b>112</b>	<b>60</b>	<b>20</b>
<b>K (Gesamt)</b>	<b>378</b>	<b>210</b>	<b>70</b>
<b>Mg (Gesamt)</b>	<b>26</b>	<b>60</b>	<b>20</b>
<b>Bor (Gesamt)</b>	<b>0,56</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>

## Schwer einzuschätzen: Wann wirkt der Stickstoff?

- Bereits mit **10 t Trester-Trockenmasse/ha** werden **ca. 180 kg Gesamt-N/ha** ausgebracht
- Davon dürften im Anwendungsjahr aber nur **ca. 18 – 36 kg N/ha (~ 10 bis 20 %)** durch Mineralisierung der organischen Substanz pflanzenverfügbar werden
- Schwer einzuschätzen, wann die restlichen 80 bis 90 % des Gesamtstickstoffs wirksam werden



Folie 11



## Nicht zu viel Trester ausbringen!

- **20 Tonnen Trockenmasse/ha**

**entspricht ca. 50 t Frischmasse/ha**  
(bei TM-Anteil von ca. 40 % der FM)

**und ca. 83 m<sup>3</sup>/ha,**  
das heißt bei ganzflächiger Verteilung  
**~ 0,8 cm Schichtdicke**



Folie 12



# Trester in der Fläche verteilen!



Mit einer zu hohen Tresterschicht werden zu viele Nährstoffe ausgebracht und auch die Begrünung (hier Inkarnatklee) wird beeinträchtigt.

Zu hohe Trestermengen (über Jahre) fördern das Wachstum von Brennesseln.



Baden-Württemberg  
STAATLICHES WEINBAUINSTITUT



Folie 13

# Mikronährstoffe in Traubentrester

Gesamtgehalte an Spurennährstoffen	B	Mn	Cu	Zn
	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM
arithm. Mittelwert	28	20	46	19
Standardabweichung	4,9	10	30	10
Minimum	19	7,2	14	7,1
Maximum	36	43	137	59

TM = Trockenmasse (n = 24)



Folie 14

Baden-Württemberg  
STAATLICHES WEINBAUINSTITUT

## Mikronährstoffgehalte von Traubentrester im Vergleich zu Grenzwerten der Bioabfallverordnung

Gesamtgehalte an Spurennährstoffen	B mg/kg TM	Mn mg/kg TM	Cu mg/kg TM	Zn mg/kg TM
Mittelwert Trester Herbst 2005 BW	28	20	46	19
<b>Grenzwert Bioabfallverordnung §4 (3) für 20 t TM/ha (in 3 Jahren)</b>	--	--	100	400



Folie 15



## Schwermetallgehalte von Traubentrester im Vergleich zu Grenzwerten der Bioabfallverordnung

Gesamtgehalte an Schwermetallen	Blei (Pb) mg/kg TM	Cadmium (Cd) mg/kg TM	Chrom (Cr) mg/kg TM	Nickel (Ni) mg/kg TM	Queck- silber (Hg) mg/kg TM
Mittelwert Trester 2005	0,41	0,007	0,14	0,32	0,012
<b>Grenzwert Bioabfallverordnung §4 (3) für 20 t TM/ha (in 3 Jahren)</b>	150	1,5	100	50	1



Folie 16



## Zusammenfassung und Fazit

- In Baden-Württemberg dürfen maximal 20 t Trester-Trockenmasse/ha alle 3 Jahre auf Böden aufgebracht werden (Trester-Erlass, MLR)
- **20 t TM entspricht ca. 50 t Frischmasse/ha und ca. 83 m<sup>3</sup>/ha**
- **20 t Trester-Trockenmasse enthalten ca. 360 kg Gesamt-Stickstoff, aber davon ist nur 1 % „löslicher N“ (3,6 kg löslicher N)**
- **Aus 20 t Trester-TM/ha werden im 1. Jahr ~ 36 – 72 kg N/ha pflanzenverfügbar (ca. 10- 20 % der N-Gesamtzufuhr)**



Folie 17



## Zusammenfassung und Fazit

- **Wassergehalt von Trester beachten!**
- **Die Nährstoffe Kalium und Phosphor dürften schnell düngewirksam werden.**
- **Die N-Düngewirkung ist schwer abzuschätzen und im ersten Jahr gering.**
- **Zunächst ist eine N-Immobilisierung zu erwarten wegen des weiten C:N-Verhältnisses**



Folie 18



## Zusammenfassung und Empfehlung

- **Spurennährstoffe, besonders Bor und Kupfer beachten!**
- **Trester nicht immer auf dieselben Flächen bringen, sondern auf mehr Flächen verteilen und gleichmäßig in der Fläche verteilen (nicht nur am Wegrand „entsorgen“)!**
- Trester nicht zu lange und nicht immer am selben Ort zwischenlagern (in Baden-Württemberg maximal ein halbes Jahr erlaubt)!
- Trester mit relativ hohen Kupfergehalten möglichst auf Ackerflächen von Winzern ausbringen, die meistens viel geringere Cu-Gehalte aufweisen als Rebböden?



Folie 19



## Zusammenfassung und Empfehlung

- **geringer pH-Wert des frischen Traubentresters (pH ca. 3,6 )**
- **auf sauren Böden bei Tresterdüngung etwas mehr kalken**
- **wenn Trester kompostiert werden soll: Kalk darüberstreuen (auch wegen Geruch) und möglichst mit etwas Erde abdecken**



Folie 20



- **Vielen Dank**
- **Herrn Dr. Kluge (LUFA Augustenberg bzw. LTZ) für die Untersuchungen und den Bericht, auch im Internet verfügbar:**  
**[www.ltz-augustenberg.de](http://www.ltz-augustenberg.de)**
- **den Winzergenossenschaften für Bereitstellung von Tresterproben,**
- **und Ihnen vielen Dank für Ihr Interesse!**



Folie 21





# Langfristige Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit im Weinbau



[www.sol-conseil.ch](http://www.sol-conseil.ch)

*Laboratoire d'analyses et bureau d'études au service de l'agronomie  
et de la protection de l'environnement*

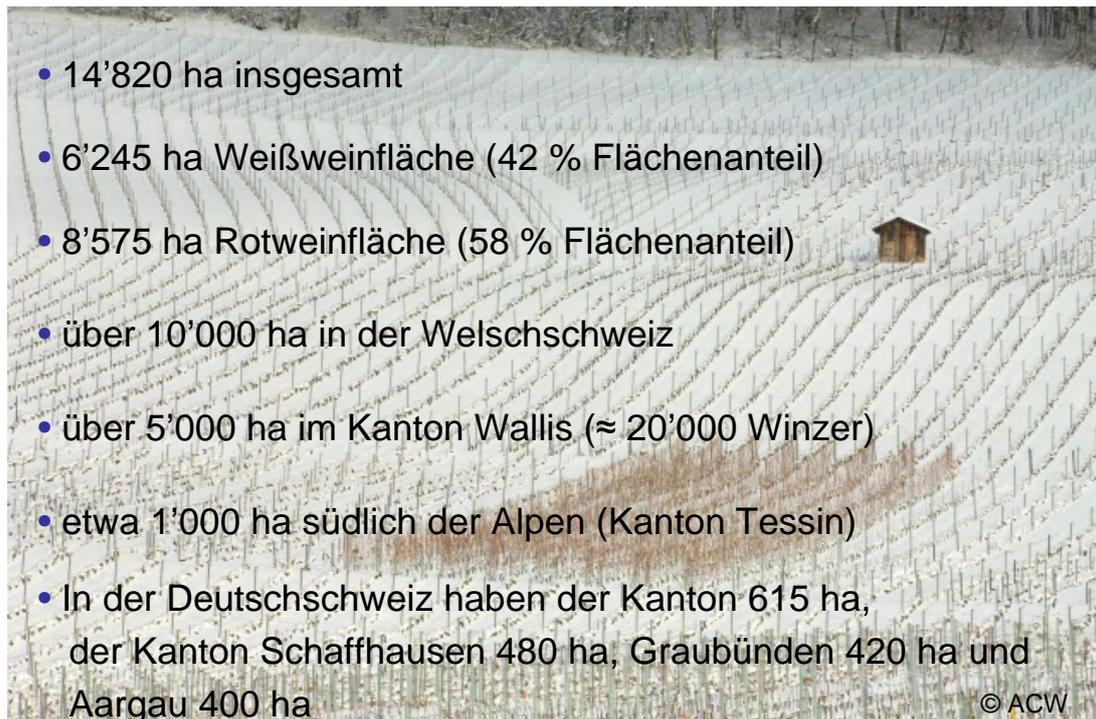
## Das Schweizer Weinbaugebiet in wenigen Worten

# Verteilung der Weinbauggebiete in der Schweiz

Quelle:



## Kennzahlen des Schweizer Weinbaus\*



\* Quelle: « l'année viticole 2009 », Bundesamt für Landwirtschaft

# Kennzahlen des Schweizer Weinbaus \*

- 260 ha werden ökologisch bewirtschaftet (Knospenlabel)
- das ist weniger als 2 % der Weinbaufläche der Schweiz
- 140 Bio-Winzer



\* Quelle: [www.biovin.ch](http://www.biovin.ch)

## Bodenfruchtbarkeit: Gesetzliche Grundlagen

# Bodenfruchtbarkeit: Gesetzliche Grundlagen

## Gesetzliche Grundlagen

**Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983**

### **Art. 1 Zweck**

1 Dieses Gesetz soll Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen **sowie die natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere die biologische Vielfalt und die Fruchtbarkeit des Bodens, dauerhaft erhalten.**

# Bodenfruchtbarkeit: Gesetzliche Grundlagen

## Gesetzliche Grundlagen

**Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998**

### **Art. 2 Begriffe**

1 **Boden gilt als fruchtbar, wenn:**

- a. er eine für seinen Standort typische **artenreiche, biologisch aktive Lebensgemeinschaft und typische Bodenstruktur** sowie eine ungestörte Abbaufähigkeit aufweist;
- b. **natürliche und vom Menschen beeinflusste Pflanzen und Pflanzengesellschaften ungestört wachsen und sich entwickeln können** und ihre charakteristischen Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden;
- c. **die pflanzlichen Erzeugnisse eine gute Qualität aufweisen und die Gesundheit von Mensch und Tier nicht gefährden;**
- d. Menschen und Tiere, die ihn direkt aufnehmen, nicht gefährdet werden.

# Bodenfruchtbarkeit: Gesetzliche Grundlagen

## Gesetzliche Grundlagen

**Verordnung über Belastungen des Bodens** vom 1. Juli 1998

### **Art. 6 Vermeidung von Bodenverdichtung und -erosion**

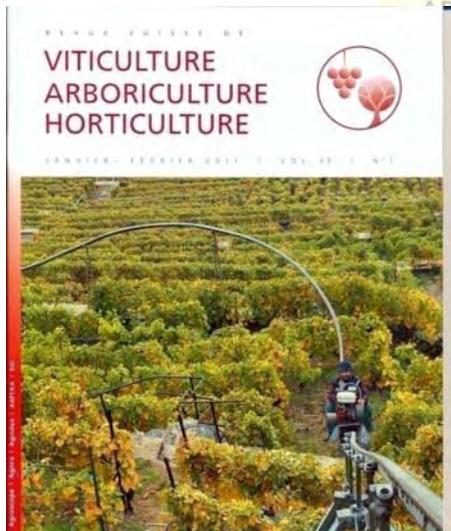
1 Wer Anlagen erstellt oder den Boden bewirtschaftet, muss unter Berücksichtigung der physikalischen Eigenschaften und der Feuchtigkeit des Bodens Fahrzeuge, Maschinen und Geräte so auswählen und einsetzen, dass Verdichtungen und andere Strukturveränderungen des Bodens vermieden werden, welche die Bodenfruchtbarkeit langfristig gefährden.

2 Wer Terrainveränderungen vornimmt oder den Boden bewirtschaftet, muss mit geeigneter Bau- und Bewirtschaftungsweise, insbesondere durch erosionshemmende Bau- oder Anbautechnik, Fruchtfolge und Flurgestaltung dafür sorgen, dass die Bodenfruchtbarkeit nicht durch Erosion langfristig gefährdet wird.

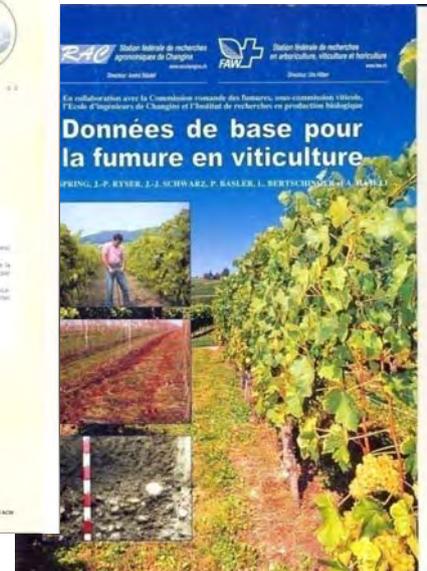
# Bodenfruchtbarkeit: technische Grundlagen

# Die wichtigsten technischen Dokumente in der Schweiz

## Weinbauführer



## Basisdaten für die Düngung (DBF)



## 1. Beispiel: Basisdaten für die Düngung (DBF)



### Bodenprofil

- Feuchteverhältnisse
- Durchwurzelungstiefe
- Steinanteil
- Strukturzustand
- biologische Aktivität

Entscheidungshilfe für

- Drainagemaßnahmen
- Beregnungseinrichtungen
- Bodenbewirtsch.maßn.
- Unterlagenwahl
- Applikationsverfahren für Mineralstoff- u. Humusdüng.



## 2. Beispiel: Basisdaten für die Düngung (DBF)



### Kalkungsmaßnahmen

Die Versauerung des Bodens ist in unseren Breiten ein natürlicher Prozess. Sie wird durch anthropogene Faktoren verstärkt, so die:

- sauren Niederschläge (Stickoxide und Schwefel,...)
- Einsatz von versauernden Düngemitteln
- Drainagen, die gelösten Kalk abführen
- Bodenbearbeitungsmaßnahmen, die zu einer schnelleren Mineralisierung führen
- Grundwasserabsenkungen, die die Zufuhr aus dem Unterboden reduzieren

Tab. 16: Grobe Abschätzung des Kalkbedarfs in Abhängigkeit von pH-Wert und Tongehalt

pH-Wert des Bodens (in H <sub>2</sub> O)	erorderliche CaO-Gabe in dt/ha		
	unter 10% Tongehalt	10-30% Tongehalt	über 30% Tongehalt
< 5,0	20	30	35
5,0 à 5,5	15	25	30
5,6 à 6,2	10	20	25
> 6,2	0	0	0

## 2. Beispiel: Basisdaten für die Düngung (DBF)



### Kalkungsmaßnahmen

Berechnungsmethode auf der Grundlage der Kationenaustauschkapazität und der Kalksättigung des Bodens

Tab. 15: Im Weinbau empfohlene CaO-Ausbringungsmengen (dt/ha)

Sättigungsgrad	Kationenaustauschkapazität (meq/100g Boden)		
	< 12	12-20	> 20
> 60	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>
50-60	15	20	30
40-49	20	30	35
< 40	30	35	40
<b>Empfohlenes Produkt</b>	<b>grober Dolomit gering löslich 30% CaO und 21% MgO</b>	<b>feiner Dolomit selben Gehalts oder grober Kalk mit 45% CaO</b>	<b>feiner weicher Kalk 45% CaO oder Löschkalk mit 50-70% CaO</b>

1) unter diesen Bedingungen ist keine Kalkung erforderlich; eine Erhaltungsdüngung wird aber empfohlen

# Abgeltung der Landwirte durch Direktzahlungen: technische Gegenleistungen

## Abgeltung der Landwirte durch Direktzahlungen

### Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft

vom 7. Dezember 1998

#### Art. 16

1 Bewirtschafter oder Bewirtschafterinnen, welche Direktzahlungen beantragen, müssen der kantonalen Behörde den Nachweis erbringen, dass sie den gesamten Betrieb nach den Anforderungen des ökologischen Leistungsnachweises bewirtschaften.

Art. 6 Ausgeglichene Düngerbilanz



Anh. einer Nährstoffbilanz ist zu zeigen, dass kein überschüssiger P und N ausgebracht wird

Art. 7 Angemessener Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen



Die ÖAF müssen mindestens 3,5 % der mit Spezialkulturen belegten landwirtschaftlichen Nutzfläche und 7% der übrigen LF betragen

Art. 8 Geregelter Fruchtfolge



Vorbeugung gegen Schädlinge und Krankheiten

Art. 9 Geeigneter Bodenschutz

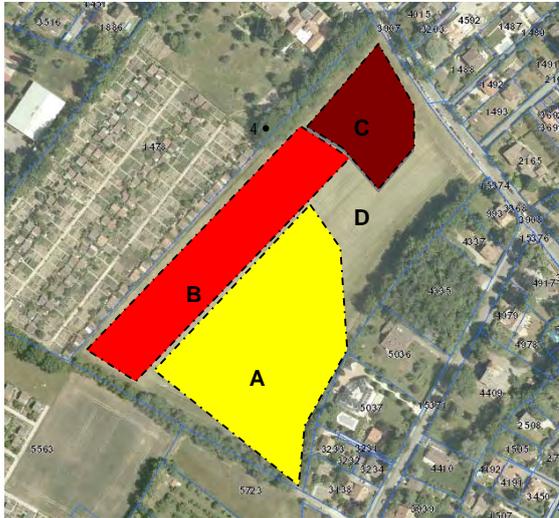


Vermeidung von Erosion und chemischen Bodenbelastungen

# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Bodenuntersuchungen

- Definition von IP-Zonen (Integrierte Produktion)



Eine IP-Zone umfasst eine Parzelle oder eine Gruppe von Parzellen in einem Gebiet mit homogenen Böden

# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Bodenuntersuchungen

Für jede IP-Zone wird verlangt: Eine vollständige Analyse von Boden und Unterboden, mindestens alle 30 Jahre oder bei jeder Neubepflanzung

Für jede IP-Zone wird verlangt: Eine regelmäßige Untersuchung des Versorgungszustands des Oberbodens im Abstand von längstens 10 Jahren

### Boden

- pH
- CaCO<sub>3</sub>
- organ. Substanz

- Phosphor (P)
- Kali (K)
- Kalzium (Ca)
- Magnesium (Mg)

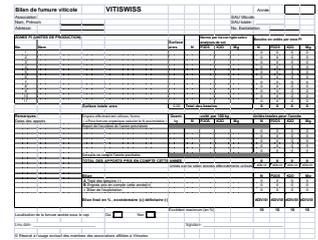
Methode AAE10\*

\* Ammoniumazetat-Methode + EDTA, rapport P/V 1:10, éléments « réserves »

# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Stickstoffdüngung

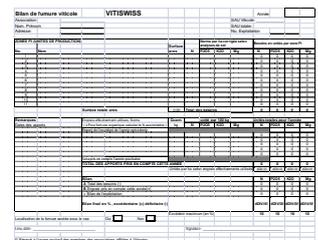
- Verwendung von «Suisse-bilanz» oder der Düngerbilanz «Vitiswiss»
- Die Norm für die jährliche Unterhaltungsdüngung ist max. 50 kg N/ha. Der Winzer kann sie je nach Wüchsigkeit der Reben reduzieren
- Für die rechnerische Stickstoffbilanz des Gesamtbetriebs ist eine Überschreitung von höchstens + 10 % zulässig
- Die Stickstoffbilanz erfolgt jährlich für mineralische und organische Dünger
- Bei der organischen Düngung zählt der verfügbare Stickstoff (aufnehmbarer Stickstoff), bei Kompost z.B. 10% vom Gesamtstickstoff



# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Phosphatdüngung

- die Norm für die jährliche P-Unterhaltsdüngung beträgt 20 kg/ha. Diese wird je nach Bodenuntersuchungsergebnis angepasst
- Anwendung von «Suisse-bilanz» oder der Düngerbilanz «Vitiswiss»
- Es wird höchstens eine Überschreitung um + 10 % toleriert. Die Toleranz kann höher ausfallen, wenn:
  - eine starke organische Düngung gerechtfertigt ist
  - ein Düngeplan und die Bodenuntersuchungsergebnisse aller Parzellen des Betriebs einen höheren Phosphorbedarf ausweisen
- Die Bilanzierung des Phosphors erfolgt über 2 Jahre für die Mineraldüngung und über 5 Jahre für die organische Düngung



# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Düngerbilanz

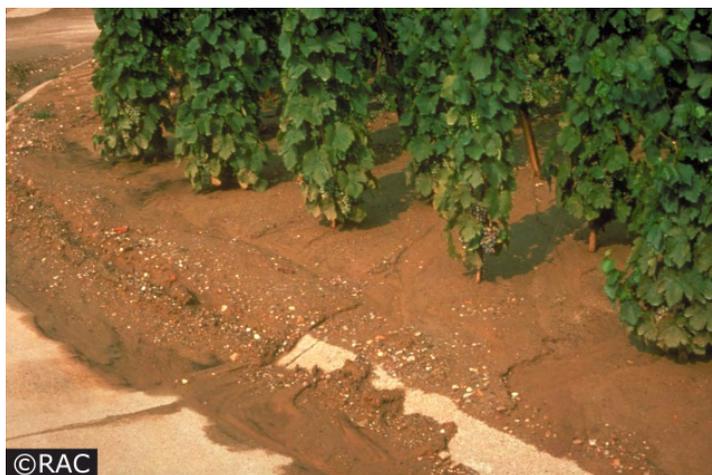
Bilan de fumure viticole		VITISWISS				Année						
Association						SAU Viticole:						
Nom, Prénom						SAU totale:						
Adresse:						No. Exploitation						
ZONES PI (UNITES DE PRODUCTION)												
No.	Nom	Surface ares	Norme par ha corrigée selon analyses de sol			Besoins en unités par zone PI						
			N	P2O5	K2O	Mg	N	P2O5	K2O	Mg		
1						0	0	0	0			
2						0	0	0	0			
3						0	0	0	0			
4						0	0	0	0			
5						0	0	0	0			
6						0	0	0	0			
7						0	0	0	0			
8						0	0	0	0			
9						0	0	0	0			
10						0	0	0	0			
11						0	0	0	0			
Surface totale ares		0.00	Total des besoins			0	0	0	0			
Remarques												
Dates des apports		Engrais effectivement utilisés, Noms (Δ Pour fumure organique calculer le N assimilable)		Quant. kg	unité par 100 kg				Unités totales pour l'année			
		Report de l'excédent de l'année précédente			N	P2O5	K2O	Mg	N	P2O5	K2O	Mg
									0	0	0	0
									0	0	0	0
									0	0	0	0
									0	0	0	0
		Sera pris en compte l'année prochaine							0	0	0	0
		<b>TOTAL DES APPORTS PRIS EN COMPTE CETTE ANNEE</b>							0	0	0	0
		Unités par ha selon engrais effectivement utilisés			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Bilan												
		A Total des besoins (-)							0	0	0	0
		B Engrais pris en compte cette année(+)							0	0	0	0
		= Bilan de l'exploitation							0	0	0	0
		Bilan final en %, excédentaire (+) déficitaire (-)							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
		Excédent maximum (en %)							10	10	10	10
Localisation de la fumure azotée sous le cep		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>										
Lieu, date:				Signature: _____								
© Réservé à l'usage exclusif des membres des associations affiliées à Vitisswiss.												

# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Erosionsvermeidung

- « Flächen, auf denen keine angemessenen Vorsorgemaßnahmen gegen die Erosion ergriffen wurden, dürfen keine sichtbaren Bodenverluste aufweisen. »

- Begrünung
- Bodenbedeckung
  - Stroh
  - Kompost
  - Rebhäcksel
  - etc.



©RAC

# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Begrünungspraxis

- in Anlagen mit mittelgroßem Reihenabstand ( $\geq 1,50$  m) muss ganzjährig mindestens jede zweite Reihe begrünt sein

### Ausnahmen:

- sehr trockene Gebiete ( $< 700$  mm Jahresniederschlag)
  - sehr flachgründige Böden
  - Junganlagen von 1-3 Jahren
- überwiegend Spontanbegrünung.
- Bio / Bio-dynamisch:  
Begrünung jeder zweiten Reihe



# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Begrünungspraxis

- ein Verzeichnis der mit der Integrierten Produktion vereinbaren Herbizide ist im Pflanzenschutzmittelverzeichnis von Agroscope ACW verfügbar

in der Praxis der chemischen Unkrautbekämpfung wird man nicht einsetzen:

- Herbizide auf der gesamten Fläche mit Ausnahme bei Kulturen mit ganz engem Reihenabstand und in Fällen extremer Konkurrenz (Trockenheit, mechanisch nicht bearbeitbare Parzellen...)
- Wurzelherbizide nach Mitte Juni
- Herbizide in einem Band von mindestens 50 cm entlang von Straßen und Fahrwegen



# Forderungen Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

## Praxis der Rückführung von Rebschnittgut

- wenn nichts anderes bestimmt ist, darf Rebschnittgut nicht unter freiem Himmel verbrannt werden (anderweitige Regelungen der kantonalen oder föderalen Pflanzenschutzämter vorbehalten).
- das Rebschnittgut muss direkt im Betrieb zurückgeführt oder kompostiert werden.
- Rebschnittgut stellt eine der wichtigsten Quellen für organische Substanz dar



## Organische Dünger: Gründe für den Einsatz

# Bestimmungen von Vitiswiss

Vitiswiss = schweizerische Vereinigung für die ökologische Produktion im Weinbau  
ca. 85 % der Weinbaufläche in der Welschschweiz

Le label des vins suisses vrais.



## Bedingungen für das Zertifikat VITISWISS

- Düngerbilanz auch für Kali und Magnesium (zusätzlich zu N und P)
- Anlage von unbehandelten Kontrollfenstern, um über die Notwendigkeit einer Pflanzenschutzmaßnahme oder einer Düngergabe urteilen zu können

## Leitlinien von VITISWISS zur organischen Düngung

- die Rückführung von organischen Nährstoffen muss gefördert werden
- Es sind alle adäquaten Maßnahmen zu ergreifen, um den Boden vor Erosion zu schützen
- Wenn Parzellen einen Humusgehalt von weniger als 1% aufweisen, müssen sie organisch gedüngt werden

# Die wichtigsten organischen Dünger

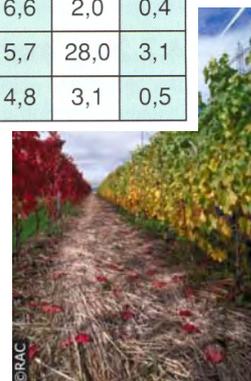
T Tab. 21: Zusammensetzung der wichtigsten im Weinbau eingesetzten organischen Substanzen

Amendement organ. Dünger	Aufwand- menge t/ha min.-max.	Angaben in kg/t Frischmasse								
		TM	OS	Humus	N total	Nverf.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca	Mg
Rindermist – vom Haufen	20-40	190	150	75	4,9	1,5	3,2	6,6	3,7	0,8
Rindermist – vom Stall	20-40	210	175	90	5,3	1,9	2,2	10,8	2,7	0,7
Winterweizenstroh	2-10	860	800	80	5,0	–	2,0	11,0	3,0	0,8
Schilfgras-Stroh	10-20	850	800	80	6,0	–	0,7	3,4	3,9	0,6
Traubentresterkompost	20-50	330	300	120	7,9	2,0	2,6	7,9	2,4	0,5
Traubentrester frisch	20-50	350	270	90	6,8	1,7	2,2	6,6	2,0	0,4
Grüngutkompost	20-50	450	200	60	7,0	0,1	4,0	5,7	28,0	3,1
Rebschnittgut	2-4	500	480	150	4,2	–	1,3	4,8	3,1	0,5

Immer oder häufig vorhanden im Betrieb

Manchmal vorhanden im Betrieb

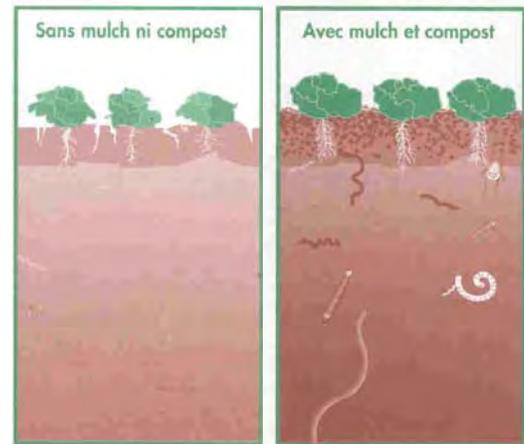
Immer von außerhalb des Betriebs



# Angestrebte Wirkungen einer organischen Düngung (auf den Boden)

## Physikalisch

- Ersatz von organ. Substanz
- Bildung von stabilem Humus
- Erhöhung des Porenvolumens und bessere Durchlüftung
- bessere Strukturstabilität
- Verbesserung des Wasserspeichervermögens (verbesserte Wasserbilanz)
- weniger Erosion



# Angestrebte Wirkungen einer organischen Düngung (auf den Boden)

## Chemisch

- Zufuhr von organ. Substanz und damit wenig auswaschungsgefährdetem N
- Zufuhr anderer Haupt- (P, K...) und Spurennährstoffe
- Erhöhung der Austauschkapazität
- Verbesserung der Pufferungseigenschaften des Bodens, auch gegenüber Schadstoffen
- leichter Kalkungseffekt (im Allgemeinen feststellbar)

# Angestrebte Wirkungen einer organischen Düngung (auf den Boden)

## Biologische

- Stimulation und Ernährung der Boden-Mikrofauna (Stimulation des 'Ökosystems Boden')
- Verbesserung der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Krankheiten und verschiedenen Stressfaktoren

## C/N-Verhältnis

### Index der Mineralisations- geschwindigkeit

C/N  $\geq$  25  
langsame Mineralisierung  
geringe Nmin-Freisetzung

C/N = 8-10  
normale Mineralisierung  
Boden biologisch aktiv

C/N  $\leq$  8  
schnelle Mineralisierung  
starke Nmin-Freisetzung

### C/N-Verhältnisse einiger organischer Dünger und Wirtschaftsdünger

Rinderjauche (mit wenig Feststoff)	2-3
junger Klee	5-8
Rinderjauche komplett	8-13
junges Gras	12-15
Erbsen- und Bohnenstroh	15-20
reifer Rindermist	16-19
Gründüngung	16-20
Kartoffelkraut	20-25
Heu	30-40
Buchen- und Eichenblätter	40-60
Torf	60-70
Weizenstroh	80-100
Buchensägemehl	150-250
Nadelholzsägemehl	300-400

## Humusbilanz, Koeffizient K1 (%)

Der Koeffizient K 1 (iso-humique), bezieht sich auf den Humusanteil, den eine bestimmte Menge an organischer Trockenmasse liefert

### Werte nach Hénin et Dupuis:

Niedermoortorf	100
alter Hochmoortorf	96
junger Torf	85
Gadoues noires	55
gut verrotteter Mist (6 Monate)	50
Frischmist (4-5 Wochen)	33
verholzte Pflanzen	30
Luzerne (Blätter und Stängel)	25
Blätter und Köpfe von Beta-Rüben	20-25
Maisstängel	18-20
Wurzeln einjähriger Pflanzen	15
Ernterückstände (Stroh)	15
Gründünger	12-18

### Schätzwerte:

Mulch	10
kompostierter Traubentrester	35
Rebschnittgut	30

## Humusbilanz, Koeffizient K2 (%)

Der Koeffizient K 2 (Mineralisationskoeffizient), gibt die jährlich mineralisierte Humusmenge an

leichte Böden	2 %
leichte – mittlere Böden	1.75 %
mittlere Böden	1.5 %
mittlere – schwere Böden	1.25 %
schwere Böden	1 %

### Die Mineralsierungsrate ist erhöht:

- in warm-feuchten Klimaten
- in gut durchlüfteten Böden mit neutralem bis leicht basischen pH-Wert
- wenn die Bewirtschaftungsverfahren die biologische Aktivität fördern

# Organische Düngung im Weinbau: Beispiel Kompost

## Organische Düngung mit Kompost

### Gesetzliche Grenzen (ORRChim):

- 1) Maximal 25 t TM/ha alle 3 Jahre
- 2) Maximal 100 t TM/ha alle 10 Jahre



25 t TM entsprechen:

- etwa 50 t Frischmasse
- oder etwa 100 m<sup>3</sup> Frischkompost

Regel der Halbierung

# Organische Düngung mit Kompost

**Kompost in Sonderkulturen nach ASIC** (association suisse des installations de compostage et de méthanisation/ Verein der Schweizer Kompost- und Biogasanlagen)

## « Weinbau

- organische Düngung vor der Neuanlage (Kompost 0-40 mm): 100 m<sup>3</sup>/ha
- organische Düngung in Ertragsparzellen (Kompost 0-25 mm): 50 m<sup>3</sup>/ha
- als Mulch in der Reihe »

# Organische Düngung mit Kompost

## Wahl des Kompost für den Weinbau:

- Düngung begrenzt durch niedrige Düngungsnormen
- holzig, mit hohem Gehalt an strukturiertem Material, also mit relativ grober Siebung (25 - 40 mm)
- Schutz des Bodens vor Erosion (besonders wichtig für Weinberge am Hang mit und ohne Begrünung)
- mikrobiologisch aktiv, ohne Fremdkörperbesatz



# Organische Düngung mit Kompost

**Kompostanlagen, Landwirte der Gruppen von Landwirten beschaffen Spezialstreuer:**



- geeignet für alle Kulturen mit engen Fahrgassen
- genaue und gleichmäßige Ausbringung
- Einstellmöglichkeit für die gesamte Breite oder nur für eine Seite

# Organische Düngung mit Kompost

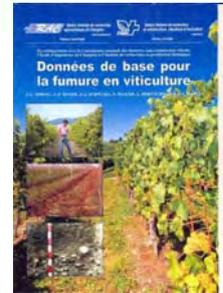
**20 t FM (ca. 36 m<sup>3</sup>) Kompost liefern\*:**

- ca. 5 t organ. Substanz
- ca. 155 kg Nges.
- ca. 68 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- ca. 130 kg K<sub>2</sub>O
- ca. 50 kg Mg



\* Mittelwerte der Proben « 0-40 » Waadt 2000-2009

# Organische Düngung mit Kompost



## Düngungsempfehlung der « Faustzahlen für die Düngung im Weinbau »

	Menge (t/ha)	TM	OS	Nges	Nverf.	P2O5	K2O	Ca	Mg	
		kg/t FM								
DBF Weinbau	20 - 50	450	200	7.0	0.1	4.0	5.7	28.0	3.1	
DBF Obstbau	max. 25	450	185	5.8	0-1.0	3.3	4.2	29.0	2.5	

# Organische Düngung mit Kompost

## Düngungsnorm

N (kg/ha)	50
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha)	20
K <sub>2</sub> O (kg/ha)	75
Mg (kg/ha)	25

## 36 m<sup>3</sup> Kompost

- ca. 155 kg Nges
- ca. 68 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- ca. 130 kg K<sub>2</sub>O
- ca. 50 kg Mg

- Eine Gabe von etwa 20 t (FM) deckt den Nährstoffbedarf bei Phosphor für 3 und bei Kali und Magnesium für 2 Jahre

# Organische Düngung mit Kompost

## Zeiträume für die Kompostausbringung

- Besonderheiten der Dauerkulturen:
  - komplexer jährlicher Vegetationszyklus
  - verzögerte Wirkung (Nachwirkungseffekt)
  - relativ lange Ausbringungszeiträume
- Ausbringung im Herbst nach der Weinlese
- Ausbringung im Winter auf tragfähigen Böden (gefroren, aber ohne Schneebedeckung)
- Frühljahrsausbringung

# Organische Düngung mit Kompost

## potentielle Risiken

- späte Mineralisierung des Komposts (hauptsächlich bei frischem Kompost) = Stickstoffverfügbarkeit im Zeitraum des geringsten Bedarfs, d.h. nach dem Dickenwachstum der Beeren
- Blockierung eines Teils des bodenbürtigen Stickstoffs zu Gunsten der Umsetzung des Komposts («Hunger nach Stickstoff»)
- Unkrautsamengehalt bei Verwendung von Häckselgut oder ungenügend oder zu kurz erhitztem Kompost

# Organische Düngung mit Kompost

## Illustration des Risikos einer späten Mineralisierung des Komposts

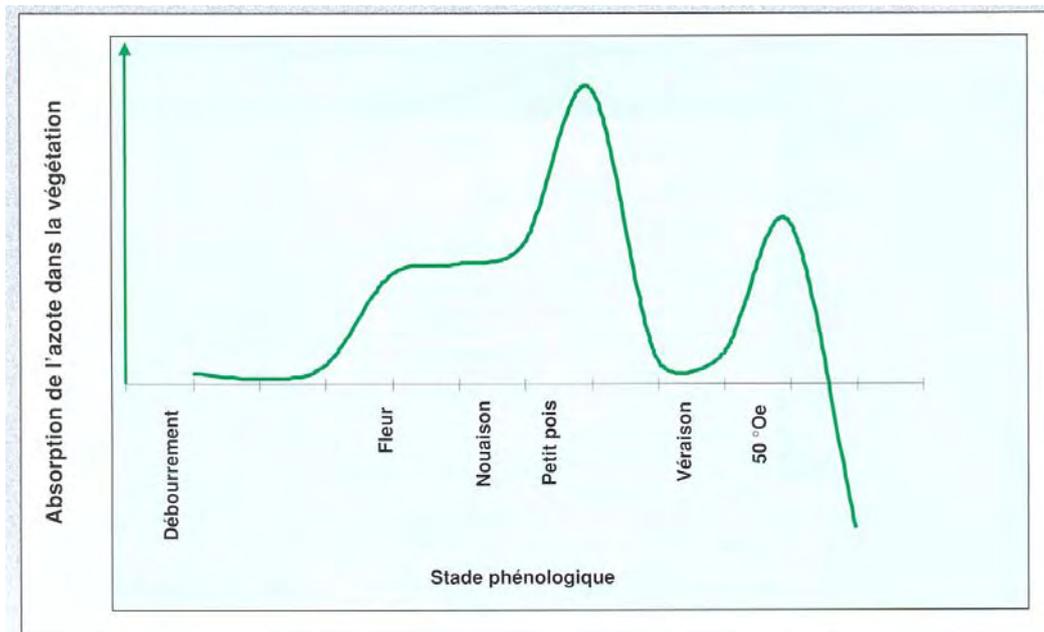


Fig. 2. Intensité de l'absorption de l'azote par la végétation annuelle de la vigne. Selon LÖHNERTZ (1988).

# Organische Düngung mit Kompost

## Wert des Komposts:

- 2 kg P (Mineraldünger)
- 3.6 kg K (Mineraldünger)
- 140 kg OS

	1 m <sup>3</sup> *	36 m <sup>3</sup>
	CHF 2.50	CHF 90.-
	CHF 2.50	CHF 90.-
	CHF 4.50	CHF 162.-
<b>Total:</b>	<b>CHF 10.-</b>	<b>CHF 342.-</b>

+ Ausbringungskosten (Erhebung)

CHF 10.- bis 15.- / m<sup>3</sup>

\* Données Biophyt AG pour GCP, 2004

# Organische Düngung: Demonstrationsversuche

## Demonstrationsversuche

Partner:

CompostDiffusion, Epalinges  
SESA, Lausanne  
Sol-Conseil, Nyon  
Die regionalen Kompostieranlagen  
Mehrere Landwirte und Winzer

Ziel: Bewertung des Nutzens von Kompost für die verschiedenen Zweige der waadtländer Landwirtschaft.

Versuche: keine wissenschaftlichen Exaktversuche sondern Demonstrationen.

## Demonstrationsversuche

Kompost-  
parzelle



Kontroll-  
parzelle



**50 m<sup>3</sup>/ha/J.**  
Kompost gesiebt auf 40 mm

Ursprünglich gleiche Mineraldüngung auf beiden Parzellen,  
nach 5 Jahren korrigiert, um den Bilanzüberschuss zu reduzieren.

## Demonstrationsversuche: Schlussfolgerungen

- ✓ Komposte haben etwas weniger Kali als Mist, bringen dafür aber viel mehr Kalzium und Magnesium.
- ✓ Der Humusgehalt von Böden konnte mit organischer Düngung leicht erhöht werden.
- ✓ Der pH-Wert von basischen Böden konnte durch Kompostgaben nicht weiter erhöht werden.
- ✓ Die physikalischen Eigenschaften der Böden (Dichte, Durchlüftung, Wasserspeicherfähigkeit...) konnten durch Kompostdüngung verbessert werden.
- ✓ Untersuchungen der Pflanzengesundheit haben eine positive Wirkung von Kompost auf die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Krankheitserregern gezeigt.

## In Zukunft...

- eine Verfeinerung der Kenntnisse unter den Bedingungen von Dauerkulturen
- Versuche zur Widerstadsfähigkeit bestimmter Kulturen im Zusammenhang mit Kompostdüngung (ACW-Centre des Fougères und FiBL)
- Garantie, den Winzern einen Kompost von einwandfreier Qualität zu liefern (Große Schwankungen je nach Produktverfügbarkeit → Tendenz zur Verbesserung, dank Kontrollen durch den Berufsverband)
- wann wird es einen Standard für «organische Substanz» in Abhängigkeit vom Anwendungsgebiet geben? Ist er erstrebenswert?

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



[www.sol-conseil.ch](http://www.sol-conseil.ch)

Laboratoire d'analyses et bureau d'études au service de l'agronomie  
et de la protection de l'environnement

### **Diskussion Block 3 ,Trester und Bodenfruchtbarkeit':**

Herr Andres fühlt sich durch die Beiträge des Nachmittags in seiner Ansicht, dass die Komposterzeugung im Weinbaubetrieb nicht so einfach nebenher funktioniert und man diese Arbeit besser als Dienstleistung von einem Spezialisten erledigen lässt. Die genannten Zahlen für die Kompostzufuhr in 3 oder 5 Jahren scheinen ihm sehr hoch zu sein, insbesondere wenn man einen durchschnittlichen Betrieb von 5 ha, der im Jahr vielleicht 20-25 t Trester produziert, vor Augen hat. Da bleibt noch viel Spielraum für die Ausbringung im Betrieb. Wenn man sich die Eigenschaften dieses Substrats anschaut, sind die Risiken einer Grundwasserbelastung durch Tresterhaufen gering.

Herr Amiguet unterstreicht, dass es sich bei den vorgestellten Ergebnissen nicht um Traubentrester- sondern um Grüngutkomposte handelte. Traubentresterkomposte haben aber ähnliche Eigenschaften und daraus gebildete Haufen weisen nur ein geringes Wassergefährdungsrisiko auf. Die Herstellung eines Qualitätskomposts erfordert jedoch Kompetenzen, die im Allgemeinen bei Kompostieranlagen gegeben sind.

Herr Koller stellt fest, dass auf deutscher Seite Erfahrungen mit der Ausbringung von frischem Trester vorliegen und fragt, ob es solche auch für die Ausbringung von kompostiertem Trester gibt und ob sich für den Boden unterschiedliche Wirkungen ergeben.

Frau Riedel antwortet, dass es keine Vergleiche von Trester frisch oder kompostiert gibt, jedoch Vergleiche mit Grüngutkompost.

Vertreter von Grap'Sud: Brennereien bereiten Kompost und liefern den an die Landwirte zurück. Hinzu kommt Pulpe, die Hersteller von organischen Düngemitteln geliefert werden. Auf der Grundlage des eigenen Tresters müsste jahrelang gesammelt werden, um die Nährstoffe für eine Grunddüngung zusammenzubekommen.

Herr Baltenweck hat Erfahrung seit 1950 und meint, dass früher auch ohne Mineraldünger ein nachhaltiger Weinbau möglich war.

Koller: Diese Überlegung führt zum Thema Gesundheitszustand der Weinbergsböden. Gibt es in der Schweiz dafür Indikatoren oder eine Vorstellung von der langfristigen Entwicklung?  
Amiguet: Ganz klar wurden die Weinberge lange Jahre mineralisch gedüngt unter Vernachlässigung der organischen Düngung. Die organische Düngung ergänzt die Mineraldüngung und tut der Bodengesundheit gut. Im Ackerbau der Westschweiz wurden Böden durch pfluglose und viehlose Bewirtschaftung z.T. stark heruntergewirtschaftet (ausgelaugtes Einzelkorngefüge ohne Struktur). Im Weinbau muss man dem unbedingt vorbeugen!

Caluret: auf französischer Seite gibt es keine Untersuchungen auf nationaler Ebene, aber insgesamt geht die Tendenz wohl schon in Richtung Humusabbau. Im Languedoc-Roussillon und im Burgund haben manche Weinbergsböden unter 1% Humus. Da gibt es gewisse Defizite und der Humusaufbau braucht lange und ist schwierig, wenn das Niveau einmal so tief ist.

Amiguet ergänzt und erinnert daran, dass es beim Weinbau heute nicht mehr um Quantität sondern um Qualität geht. Hohe Düngergaben sind deshalb nicht mehr erforderlich und Kompostgaben sind unter diesen neuen Rahmenbedingungen für die Düngung gut geeignet!

Andres: möchte noch einmal FranceAgriMer darauf hinweisen, dass sie in Frankreich Arbeiten zu Fragen finanziert, auf die in D, CH und LUX schon Antworten gegeben wurden. Es ist wichtig, den zuständigen Stellen in Paris die heutigen Vorträge zukommen zu lassen!

Teilnehmer: Das CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement des pays du sud) hat in Südwestfrankreich eine Untersuchung zum Verhalten von organischen Substanzen im Boden gemacht. Im Zuge des Wachstums der Betriebe hat man die Bewirtschaftung vereinfacht und nur noch die Menge an organischer Substanz betrachtet. Man muss aber wissen, dass das Verhalten der Biomasse im Boden auch wichtig ist. Wie wird die organische Substanz verwertet und welche Elemente werden verwertet ?

Koller: Dieser Punkt ist wichtig, doch ist die biologische Aktivität des Bodens kein Ziel an sich. Wichtig sind die Funktionen, die diese biologischen Aktivitäten erfüllen, insbesondere im Hinblick auf die Pflanzen. Durch die Zufuhr von organischer Substanz will man das genauso sicherstellen wie durch andere Maßnahmen, so z.B. die Begrünung, die diesen qualitativen Ansatz ergänzt.

## **Schlusswort von Pierre BECHT**

(Präsident der Regionalen Weinbau-Versuchsstation des IFV für das Elsass)

Am Ende dieser Tagung möchte ich zunächst dem französischen Weinbauinstitut IFV, dem grenzüberschreitenden Institut ITADA und dem elsässischen Weinbauverband AVA dafür danken, dass sie die Initiative ergriffen haben, dieses Forum zu einem für uns so wichtigen Thema wie der Verwertung von Trestern und Hefen zu organisieren. Ich weiß, dass das nicht leicht war in Anbetracht des von gewissen Lobbyisten ausgeübten Drucks.

Ich danke auch den verschiedenen Referenten des IFV für die Qualität Ihrer Beiträge sowie allen anderen Referenten und den Moderatoren. Ich danke ganz besonders Herrn Reichert, der in seiner exzellenten Einführung die Grundlagen für diesen Tag gesetzt und einen roten Faden durch die verschiedenen Beiträge gezogen hat. Die von Valérie Lemperreux vom IFV geleitete Vormittagssektion hat uns die verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten inklusive der bei den Brennereien vorgestellt. Am Nachmittag hat uns Rémy Koller von der ARAA mit verschiedenen Referenten den landbaulichen Wert unserer Trester aufgezeigt. Als Nutzer einer Holzheizung hat mich persönlich der Beitrag von Viola Huck aus Luxemburg besonders interessiert.

Man spricht viel von der Verwertung von Haushaltsabfällen. Ich denke, es war an der Zeit, auch von der Verwertung unserer Trester und Hefen zu sprechen. Weil, wie es einer der heutigen Redner betont hat, die in Frankreich jährlich erzeugte Menge an Trester der Menge des Hausmülls von einem Monat entspricht. Wir haben heute gesehen, aber wir wussten es bereits, dass es zahlreiche Verwertungsmöglichkeiten für unsere Trester gibt, einen ganzen Fächer von Lösungen.

Man muss nun von der Forschung verlangen, jetzt alle Daten zusammenzutragen, die erforderlich sind für einen sachgerechten Umgang mit der Situation im Jahr 2014, wenn die Beihilfen und Subventionen sowie die Verpflichtungen zur Ablieferung der Trester an die Brennereien entfallen. Von FranceAgriMer muss man verlangen, die Menge der kontrollierten Tresterentnahme für die nächste Kampagne zu verdreifachen. Es ist unerlässlich, Versuche in einem repräsentativen Maßstab durchzuführen um die Verwertungsalternativen korrekt bewerten zu können. In diesem Zusammenhang möchte ich auch den Vertretern der verschiedenen Verwaltungen sowie der Gebietskörperschaften für ihre Teilnahme an diesem Forum danken.

Als Präsident der regionalen Station des IFV bin ich mit dieser Tagung sehr zufrieden. Schon seit 2-3 Jahren wollten wir eine öffentlichkeitswirksame Veranstaltung zusätzlich zu den üblichen Sitzungen des IFV organisieren. Ich glaube, dass wir mit diesem Forum eine gute Form gefunden haben. Es wird sicher noch weitere Tagungen dieser Art geben. An Themen fehlt es nicht. Ich denke z.B. an die ‚Flavescence dorée‘, an die neuen pilzresistenten Sorten, ... Einmal jährlich solch eine Tagung zu organisieren ist nicht zu viel um die Forschung und die Beratung voran zu bringen, auf die wir alle angewiesen sind. Die grenzüberschreitende Dimension macht solch ein Forum noch interessanter. Ich danke den Referenten aus der Schweiz, aus Luxemburg und aus Deutschland dafür, zu uns gekommen zu sein, um an dieser interessanten grenzüberschreitenden Tagung teilzuhaben.

Allen vielen Dank und gute Heimfahrt!

## **Schlusswort von Jacques CATTIN (Regionalrat und Präsident des ITADA)**

Als Präsident des ITADA (Grenzüberschreitendes Institut für rentable umweltgerechte Landwirtschaft) habe ich die Ehre, dieses der Verwertung von Trestern und Hefen gewidmete Forum zu beschließen.

Zunächst einige Worte zum ITADA, das, wie ich Ihnen in Erinnerung rufen möchte, seinen Sitz in Colmar hat und Bestandteil des von Frau Marie Herth animierten Biopôle und von Alsace VITAE ist. Das ITADA ist eine Einrichtung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren der landwirtschaftlichen Forschung und Beratung, die 1993 auf Initiative der Region Elsass und des Landes Baden-Württemberg gegründet wurde. Eine ihrer Kernaufgaben ist die Organisation von Tagungen, die dem Ausbau und der Vertiefung des Austauschs zu Fragen von Landwirtschaft und Umwelt zwischen dem Elsass und Baden-Württemberg dienen, ohne unsere schweizerischen Nachbarn zu vergessen. Im Laufe der Zeit wurde eine Vielzahl von Themen aufgegriffen, deren Schwerpunkt in der Vergangenheit die Reduzierung der Auswirkungen landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Qualität der natürlichen Ressourcen, insbesondere der des Grundwassers oder der landwirtschaftlichen und weinbaulichen Böden betraf.

Die heutige Veranstaltung reiht sich in diesen Rahmen ein und wurde gemeinsam mit der AVA und dem IFV organisiert, um die Verwertungspraktiken von Trestern und Hefen aus dem Blickwinkel der drei Grenzregionen zu beleuchten. Ich freue mich ganz besonders, dass der Berufsstand damit sein Interesse am grenzüberschreitenden Austausch unterstreicht, der bei diesen aktuellen Themen besonders fruchtbar und interessant war. Die vielfältige und angepasste Verwertung von Trestern und Hefen war das Leitthema des Tages. Für einige der heute vorgestellten Verwertungspfade sind die Kenntnisse und Informationen noch unvollständig, so dass sich manchmal Widersprüche ergeben. Trotzdem war diese Tagung ein nützlicher Marktplatz für den Gedankenaustausch, um etwas klarer zu sehen.

Um konkurrenzfähig zu bleiben muss der Weinbausektor in unseren Regionen die Qualität und Regelmäßigkeit der Produktion seiner Weinberge sowie die bestmögliche Verwertung seiner Nebenprodukte sicherstellen. Diese Verwertung muss selbstverständlich den agronomischen und ökonomischen Erfordernissen gerecht werden aber auch unsere Umwelt respektieren, ich denke hier insbesondere an die Qualität des Grundwassers und der Böden, aber auch an die landschaftliche Qualität unserer Weinberge. Wir wissen alle um die Bedeutung des Bildes unserer Weinberge für die Verbraucher und den Tourismus und die Attraktivität unserer Region. Deshalb müssen wir sehr wachsam sein gegenüber Allem, was diese Gleichgewicht stören könnte. Die verschiedenen Alternativen für die Verwertung von Trester und Hefen wurden uns heute klar vor Augen geführt und wir haben viele nützliche Informationen und wertvolle Détails für die Zukunft des weinbaulichen Berufsstands erfahren. Ziel war es, durch Einbeziehung aller Akteure eine pragmatische, objektive und vollständige Darstellung der Thematik zu bekommen und ich persönlich glaube, dass dieses Ziel heute erreicht wurde. Auf jeden Fall darf man nicht vergessen, dass heute noch große Unterschiede zwischen den nationalen Vorschriften auf beiden Seiten des Rheins bestehen, worauf zu Beginn der Tagung hingewiesen wurde. Auch wenn die Verwertungsprobleme identisch sind, kann der Umgang mit ihnen nicht überall gleich sein, wenn sich die Vorschriften nicht ändern, besonders bei uns.

Als regionaler Abgeordneter möchte ich auch den örtlichen Unternehmen danken, die trotz der Wettbewerbsverzerrungen Mut bewiesen haben und hier investieren. Wir haben vom Stichjahr 2014 gesprochen und ich möchte hier Agrivalor erwähnen, die heute morgen hier vorgetragen haben und eine Kompostierungsanlage betreiben und den Mut hatten, eine Pilot-Biogasanlage in Ribeauvillé zu bauen, als eine Premiere für die Region. Ich vergesse auch nicht die Brennerei Romann von der Grap'Sud-Gruppe, die die Brennerei sicher im ungünstigsten Moment übernommen hat. Die Modernisierung und Anpassung an die neuesten Vorschriften waren nicht billig aber ich glaube, es sind zukunftssträchtige Investitionen. Sie stehen genauso im Wettbewerb wie wir alle, jeder in seinem Bereich und der Wettbewerb ist unerbittlich. Wir erleben gerade zweifellos eine Weiterentwicklung, um nicht zu sagen eine In-Frage-Stellung der Energieerzeugung im Weltmaßstab, der Energie, die was man auch immer dazu sagen mag, unerlässlich ist, um den Lebensstandard und die Lebensqualität unserer Bevölkerungen zu sichern. Wie auch die Einstellung unserer Mitbürger, die sich noch entwickeln muss (mehr Mülltrennung im Haushalt), muss auch die Weinwirtschaft diese Haltung, nämlich ein Maximum an Bioenergie aus seinen Nebenprodukten vor Ort zurückzugewinnen, verinnerlichen. Man kann nicht gleichzeitig die Schließung von Fessenheim verlangen und Lösungen unterstützen, die eine umweltverträgliche Energieerzeugung nicht berücksichtigen. Die neuen Verwertungspfade dürfen nicht ausgeschlossen werden während die traditionelle Destillation zweifellos weiterhin interessant bleibt und eine ergänzende Lösung unter vielen darstellt, wie es schon oft gesagt wurde und die in der Vergangenheit gute Dienste geleistet hat, da sie in der Nachbarschaft verfügbar ist. Sie muss sich weiterentwickeln wie alle Berufe, sich anpassen und differenzieren, unter den Rahmenbedingungen von heute und morgen. Wie wir gesehen haben bedeutet Destillation nicht nur Alkohol sondern auch andere Produkte, die unsere Wirtschaft benötigt.

Um auf die Aktivitäten des ITADA zurückzukommen und auf dessen Rolle in der Zukunft, so wünsche ich, dass in den zwei Jahren meiner Präsidentschaft, die gerade vor einigen Wochen begonnen hat, die Partnerschaft mit den verschiedenen Branchen, auch außerhalb der Weinwirtschaft, vertieft und noch besser bekannt gemacht wird. Ich zähle also auf Herrn Clinkspoor, dem ich auch für seinen Beitrag zur Organisation dieser höchst instruktiven Tagung danken möchte.

Bevor ich zum Schluss komme möchte ich allen Referenten und Diskussionsteilnehmern für die Qualität der Beiträge danken sowie den Vertretern unserer Verwaltungen, Herrn Reichert von der DRAAF, den Herren Wagner und Simon vom Zoll, FranceAgriMer und den Kollegen aus der Schweiz, Deutschland und Luxemburg für ihre Anwesenheit.

Zum Schluss ein großes Dankeschön an alle für Ihre Teilnahme an dieser Tagung.

Liste des participants au forum transfrontalier du 14/04/2011 à Colmar

NOM	PRENOM	ADRESSE MAIL
ADLER	Arno	
AMIGUET	Serge	serge.amigu@acw.admin.ch
AMREIN	Fabien	
ANDRES	Jean-Luc	jean-luc.andres@wanadoo.fr
ARNOLD	Nathalie	n.arnold@region-alsace.eu
BACH	Frédéric	f.bach@ava-aoc.fr
BALTENWECK	Raymond	yannick.mignot@wanadoo.fr
BAUER	Jérôme	jeromebauer.vins@gmail.com
BECHT	Pierre	info@domaine-becht.com
BERGER	Pierre	pierre.berger11@orange.fr
BILGER	Jean-Pierre	vinsbilger@orange.fr
BLANCK	Georges	g.blanck@distillerie-goyard.com
BLANCK	Michel	charles.blanck@free.fr
BLEGER	Christophe	christophe@bleger.fr
BOCH	Charles	charles-boch@wanadoo.fr
BOEHM	?	
BOESCH	Gérard	gerard.boesch@gmail.com
BOHN	Philippe	philippe.bohn2@aliceadsl.fr
BOSQUET	Frédéric	webmaster@jeunes-agriculteurs.fr
BOTKOWITZ	Isabelle	i.botzkowitz@ari-alsace.eu
BOUDROT	Alexandra	a.boudrot@cave-beblenheim.com
BRENDEL	Vincent	vincent.brendel@orange.fr
CAHUREL	Jean-Yves	jean-yves.cahurel@vignevin.com
CAMROUX	André	andre.camroux@wanadoo.fr
CATTIN	Jacques	contact@cattin.fr
CHAN FOOK TIN	Vicky	vicky@ava-aoc.fr
CHERRIER	Gérard	uvs@wanadoo.fr
CLAUDEPIERRE	Francis	francis.claudepierre@wanadoo.fr
CLINKSPOOR	Hervé	itada@orange.fr
COMESSE	Jean-Michel	jean-michel.comesse@haut-rhin.gouv.fr
DESCOTES	Arnaud	arnaud.descotes@civc.fr
DEVAUGERME	Géraldine	gdevaugerme@sgv-champagne.fr
DIETRICH	Yves	dietrich-yves.earl@wanadoo.fr
DIRINGER	Sébastien	info@diringer.fr
DONDELINGER	Evelyne	evelyne.dondelinger@cave-ribeauville.com
DOUENCE	Claire	undv.cldouence@yahoo.fr
DRENTEL	Patrick	
DULUC	Marie-Ange	marie-ange.duluc@franceagrimer.fr
DURANTON	Benoît	b.duranton@aerial-crt.com
EBEL	Roger	
EHRHART	Aimé	aime.ehrhart@wanadoo.fr
ENGEL	Yvan	yvan.engel@wanadoo.fr
FAGGIANO	Marie	mail@mariefaggiano.com
FLEISCHER	Serge	sfleischer@arthurmetz.fr
FLEITH	Vincent	vincent.fleith@free.fr
FLORY	Jérémy	jeremy.flory@sfr.fr
FOURTET	David	d.fourtet@distillerie-goyard.com
FREY	Jean-Joseph	
FRICK	Richard	earl.frick@aliceadsl.fr
GALAUP	Mathieu	matthieu.galaup@co-meth.fr
GALLIATH	Jean-Luc	jean-luc.galliath@wanadoo.fr
GALVAN	Vladimir	v.galvan@bourgogne-alcools.fr
GINGLINGER	Eliane	info@ginglinger-fix.fr
GOEFFT	Pierre	dagobert@cave-dagobert.com
GROSS	Francis	francis.gross@cegetel.net
HAEGELIN	Robert	mairie-orschwahr@wanadoo.fr

HAETTY	Jean-Martin	jean-martin.haetty@wanadoo.fr
HAMOUDI-VIAUD	Marie-Noëlle	marie-noelle.viaud@civc.fr
HANSMANN	Frédéric	jeunes-agriculteurs-67@wanadoo.fr
HARDY	Agnès	agnes.hardy@agriculture.gouv.fr
HERTH	Marie	marie.herth@alsace-vitae.com
HOELSCHER	Thomas	th@anna-consult.de
HOTTLER-KILLINGER	Nathalie	nath.killinger@evc.net
HUBER	Philipp	Philipp.Huber@badenova.de
HUCK	Viola	viola.huck@tudor.lu
HUSS	Régis	r.huss@bas-rhin.chambagri.fr
IMMELE	Marc	immele@vins-immele.net
JANTET	Bernard	synvira@calixo.net
JOST	Edouard	edouard.jost@free.fr
JUNCKER	Richard	richard.juncker@cave-cleebourg.com
JUNG	Thierry	burckel-jung@wanadoo.fr
KARLI	Jean-Luc	j.karli@colmar.cci.fr
KAUFFMANN	Guillaume	guillaume.kauffmann@supagro.inra.fr
KERNER	Sébastien	sebastien.kerner@vignevin.com
KHALIL	Ali	ali.khalil@unistra.fr
KIEFFER	Simone	s.kieffer@ava-aoc.fr
KIENTZLER	André	domaine@vinskientzler.com
KIPPELEN	Emmanuel	e.kappelen@caaa68.fr
KLEIN	Eric	kleinbrand@sfr.fr
KLEIN	Christine	christine.klein@educagri.fr
KLUR	Nicolas	vinsklur.katzelberg@wanadoo.fr
KNOPP	Jean-Marc	knoppjeanmarc@aol.com
KOENIG	Christophe	vins.d.alsace.koenig@wanadoo.fr
KOLLER	Rémi	r.koller@bas-rhin.chambagri.fr
KRESS	Jean-Luc	kress-bleger@wanadoo.fr
KUEHN	Ignace	vicalpsaumoulin.iggy@wanadoo.fr
KUNTZMANN	Isabelle	isabelle.vignesvivantes@gmail.com
LAHITTE	Natie	n.lahitte@iterg.com
LARROZE	Guillaume	
LASSABLIERE	Raymond	r.lassabliere@ava-aoc.fr
LAUTIER	Guy	
LEFEBVRE	David	d.lefebvre@est-agricole.com
LEMPEREUR	Valérie	valerie.lempereur@vignevin.com
LICHTENBERGER	Aimé	a.lichtenberger@haut-rhin.chambagri.fr
MAJER	Peter	peter.majer@badenova.de
MANN	Jacques	
MARGOT	Sandrine	sandrine.margot@terralys.fr
MASSON	Jean	jean.masson@colmar.inra.fr
MEINRAD	Philippe	philippe.meinrad@agrivalor.eu
MEISTERMANN	Eric	eric.meistermann@vignevin.com
MEYER	Bertrand	
MOTTET	Jean	
NILLES	Claude	c.nilles@smra68.net
NUSSBAUMER	Marie	
OBERKIRCH		oberkirch@badischer-winzerkeller.de
ODE	Guillaume	
PAPIRER	Laure	papirerl@sadef.fr
PAUVERT	Jacky	jpauvert@cristal-union.fr
PETRI	Alain	alain.petri@douane.finances.gouv.fr
PETTERMANN	Didier	vins.pettermann@wanadoo.fr
PFISTER	Mélanie	melanie@domaine-pfister.com
PIERREVELCIN	Marie	marie-pvc@hotmail.com
PFLEIDERER	Helga	Helga.Pfleiderer@mlr.bwl.de
PLUCHON	Sylvain	sylvain.pluchon@rittmo.com
PONGI	Sylvain	sylvain.pongi.romann@wanadoo.fr

RECKNAGEL	Juergen	juergen.recknagel@ltz.bwl.de
REICHERT	Paul	paul.reichert@agriculture.gouv.fr
REIBEL	Christophe	qualipige@aol.com
RENEL	Claudia	
RIEDEL	Monika	monika.riedel@wbi.bwl.de
RINGEISEN	Christophe	christophe.ringeisen@opaba.org
ROELL	Steffen	steffen_roell@web.de
ROGER	Jean-Max	
ROHFRI TSCH	Stéphane	jean-michel.rohfritsch@wanadoo.fr
ROMBACH	Christophe	
ROTHEN	Frédéric	frederic.rothen@blw.admin.ch
RUFF	Daniel	ruffvigneron@wanadoo.fr
SCHAEFFHOLD	Christian	
SCHERMESSER	Frédéric	fredericschermesser@voila.fr
SCHERRER	Thierry	thierry.scherrer@wanadoo.fr
SCHMITT	Marc	m.schmitt@bas-rhin.chambagri.fr
SCHULTZ	Edouard	
SCHWAERZLER	Frédéric	f.schwaerzler@haut-rhin.chambagri.fr
SICK	Peter	christa-peter@weingut-sick.de
SIMON	Paul	paul.simon@douane.finances.gouv.fr
SPERRY	Jean-Pierre	pierre.sperry@wanadoo.fr
SPITZ	Daniel	
SPITZ	Patrick	paberoda@wanadoo.fr
STEHLIN	Patrick	fcva@eac-alsace.com
STRAUB	Jean-François	joseph.straub.fils@wanadoo.fr
STRENG	Bernard	bernard.streng@monaoc.com
STUCKLIN	Hansjörg	hansjoerg-stuecklin@lkbh.de
STUMPF	Philippe	vinsstumpf@wanadoo.fr
STURM	Alfred	info@glrefinery.com
TAPPE	Frédéric	ftappe@hauller.fr
THEVENIN	Nicolas	nicolas.thevenin@rittmo.com
VACHERON	Denis	uvs@wanadoo.fr
VALENTIN	Nathalie	n.valentin@smra68.net
VEIT	Céline	c.veit@bas-rhin.chambagri.fr
VERMOT DES ROCHES	Vanessa	vanessa.vermotdesroches@cote-dor.chambagri.fr
VETTER	Antoine	
VIARD	Nathalie	
VOGTLE	Rudolf	r.voegtle@nu-systems.de
WAGNER	Roland	roland.wagner@douane.finances.gouv.fr
WERNER	Eric	ew@adit.fr
WICKE	Louis	louis.wicke@vignevin.com
WITTMANN	Nicolas	vins.wittmann@orange.fr
ZINK	Etienne	infos@vins-zink.fr
Interprètes		
BOISSEL	Corine	cboissel@aol.com
WINTRINGHAM	Christine	wilco@wintringham.ch

# De l'énergie et des fertilisants

Marc et lies peuvent être valorisés autrement que par la distillation. À condition de le vouloir. C'est l'enseignement d'un colloque qui s'est tenu sur le sujet à Colmar, où Allemands, Suisses et Luxembourgeois ont fait part de leur expérience.

Le forum transfrontalier sur la valorisation des marcs et des lies organisé à Colmar (Haut-Rhin) le 14 avril devait être une journée purement technique. Mais l'aspect politique de ce dossier est rapidement apparu. « Pourquoi la France s'arc-boute-t-elle sur la distillation obligatoire, alors que l'Allemagne ou la Suisse laissent leurs viticulteurs épandre ces matières organiques dans leurs vignes ? » a demandé un participant dans la salle. La distillation obligatoire est « un socle pérenne et une condition de maintien de l'activité des distilleries », a expliqué Marie-Ange-Duluc, de FranceAgriMer. Autrement dit : la France conserve cette mesure pour préserver une filière industrielle. Seul moyen d'y échapper : demander à FranceAgriMer un « retrait sous contrôle », c'est-à-dire le droit d'épandre ses marcs et lies. Cette autorisation est accordée quand le coût de la distillation est jugé disproportionné, ainsi qu'aux viticulteurs en bio, mais pas aux autres.

## Débat franco-français

En Alsace, le malaise est profond depuis 2008, quand la hausse des tarifs a été décidée par la seule distillerie de la région. Il s'accroît avec la perspective de la suppression des aides à la distillation après 2014. En coulisse, certains participants au forum, ont dénoncé le « lobby des distillateurs » qui aurait fait pression sur des personnalités pour qu'elles ne viennent pas. « En 2014, s'il est décidé de mettre fin à l'obligation de livrer en distillerie, il faudra être prêt », a souligné Pierre Becht, président de l'IFV Alsace, tout en demandant « le triplement des volumes attribués à l'expérimentation nationale sur la valorisation des marcs » lancée par l'Institut en septembre 2010. Etrangers à ces débats franco-français, des experts allemands, suisses et luxembour-



**EN FRANCE, ON ÉPAND SURTOUT DU MARC DE RAISIN DISTILLÉ, mais on peut aussi utiliser du marc frais ou du compost à base de marc frais.** © C. WATIER

geois sont venus expliquer comment ils valorisent les marcs et les lies. Voici l'essentiel de leurs interventions.

## ► MÉTHANISATION, DESSICCATION Deux méthodes de valorisation énergétique

Les marcs sont une source d'énergie. En Allemagne, la société Badenova, fournisseur d'énergie de taille régionale, a testé la méthanisation de 2 500 tonnes de marcs alsaciens de la récolte 2010. L'un de ses techniciens a présenté les résultats de cet essai. Le rendement en gaz s'élève en moyenne à 126 m<sup>3</sup> par tonne de matière fraîche, soit 484 m<sup>3</sup> par tonne de matière sèche. En dégradant les pépins par un procédé chimique, on augmente cette performance de 10 %. C'est moins que le maïs ensilage, mais les marcs gardent leur intérêt, car ils échappent à la controversée énergie ou alimentation.

## Granulés de chauffage

Sur un plan économique, un prix de rachat du kWh de 12 centimes valorise la tonne de marc à 30 euros, ce qui équivaut à peu de chose près aux frais de transport pour acheminer le marc depuis le vignoble alsacien jusqu'aux centrales de Badenova. De son côté, le Luxembourg a décidé de transformer, à partir de 2011, les quelque 5 000 tonnes de marcs produites chaque année dans le grand-duché en granulés

de chauffage. Ces granulés reviennent à 260 €/t, selon les chiffres présentés lors du colloque. Leur combustion dégage autant de chaleur que celle des céréales. Toutefois, elle provoque des émissions de chlore et d'oxyde d'azote, ce qui interdit de les utiliser purs. Ils seront donc mélangés à du bois.

## ► ÉPANDAGE DIRECT, COMPOSTAGE Des précautions s'imposent

Intervenants allemands et suisses ont expliqué que le retour à la vigne est la manière la plus répandue chez eux de recycler les résidus de vinification. Ces deux pays ont étudié de près la valeur fertilisante des marcs, mais très peu celles des lies. Selon l'Institut viticole de Fribourg, une tonne de matière sèche de marc apporte 18 kg d'azote, 5,6 kg de phosphore, 18,9 kg de potassium et 1,3 kg de magnésium. Potasse et phosphore sont rapidement disponibles. En revanche, seulement 1 % de l'azote est directement assimilable par la vigne. Le reste est libéré de manière assez imprévisible. D'où la prudence des techniciens allemands qui recommandent de ne pas dépasser les 20 tonnes de matière sèche par hectare en trois ans, soit 50 tonnes de marcs frais. Cette limite tient également compte de la lenteur de la décomposition des marcs épandus dans les vignes. En pratique, les marcs peuvent être stockés six mois au maximum. Ils sont le plus sou-

# ts dans les marcs et les lies

vent épandus frais, sur toute la surface des vignes, sauf sur les bordures de parcelles. Il faut attendre la fin des vendanges pour commencer à les épandre, sous peine de voir exploser la population de mouches.

« *Vingt tonnes de matière fraîche de marc apportent cinq tonnes de matière organique. Une telle dose couvre les besoins de la vigne en potasse et en magnésium pendant trois ans et en phosphore pendant deux ans* », a assuré Serge Amiguet, de l'association de recherche agronomique Sol-Conseil en Suisse.

## Un compost fertilisant

Contrairement à l'Allemagne, la Suisse favorise le compost de marc pour son effet structurant du sol et la protection contre l'érosion. C'est pourquoi un criblage grossier de 25 à 40 mm est préconisé.

En France, les premières données disponibles confirment les observations allemandes et suisses. Rittmo agroenvironnement, un centre de recherche appliquée sur la fertilisation organique basé à Colmar, a testé l'aptitude des marcs au compostage. Pour

## Le savoir-faire des distilleries

● **Une distillerie valorise les marcs** en produisant de l'alcool industriel et bien d'autres sous-produits. Elle en extrait du tartrate de calcium (TCA), précurseur de l'acide tartrique. Elle génère des pulpes sèches et humides qui servent d'aliment du bétail ou d'engrais. Elle tire de l'huile et des polyphénols des

pépins. Ces polyphénols intéressent l'industrie pharmaceutique pour leur action antioxydante et antiradicalaire. Ils fournissent des tanins œnologiques, des ingrédients pour les fonds de sauce et des anthocyanes qui servent de colorant rouge (E163) dans l'industrie

agroalimentaire. Les marcs et les tourteaux de pépins peuvent être brûlés comme biocombustible. Souvent, les marcs épuisés (distillés) sont compostés. Les possibilités de valorisation des lies sont moindres. La distillerie peut néanmoins en extraire du TCA et des huiles essentielles.

que l'opération se passe bien, la matière de départ doit présenter 60 à 70 % d'humidité et un rapport C/N (carbone sur azote) de 30 à 35. Si le marc est plus sec que cela, il faut l'arroser. L'ajout d'autres matières organiques (rafles, fumier, sarments et boues de station d'épuration) favorise la montée en température et accélère le compostage. Il faut au moins quatre mois pour obtenir

la décomposition des polyphénols. Un tel compost a une valeur fertilisante proche d'un compost de déchet vert. Le compostage de marc épuisé (après distillation) seul est possible, mais réclame un gros suivi.

**Christophe Reibel**

(1) Forum organisé par l'Association des viticulteurs d'Alsace, l'Institut français de la vigne et du vin et l'Institut transfrontalier d'application et de développement agronomique.

## Créons ensemble les vins de demain



PRESSOIR - ENOXY + - GULFSTREAM - FLASH DETENTE - CUVE ELITE - POMPE  
EGRAPPOIR - FOULOIR - CENTRIFUGEUSE - TABLE DE TRI

### PRESSOIR ENOXY +<sup>®</sup>

Pour maîtriser l'apport de SO<sub>2</sub> pendant l'extraction des jus et les protéger contre l'oxydation

Principe de fonctionnement et témoignages sur [www.pera.fr](http://www.pera.fr), rubrique "nouveauités"

**Pera**  
www.pera.fr

LA SIGNATURE D'UN MATÉRIEL DE QUALITÉ

# Réglementation française : esprit et méthode

**Matinée très studieuse le 14 avril au Cref de Colmar où de nombreux vigneron d'Alsace se sont réunis pour un forum transfrontalier sur la valorisation des marcs. Une première intervention a rappelé le contexte réglementaire français qui se base sur la nécessité de préserver les distilleries comme outil de gestion des crises et de résorption des excédents.**

■ Il fallait s'y attendre. Avec le renchérissement du coût des matières premières et en premier lieu du pétrole, les viticulteurs comprennent de moins en moins que la biomasse constituée des sous produits vinicoles qu'ils produisent sur leur exploitation leur est retirée et qu'ils doivent de surcroît payer pour ce retraitement. La réglementation française encadre cette obligation «*vécue comme un impôt*», souligne Jérôme Bauer, membre de l'Association des viticulteurs d'Alsace. «*A présent, la prestation vinique est devenue un impôt dans la mesure où le viticulteur est obligé de payer pour la valorisation des déchets, et ce malgré le soutien financier de l'Europe.*»

D'où le recours à la recherche de nouvelles valorisations qui seraient gratuites ou même rémunératrices pour le viticulteur présentées lors ce forum transfrontalier organisé conjointement par l'Ava, l'IFV et l'Itada, au Cref de Colmar, et qui a attiré beaucoup de monde. Nous reviendrons ultérieurement sur les différentes voies de valorisation. Regardons d'abord le contexte réglementaire français de la distillation des sous produits vinicoles et quel en est l'esprit avec Marie Ange Duluc de FranceAgriMer.

**POURQUOI L'ETAT SE MONTRE-T-IL SI ATTACHÉ À PRÉSERVER CETTE ACTIVITÉ ?**

Il y a une raison historique. Elle est



L'importante assistance témoigne de l'intérêt de ce sujet du devenir des sous-produits vinicoles.

liée à la filière, elle est née de la nécessité de conserver des outils de distillation pour la gestion des crises, et la destruction des excédents». La distillation des sous produits de la vinification est ainsi intimement liée à la filière. Elle repose sur un consensus collectif. Cette réglementation est le socle d'une activité pérenne des distilleries vinicoles, une condition du maintien de leur activité.

**COMMENT FONCTIONNE CETTE RÉGLEMENTATION ?**

«Réglementairement, on prend un arrêté basé sur le principe que les producteurs sont soumis à obligation de livrer en distillerie les marcs de raisin et les lies de vins. Ils reçoivent une notification d'imposition calculée par les services douaniers,

sur la base d'un calcul forfaitaire, qui reprend la production du vigneron et un degré forfaitaire fixé par le règlement communautaire. Un pourcentage est alors fixé entre 7 et 10 %, en fonction du type de vin et selon la décision annuelle du conseil de bassin viticole.»

**PEUT-ON DÉROGER À L'OBLIGATION DE LIVRER LES MARCS ET LES LIES À LA DISTILLERIE ?**

Sur ce principe, une dérogation à l'obligation de livrer en distillerie est prévue par le règlement national sous certaines conditions qu'on appelle le retrait sous contrôle. Dans ces conditions on prévoit la méthode de retrait. Ce peut être de

elle comprend les dates et quantités prévisionnelles.

**QU'EN EST-IL DE LA DÉROGATION POUR UN VIGNERON NON BIO ?**

Les producteurs pour lesquels une décision administrative est nécessaire sont ceux pour lesquels il est considéré que le coût de la distillation est jugé disproportionné. Une étape complémentaire et préalable à la présentation des justificatifs douaniers, est alors nécessaire dans les formalités déclaratives. Elle consiste en une demande de dérogation individuelle auprès de FranceAgriMer.

**QU'EN EST-IL DONC DES DERNIÈRES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES AVEC LA DEMANDE EN ALSACE DE RETRAIT SOUS CONTRÔLE ?**

En 2010 se sont donc mises en place des expérimentations de différentes solutions de retraitement des marcs, par l'introduction d'une dérogation supplémentaire à l'obligation de livraison des marcs à la distillation pour ces marcs expédiés dans le cadre de l'expérimentation nationale. L'expérimentation menée par un groupe d'experts est pilotée par un comité technique désigné par FranceAgriMer. L'objectif est de disposer d'une expertise la plus complète possible des pratiques potentielles de retraitement des sous produits; pratiques qui sont alternatives ou complémentaires à la distillation. L'objectif est aussi de valider techniquement et scientifiquement toute nouvelle voie en prenant en compte tous les aspects, technico économiques et sociaux en évaluant bien leur impact.

**QUEL EST LE CADRE DE SOUTIEN FINANCIER EUROPÉEN ?**

Dans l'OCM en cours, le financement prévu est soumis à une assiette de calcul d'une quantité d'alcool théorique que doivent contenir les sous produits. On a ainsi une limitation du soutien à cette quantité d'alcool individuelle et par producteur. Par ailleurs, les alcools qui bénéficient de soutien sont ceux destinés à la carburation ou aux usages industriels.

**ALLEMAGNE**

Les spéculateurs sont-ils responsables de la flambée des prix agroalimentaire ? Le DIW Berlin, (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung - Institut de Recherches Economiques) a sorti une étude concernant les causes de ces augmentations de prix. Pour le DIW les spéculateurs en bourse ont effectivement une part de responsabilité dans les augmentations. Avec 20 % d'influence dans les variations de prix, leur part est toutefois plus faible que celle d'autres facteurs. Pour lutter contre la crise financière et économique les banques centrales ont injecté des centaines de milliards dans les marchés. Les taux d'intérêts sont bas et les investisseurs craignent l'inflation. Ils recherchent dans les matières premières des placements plus sûrs, y compris en produits bruts agricoles.

La plus grande influence vient pourtant de la croissance dans le pays en développement. Les consommateurs y gagnent plus et demandent plus de viandes et de lait. Les besoins plus importants en céréales fourragères font ensuite grimper les prix pour l'alimentation de base.

La concurrence sur les surfaces n'est pas à négliger dans les influences sur les prix. De grandes surfaces en Amérique du Nord et du Sud, en Europe et en Asie, sont consacrées à des productions énergétiques pour faire face à la demande de carburants. Ces productions représentent 15 % dans les augmentations de prix.

Christian Dreger chef du secteur «conjoncture» au DIW estime qu'il serait erroné de réagir par une trop forte régulation car les évolutions de prix sont essentiellement déterminées par des données fondamentales comme l'offre et la demande. Il serait préférable d'augmenter l'offre de produits agricoles, y compris par des crédits meilleurs et plus importants pour les petits producteurs des pays en développement.

L'économiste Hans Bass a également étudié la spéculation sur les marchés agricole pour le compte de «Deutsche Welthungerhilfe», l'aide allemande pour la faim dans le monde. Il attribue 15 % de la variation des prix aux investissements financiers, ce qui diffère peu de l'estimation DIW.

**USA**

CFTC, la commission US de surveillance des marchés à terme donne également quelques chiffres au sujet de cette spéculation. En mars 2011 480 000 contrats sur blé ont été négociés à Chicago. Un peu plus de 170 000 ont été négocié par des investisseurs qui ne sont ni producteurs de blé ni utilisateurs de blé. Les transactions de ces investisseurs représentaient 35 % de tous les contrats. Ces chiffres n'indiquent toutefois pas les montants financiers engagés ni le part exacte de leur influence sur les variations de prix.

**PAYS-BAS**

La construction de serres est arrivée à niveau historiquement bas. En 2010 il y a eu aux Pays-Bas des nouvelles constructions de serres couvrant 91 ha (extensions et remplacements.) En 2009 ces nouvelles constructions atteignaient encore 201 ha. Beaucoup de fournisseurs de technologies de serre voient leurs stratégies et s'orientent vers de nouveaux marchés moins saturés que ceux des Pays-Bas.

**Remarques et questions**

**Raymond Baltenweck**

Les prestations viniques sont nées pour gérer les crises. Il faut se rappeler d'où nous venons. Il existe cependant un autre outil de gestion des crises qui est la maîtrise du rendement. Je constate chez nos voisins que la «non obligation» de livrer les marcs les a fait évoluer beaucoup plus rapidement dans la recherche de solutions alternatives et la valorisation de coproduits. Prenons aussi enseignement à partir des expériences de ce qui se fait chez nos voisins de l'UE.

**Un distillateur veut rétablir quelques vérités**

Le véritable fondement de la création des distilleries n'a pas été la gestion de la crise mais pour réprimer les fraudes. Au niveau communautaire, nous retraitions un million de tonnes de marc, 23 000 tonnes pour la Suisse et ce n'est pas précisé pour l'Allemagne. Il s'agit de bien appréhender les différences d'échelle. 1 millions de tonnes, c'est la production mensuelle des ordures ménagères en France. Les distilleries recyclent les sous produits. Le rôle de prestation environnementale est reconnu au plan européen.

**Marie-Ange Duluc**

On est dans une obligation de livrer les sous produits. Précision sur la dérogation de l'épandage: Le texte ne précise pas qu'il doit se faire sur l'exploitation. La réflexion est ouverte. Plus globalement, nous essayons d'anticiper les difficultés que pourraient représenter la fin de l'obligation de livraisons des sous produits aux distilleries. La solution réglementaire appliquée actuellement a été prise en considération des besoins et des outils existants au plan national. Et ceci dans le cadre de la réglementation européenne qui stipule l'obligation pour les états membres d'éliminer les sous produits et de contrôler cette élimination dans le respect des normes environnementales. Or le règlement communautaire admet la distillation comme un traitement environnemental des sous produits vinicoles.



Marie-Ange Duluc, spécialiste des questions réglementaires à FranceAgriMer.

l'épandage et du compostage sur l'exploitation pour les marcs. Quant aux lies, après leur dénaturation, elles peuvent être livrées à un opérateur agréé pour le retraitement des effluents. Certaines modalités administratives pour le retrait sous contrôle sont automatiques comme pour les producteurs bio ou les petits producteurs de moins de 25 hl ou encore pour les producteurs de zones identifiées comme exemptes de distillerie. Une formalité déclarative annuelle à retirer au service douanier est cependant nécessaire,

DL

# Six exemples de valorisation

Après un aperçu global sur les différentes possibilités de valorisation des marcs par Sébastien Kerner de l'IFV de Champagne, l'assistance est entrée dans le vif du sujet avec plusieurs exemples de transformation des marcs. Que l'on peut d'ailleurs résumer en deux grandes familles, la valorisation énergétique et la valorisation de la matière en sous produits à forte valeur ajoutée et en amendements organiques.

## BADENOVA : MÉTHANISATION

Premier exemple cité, celui de Badenova. Que sont devenus les 3800 tonnes de marcs expédiés depuis les vendanges dans les unités de méthanisation bordant le Rhin mais du côté allemand ? Philipp Huber de Bade-



nova souligne que la méthanisation est une source d'énergie stable, c'est-à-dire non fluctuante dans le temps. Dont la ressource peut d'ailleurs être stockée en silo. Les études de conservation des marcs ensilés avec un tassement classique de type silo à maïs et conservateur donnent des pertes en biomasse acceptables. Au final, le rendement est de 484 m<sup>3</sup> de biogaz par tonne de matière sèche, ou encor 248 kWh par tonne. A 12 centimes du kWh, cela revient à 30 euros/t. à noter qu'un broyage préalable du

marc avec écrasement des pépins améliore de 10 % le rendement.

## CAVE DE BREISACH : COMPOSTAGE ET RETOUR À LA PARCELLE

Pour autant, si l'Allemagne recherche de la biomasse à méthaniser, la cave de Breisach, le géant badois de la vinification avec 35 000 tonnes de raisins vinifiés donnant 8 000 t de marcs, a opté pour l'épandage au sol. Après quelques années, la cave



a cependant abandonné l'épandage direct en ayant recours à un compostage intermédiaire. Jürgen Thoma précise que les marcs peuvent être préalablement stockés en silo et comprimés à 40 % de MS. La cave badoise mène plusieurs projets dont une valorisation en méthanisation et un séchage des rafles et peaux pour être pelletisées. « L'objectif est surtout d'avoir une valorisation qui réponde à la demande. »

## AGRIVALOR HAUT-RHIN : LA CARTE DU LOCAL

Autre exemple : chez Agrivalor dans le Haut-Rhin. Cette union de 6 agriculteurs, qui fut fondée en son temps par Théo Adam propose aujourd'hui du compostage de déchets verts, du co-compostage avec valorisation de résidus organiques urbains et bientôt de la méthanisation. Visionnaire, Théo Adam avait dû batailler ferme pour faire admettre que le compostage soit un service de l'agriculture. La nouvelle étape est la construction d'une unité de méthanisation proche de Ribeauvillé (en cours) d'une capacité pouvant approvisionner en électricité 3000 foyers et répondre



aux besoins calorifiques de la station de balnéothérapie du casino tout proche. Problème, explique Philippe Meinrad : le tarif de rachat de l'électricité est moitié moindre en France, un problème souvent abordé dans l'Est agricole et viticole et Viti Alsace.

## LUXEMBOURG : DES PELLETS COMBUSTIBLES

Quatrième exemple de transformation : les pellets granulés combustibles. Au Luxembourg, l'institut Tudor conduit une étude globale avec analyse du cycle de vie de la valorisation des marcs. Dans ce concept global, les marcs sont pressés et les jus sont méthanisés. Avec la chaleur de méthanisation, les marcs sont sé-



chés, broyés et pelletisés. Ce retraitement est donc adossé à des unités pouvant recycler d'autres matières organiques. L'analyse de cycle de vie des pellets combustibles révèle une viabilité avec bilan positif quand le poste de séchage/déshydratation est d'origine non fossile : chaleur de méthanisation ou tunnel thermique sous serre. A noter que les granulés de marc n'ont pas la qualité combustible selon la norme Din+, il faut donc des chaudières relativement polyvalentes et performantes pour une bonne combustion.

## DISTILLERIE GOYARD : BIORAFFINERIE ET LA NOTION DE SERVICES POUR JUSTIFIER LA FACTURE

Exemple de recyclage non moins étonnant : celui de la raffinerie Goyard en Champagne, filiale du groupe betteravier Cristal Union (64 %) et Cohésis (36 %). A no-



ter l'expression de bioraffinerie qui donne une bonne idée de la stratégie des Champenois. Elle consiste à raffiner la matière pour en extraire des huiles, des polyphénols et bien d'autres composants biochimiques. En bout de chaîne, il reste du fertilisant et des produits d'alimentation animale. L'évolution des volumes entre l'ancienne et la nouvelle OCM confirme ces choix stratégiques, les proportions d'alcool de bouche et industriels diminuant significativement. Georges Blanck souligne l'implication de la distillerie Goyard en tant que prestataire environnemental du vignoble champenois. La notion de service est donc forte avec 1 500

points de collecte, 260 containers, 73 plateformes aux normes d'étanchéité. Toujours dans cette optique, Goyard recycle les bois de taille et d'arrachage, grâce notamment à ce réseau de plateformes (2000 tonnes en 2011).

En intégrant cette notion de prestataire environnemental et en renforçant son service de collecte, la maison Goyard propose aux vignerons



champenois un tarif de 22 euros la tonne. A noter qu'en 2010, elle a mis en service une chaudière à biomasse fonctionnant avec 40 % de marc et 60 % de bois, un investissement de 1,7 million d'euros rentabilisé sur 7 ans.

## UNION GRAPSUD : LA PUISSANCE D'UN GROUPE POUR LA R&D

Dans le même ordre d'idée, le groupe GrapSud qui a repris la distillerie Romann propose les mêmes types de raffinage que Goyard, mais à un niveau transrégional, puisque l'Union GrapSud est composée à la base de 4 distilleries du Sud de la France, auquel s'ajoute désormais celle de Sigolsheim, également détenue à 5% par L'union vigneronne d'Alsace (UVA). Patrick Julien, directeur, a présenté ce groupe qui réalise 37 millions d'euros de chiffre d'affaires en tirant du raisin toutes sortes de composés : des colorants anthocyanes, des tanins, du tartre, des alcools, du sucre de raisin, etc. Et qui a visiblement les moyens et la volonté de financer la recherche de nouveaux débouchés à forte valeur ajoutée pour les sous-produits vinicoles.

DL

## L'intérêt agronomique des marcs

Le forum transfrontalier s'est poursuivi l'après-midi avec le troisième et dernier volet, plus technique, consacré aux «marcs et à la fertilité des sols». Dans son exposé, Jean-Yves Cahurel, de l'IFV, a présenté «les caractéristiques agronomiques des sous-produits vinicoles».

■ Les données, issues de l'Ava, de l'IFV, de l'Inra de Bordeaux et du laboratoire LCA, révèlent que les marcs sont des produits «très intéressants» sur le plan agronomique pour leur apport en minéraux et en matière organique. «C'est assez satisfaisant d'un point de vue environnemental d'avoir une restitution sur les deux points. Par contre, nous avons encore un manque d'informations à ce niveau-là, en particulier par rapport à la caractérisation de ces produits, en fonction de



Le président de l'Itada, Jacques Cattin, a estimé que la distillation gardait «tout son intérêt» malgré le développement des nouvelles voies de valorisation des sous-produits vinicoles.

leur origine : marcs blancs, compostés ou pas, distillés ou pas. Cela reste l'un de nos objectifs pour les mois à venir.» Des études en cours, portant sur l'intérêt agronomique des composts de marcs de raisins, devraient également déboucher sur d'autres perspectives «intéressantes» dans les temps à venir.

## INTÉRÊT DU COMPOSTAGE

Nicolas Thevenin, de l'association Rittmo Environnement, a ensuite détaillé l'aptitude des marcs au compostage et au co-compostage bien que peu de données soient disponibles au sujet du compostage des marcs bruts. Le compostage permet de dégrader des composés phytotoxiques. La durée minimum d'un compostage est de quatre mois avec un retournement régulier de l'andain, pour «améliorer sa porosité». De manière générale, le compostage est une méthode qui «permet de traiter les marcs seuls». Avec des co-substrats organiques, le co-compostage permet

de son côté «d'optimiser» les paramètres physico-chimiques et d'augmenter la faisabilité du procédé.

## AFFINER LES CONNAISSANCES

Outre-Rhin, des études concernant la valorisation des marcs par retour au sol sont menées depuis plusieurs années déjà. Dans son exposé, le docteur Monika Riedel, du Weinbauinstitut, recommande entre autre de bien répartir les marcs sur la parcelle. «On s'est rendu compte que dans le cas où les marcs étaient répandus à proximité de l'exploitation, et ensuite de façon plus ponctuelle, des adventices apparaissent les années suivantes.» L'étude allemande montre aussi que les marcs ne doivent pas être stockés trop longtemps pour une efficacité optimale. En Bade Wurtemberg la durée de stockage est limitée à six mois. Monika Riedel conseille enfin de ne pas épandre les marcs sur des surfaces qui n'ont pas encore été vendangées, en raison des mouches du vinaigre qui peuvent s'y développer.



Pour le président de l'IFV Alsace, Pierre Becht, il y a maintenant «beaucoup de choses à faire» pour être prêt d'ici 2014.

Cave de Turckheim

# Le mariage entre cuisine indienne et vins d'Alsace



Dhanbir Singh, traiteur des Saveurs de l'Inde, Thomas Masson, jeune coopérateur de la cave, et des touristes originaires de Dunkerque séduits par les associations gastronomiques proposées.

La Cave de Turckheim, dans son programme de dégustation de «Mets et Vins», s'est associé, samedi 16 avril, avec le traiteur «Saveurs de l'Inde» de Wihr-au-Val, pour présenter les associations possibles entre les spécialités culinaires indiennes et les vins d'Alsace.

Une vitrine originale pour la promotion de l'or de notre terroir alsacien, qui sans complexe, sait se marier avec art à toutes les cuisines du monde. Tout au long de l'après-midi, des clients, touristes ou régionaux,

ont pu se laisser séduire par les associations proposées.

**DÉPAYSEMENT GARANTI**

Thomas Masson, jeune coopérateur de la cave, présentait les vins en précisant leurs spécificités, terroir, vinification et les associations possibles en fonction de leurs qualités propres. Pour accompagner les plats indiens, la cave avait sélectionné un riesling, un pinot gris, un sylvaner vieilles vignes et un excellent gewurztraminer. Ce dernier étant conseillé pour l'accompagnement de plats épicés au curcuma ou au curry car son fruité et son goût épicé s'équilibrent avec la puissance de ces plats. Dhanbir Singh, le traiteur, a présenté son poulet tandori, son poulet masāi du curry de gambas ou d'agneau, des lentilles

corail dal, du kota de poulet ou au poisson, du poulet badami, du navratan korma, du pulao et d'autres recettes offrant à la cave, le temps d'un après midi un dépaysement d'évasion exotique, sous un soleil radieux. Les plaques d'immatriculation des voitures, sur le parking, témoignaient des régions d'origine des clients qui ont pu bénéficier de cette sympathique dégustation. Ils venaient du Nord de la France, du Calvados, de la région parisienne, de Lorraine et d'autres régions, mais aussi d'Allemagne et de Suisse. Ils ont apprécié cette dégustation culinaire surprise et ont été séduits par la diversité des associations gastronomiques qui sont possibles avec le vin d'Alsace, cet excellent ambassadeur de notre province.

Claude Diringer

Suite de la page 20

**TRIPLER LES VOLUMES DE MARCS D'EXPÉRIMENTATION**

Au sujet de la gestion de l'état organique et de la fertilité des sols dans le cas de culture pérenne, le Suisse, Serge Amiguet, de Sol-conseil, estime que l'avenir est à «l'affinage des connaissances». «On doit pouvoir garantir aux utilisateurs des composts de qualité strictement irréprochable». Mais reste à définir ce qu'est une matière organique de qualité. Et quel type de matière organique pour quel type d'utilisation ? L'agronome suisse ne croit toutefois pas en un amendement standardisé, sachant que les exploitants ont tous leur propre façon de travailler.

Même si des données restent à approfondir, ou si des études restent encore à faire, la valorisation des sous-produits viticoles, autrement que par la distillation, ouvre la porte à «un large éventail de solutions», comme l'a souligné Pierre Becht, président de la station régionale IFV Alsace, à la conclusion des travaux de la journée. «Je savais que l'on pouvait faire beaucoup de choses avec nos marcs. Nous avons eu aujourd'hui plusieurs exemples concrets. Il y a maintenant beaucoup de choses à faire. Il est également indispensable que, dès l'an prochain, France Agrimer triple les volumes de marcs destinés à l'expérimentation.» Pour Jacques Cattin, président de l'Institut transfrontalier d'application et de développement agronomique (Itada), ce forum aura joué un «rôle utile» de carrefour d'échange pour «aider à y voir plus clair, même si des informations sont encore incomplètes

ou des discours sont parfois contradictoires.» Il a souligné que le secteur vitivinicole alsacien devait, pour «rester compétitif», garantir la qualité et la régularité de ses vignes et la meilleure valorisation de ses sous, ou co-produits. «Tout cela en conciliant les impératifs économiques avec le bon respect de l'environnement.» Il s'est également dit satisfait du bon déroulement de cette journée qui aura eu le mérite de présenter l'ensemble des solutions existantes dans la valorisation des marcs, tout en rappelant qu'il y a encore «d'importantes différences dans les réglementations nationales» de part et d'autre du Rhin. «Et même si les

problématiques de valorisation sont les mêmes, la façon de les traiter ne pourra être identique partout que si la réglementation évolue dans ce sens.» Jacques Cattin a enfin ajouté que la traditionnelle distillation gardait «tout son intérêt et restera complémentaire des nouvelles voies de valorisation. Elle a rendu pas mal de services par le passé par le biais de la proximité. Elle doit aussi évoluer désormais. Et comme nous l'avons vu, la distillation, ce n'est pas que de l'alcool, c'est aussi d'autres produits dont nous avons besoin dans notre économie.»

Nicolas Bernard



L'après-midi, les intervenants ont abordé le côté technique de la valorisation des marcs.

Mai 2011

# Nouvelle campagne et nouvelle organisation de Rais'Alsace

Les rencontres de bout de parcelle Rais'Alsace, sont co-animées par les Chambres d'Agriculture et la FREDON Alsace.

Elles sont maintenant bien connues des professionnels. Lieux d'échanges avec les techniciens, elles ont pour objectifs de dresser un état sanitaire du vignoble et de donner les conseils techniques propres à chaque site, semaine après semaine. Ce sont des moments de formation et d'information, courts, qui s'adressent à l'ensemble des viticulteurs des communes voisines et qui s'échelonnent sur toute la période de sensibilité de la vigne aux bio agresseurs (mai-juillet).

Les sites et horaires sont fixes toutes les semaines. Pour le Bas-Rhin, nous proposons 8 sites et 4 pour le Haut-Rhin.

**LES RENDEZ-VOUS HAUT-RHINOIS :**

- tous les mardi à compter du 3 mai :
- à 8h00 à St-Hippolyte, piste cyclable avant l'entrée du village en venant de l'A35,
- à 9h15 à Kientzheim, à l'entrée

- du village, au croisement direction Ammerschwahr,
- à 10h30 à Eguisheim, sortie Herrlisheim sur la D83, direction Eguisheim sur la D1 bis,
- à 11h30 à Orschwahr, à proximité du stade.

**LES RENDEZ-VOUS BAS-RHINOIS CHANGENT DE JOUR ET POUR CERTAINS D'HORAIRE :**

- tous les mardi à compter du 3 mai :
- à 8h30 à Scherwiller sur la route allant vers la Huhnelmühle,
- à 9h30 à Dambach-la-Ville, au Buehlweg, sur la route allant à Blienschwiller,
- à 10h30 sur la route d'Andlau à Epfing (Siebenweg),
- à 11h15 à Mittelbergheim, au parking à côté du cimetière, près du sentier viticole.

- tous les jeudi à compter du 5 mai :
- à 8h30 au croisement entre Furdenheim et Scharrachbergheim,
- à 9h30 à l'entrée de Bergbieten en venant de Dahlenheim,
- à 10h30 à Wolxheim, près de la station météorologique,
- à 11h30 à Rosheim, au dessus du terrain de football.



Pour toute information complémentaire, contacter :  
**ADAR du vignoble** : Jean-Michel SPEICH, Marie-Noëlle LAUER, Marc SCHMITT : Tél. : 03 88 95 50 62  
**FREDON** : Marie BOURDERONT, Stéphanie FREY : Tél. : 03 88 82 18 07  
**Chambre d'agriculture 68** : Frédéric SCHWAERZLER, Jérôme ATTARD : Tél. : 03 89 20 97 40

# Association des vignobles de la Couronne d'or

## Cheville ouvrière de l'œnotourisme dans la région

Particulièrement active en 2010, l'Association des vignobles de la Couronne d'or accueille un nouveau membre en la personne de Freddy Bohr. Et elle compte sur les projets d'interconnexions de vignobles et le label « Vignobles et découvertes » pour poursuivre son action œnotouristique. Dans le plan d'actions 2011, présenté par Claudia Hoffer, agent de développement de l'association, les principales manifestations de 2010 sont reconduites. Une plaquette diffusée à 20 000 exemplaires en trois ans sera rééditée. L'association n'a pas décroché le label œnotourisme, faute de charte d'accueil pour les coopératives, les manipulateurs et négociants. Toutefois, de nombreux vigneron



sont engagés dans cette démarche du label « Vignobles et découvertes ». Les trois offices de tourisme (Molsheim-Mutzig, Suisse d'Alsace et Marlenheim) devraient présenter un nouveau dossier en septembre, et le Civa sera remis à contribution pour déposer la charte, dont l'enjeu œnotouristique « est bien compris des deux grandes maisons du secteur, la Cave du roi Dagobert et la maison Arthur Metz ». À l'occasion de cette assemblée, le

maire de Marlenheim, Marcel Luttmann, a annoncé un transfert de compétences de l'actuelle office du tourisme de Marlenheim vers la communauté de communes, qui devrait être effective à la fin de la saison estivale. « Sur le fond, cela ne changera en rien les liens de l'association avec l'office du tourisme », a assuré le maire. Et le vignoble devrait même plutôt profiter des études en cours sur la modernisation du commerce et de l'artisanat et sur les interconnexions possibles entre communes par « des voies douces, des pistes cyclables et les sentiers viticoles ». Il s'agit de proposer « un véritable tour du vignoble de la Couronne d'or ».

Sylvie Mattlé

## # Badische Weinmesse les 7 et 8 mai à Offenburg Aux couleurs de l'Alsace

Depuis plus d'un siècle, la Badische Weinmesse à Offenburg présente la diversité et la qualité des vins du pays de Bade. Et pour cette édition, qui se tenait les 7 et 8 mai, l'Alsace était invitée d'honneur.



## # Communiqué Draaf Alsace/FranceAgriMer Aide à la restructuration du vignoble

Les formulaires pour déclarer les plantations réalisées au printemps 2011 sont disponibles. Seuls les viticulteurs qui ont préalablement déclaré auprès de FranceAgriMer des parcelles en arrachage peuvent retirer les formulaires pour demander l'aide à la restructuration du vignoble auprès des organismes suivants :

- Ava à Colmar (Tél. : 03 89 20 16 50) ;
- Service douane viticulture de Colmar, 20, rue d'Agen (Tél. : 03 89 21 13 80) ;
- Adar du vignoble, 12, rue de Rothau à Obernai (Tél. : 03 88 95 50 62).

Rappel des conditions : la surface plantée en vigne doit être d'au moins de 10 ares d'un seul tenant. Les actions éligibles en Alsace (une seule action suffit) sont :

- un changement de cépage ;
- une augmentation de la densité de pieds/ha d'au moins 10 % ;
- une modification de l'écartement des rangs d'au moins 25 cm.

Les dossiers remplis et accompagnés des pièces demandées sont à transmettre dès que possible et au plus tard pour le 29 juillet 2011 à la Draaf Alsace/FranceAgriMer, 14, rue du Maréchal Juin, CS 31009, 67070 Strasbourg Cedex.

Tél. : 03 69 32 51 02.

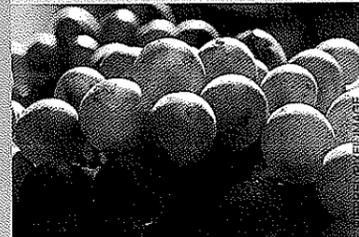
Contacts : Didier Holz au 03 69 32 51 18 ou Jean-Michel Lacour au 03 69 32 51 19.

## # Forum transfrontalier sur la valorisation des sous-produits vinicoles Réglementation française : esprit et méthode

Matinée très studieuse le 14 avril au Cref de Colmar où de nombreux vignerons d'Alsace se sont réunis pour un forum transfrontalier sur la valorisation des marcs. Une première intervention a rappelé le contexte réglementaire français qui se base sur la nécessité de préserver les distilleries comme outil de gestion des crises et de résorption des excédents. Il fallait s'y attendre ! Avec le renchérissement du coût des matières premières et en premier lieu du pétrole, les viticulteurs comprennent de moins en moins que la biomasse constituée des sous-produits vinicoles qu'ils produisent sur leur exploitation leur soit retirée et qu'ils doivent de surcroît payer pour ce retraitement. La réglementation française encadre cette obligation « vécue comme un impôt », souligne Jérôme Bauer, membre de l'Association des viticulteurs d'Alsace. « À présent, la prestation vinique est devenue un impôt dans la mesure où le viticulteur est obligé de payer pour la valorisation des déchets, et ce malgré le soutien financier de l'Europe. » D'où le recours à la recherche de nouvelles valorisations qui seraient gratuites ou même rémunératrices pour le viticulteur, présentées lors ce forum transfrontalier organisé conjointement par l'Ava, l'IFV et l'Itada, au Cref de Colmar, et qui a attiré beaucoup de monde.

## # Grands Concours du monde à Strasbourg Rieslings, pinots gris et gewurztraminers de 18 pays

Plus internationaux que jamais, les Grands Concours du monde ont mis en lice cette année les vins de 18 pays. Trois maisons alsaciennes décrochent la Grande Médaille d'or : Dopff & Irion, Wolfberger et André Régin à Wolxheim.



## TRACTEURS VIGNERONS HOLDER www.max-holder.com



Vos concessionnaires

**E. BAEHREL-agri**

67520 MARLENHEIM

Tél. 03 88 87 74 74

**Clinique Electro Diesel**

67600 SELESTAT

Tél. 03 88 92 21 69

**Garage OSTERMANN**

67310 TRAENHEIM

Tél. 03 88 50 38 46

**Le CREF**

Centre de Rencontres, d'Echanges et de Formation  
5, rue des Jardins - 68000 COLMAR  
Tél : 03 89 20 17 00

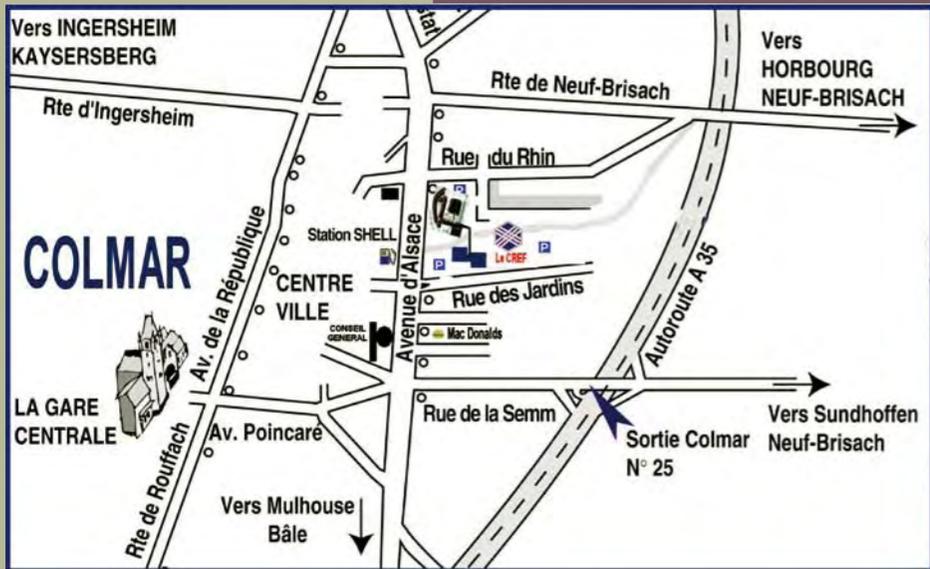


# Grenzüberschreitendes Forum<sup>(\*)</sup>

## « Verwertung von Traubentrestern und Weinhefen »

am 14. April 2011 um 9H00  
im CREF in COLMAR

(\*) Beiträge in deutscher und französischer Sprache mit Simultanübersetzung



**Per Bahn:**  
Bahnhof Colmar - CREF  
per Taxi: 8 Minuten  
zu Fuss: 20 Minuten

**Auf der Strasse:**

Autobahn A 35 (Strasbourg-Mulhouse)

**Ausfahrt N° 25**

- Richtung Colmar Sud, rue de la Semm
- an der Ampel rechts abbiegen: Avenue d'Alsace
- 3. Strasse rechts: Parkplatz des CREF - 5, rue des Jardins



9.30 Begrüssung: Gérard Boesch, *Präsident der AVA*

9.40 Einführung: Paul Reichert, *Vizedirektor DRAAF Alsace*

### 1. Themenbereich 9.55

**DER RECHTLICHE RAHMEN** Moderation Paul Reichert, *Vizedirektor DRAAF Alsace*

9.55 « Die Bestimmungen zu Nebenprodukten der Weinbereitung in Frankreich » *Eric Rosaz, Franceagrimer*

10.10 « Die Bestimmungen zu Nebenprodukten der Weinbereitung in Deutschland »

*Dr. Helga Pfeleiderer, Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg*

10.25 « Die Bestimmungen zu Nebenprodukten der Weinbereitung in der Schweiz » *N.N.*

10.35 Diskussion

### 2. Themenbereich 10.50

**DIE VERWERTUNGSPFADE** Moderation Valérie Lempereur, *Institut Français de la Vigne et du Vin*

11.00 « Die Verwertungsmöglichkeiten für Nebenprodukte der Weinbereitung » *Sébastien Kerner, IFV Frankreich*

11.30 « Biogaserzeugung mit Traubentrester » *Peter Majer, BADENOVA, Deutschland*

11.45 « Traubentrester als Rohstoff für die Kompostwirtschaft » *Philippe Meinrad, AGRIVALOR, Frankreich*

12.00 « Herstellung von Tresterpellets für Heizzwecke » *Viola Huck, Institut TUDOR, Luxemburg*

12.15 « Erfahrungen mit der Verwertung von Nebenprodukten der Weinwirtschaft in der Champagne »

*Georges Blanck, Distillerie Jean Goyard, Frankreich*

12.30 « Die Ausbringung von Rohstrester in der Praxis » *Badischer Winzerkeller Breisach, Deutschland*

12.45 Diskussion

13.00 Mittagspause

### 3. Themenbereich 14.30

**TRAUBENTRESTER UND DIE FRUCHTBARKEIT VON WEINBERGSBÖDEN**

Moderation Rémi Koller, *Asso. pour la Relance Agro. en Alsace*

14.40 « Die landbaulichen Eigenschaften von Nebenprodukten der Weinbereitung »

*Jean-Yves Cahurel, IFV, Frankreich*

14.55 « Eignung von Traubentrester für die Kompostierung oder Mitkompostierung »

*Nicolas Thévenin, RITTMO, Frankreich*

15.10 « Verwertung von Traubentrester durch Einarbeitung in den Boden »

*Dr. Monika Riedel, Weinbauinstitut Freiburg, Deutschland*

15.40 « Humus- und Nährstoffmanagement in Böden des Weinbaus » *N.N., Schweiz*

16.10 Diskussion

16.30 Schlussfolgerungen: *Pierre Becht, Präsident des regionalen Weinbauinstituts IFV Colmar*

16.50 Schlusswort: *Jacques Cattin, Regionalrat Elsass, Vizepräsident des ITADA*

#### Kontakte

Raymond Lassablière: Association des Viticulteurs d'Alsace (AVA)  
r.lassabliere@ava-aoc.fr - tél. : 03 89 20 16 50 - www.monaoc.com

Hervé Clinkspoor: Grenzüberschreitendes Institut zur rentablen umweltgerechten Landbewirtschaftung (ITADA)  
itada@orange.fr - tél. : 0033 (0) 3 89 79 27 65 - www.itada.org

Eric Meistermann: Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV)  
eric.meistermann@vignevin.com - tél. : 03 89 22 49 61 - www.vignevin.com