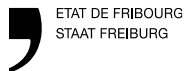




Grangeneuve

19.09.2024



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts **DIAF**
Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft **ILFD**

Journée Energie dans l'Agriculture

Tagung Energie in der Landwirtschaft



Sommaire

- Bienvenue
- L'agriculture, un élément de solution dans le défi énergétique
- Situation, défis et perspectives pour l'avenir
- Le chemin déjà accompli par l'agriculture et prochaines priorités
- Stratégie énergétique nationale – prochaines étapes et enjeux politiques
- Questions/réponses
- Apéritif dînatoire

Inhalt

- Begrüssung
- Die Landwirtschaft als Teil der Lösung der Energiefrage
- Situation, Herausforderungen und Zukunftsperspektiven
- Der Weg, den die Landwirtschaft bereits zurückgelegt hat, und die nächsten Prioritäten
- Nationale Energiestrategie - nächste Schritte und politische Herausforderungen
- Fragen/Antworten
- Stehlunch

Bienvenue

Pascal Toffel
Directeur, Grangeneuve

Willkommen

Pascal Toffel
Direktor, Grangeneuve

Sponsors OR

GOLD-Sponsoren



Partenaires médias

Mediapartner



Journée Energie dans l'Agriculture, 19.09.2024

Sponsors ARGENT

SILBER-Sponsoren



Tagung Energie in der Landwirtschaft, 19.09.2024

L'agriculture, un élément de solution dans le défi énergétique

Didier Castella
Conseiller d'Etat, DIAF

Die Landwirtschaft, ein Lösungs- element für die Herausforderung Energie

Didier Castella
Staatsrat, ILFD

Les stratégies de l'Etat

Politique énergétique et climatique du canton :

«une politique forte avec un objectif d'assurer un approvisionnement sûr en énergie pour l'ensemble de la population, tout en atteignant les objectifs climatiques en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.»

Die Strategien des Staates

Kantonale Energie- und Klimapolitik:

«Eine starke Politik mit dem Ziel, eine sichere Energieversorgung für die gesamte Bevölkerung zu gewährleisten und gleichzeitig die Klimaziele zur Senkung der Treibhausgasemissionen zu erreichen.»

Les stratégies de l'Etat

Fribourg plus durable :

- Plan climat cantonal et Plan Climat Agriculture
- Stratégie cantonale biodiversité
- Stratégie pour la protection des sols
- Plan sectoriel de la gestion des eaux
- Plan d'action Phyto
- Etc.

Die Strategien des Staates

Die Strategien des Staates

- Kantonaler Klimaplan und Klimaplan Landwirtschaft
- Kantonale Biodiversitätsstrategie
- Kantonale Strategie Bodenschutz
- Sachplan Gewässerbewirtschaftung
- PSM-Aktionsplan
- usw.

Les stratégies de l'Etat

L'Etat s'engage pour un meilleur bilan énergétique de l'agriculture :

- 3 études sur la valorisation des engrais de ferme
- Renforcement des conseils en matière d'énergie de la part de Grangeneuve
- Une journée dédiée à l'énergie

Die Strategien des Staates

Der Staat setzt sich für eine bessere Energiebilanz der Landwirtschaft ein:

- 3 Studien zur Verwertung von Hofdünger
- Verstärkte Beratung im Energiebereich durch Grangeneuve
- Eine Tagung zum Thema Energie

Stratégie



Strategie

Pour des écosystèmes alimentaires durables et performants

Le secteur agroalimentaire joue un rôle clé pour le canton de Fribourg. Afin de renforcer sa position en la matière, le canton met en oeuvre une stratégie de développement économique du secteur agroalimentaire. Cette dernière a comme objectif de promouvoir les projets novateurs, inscrits dans une démarche de la durabilité et privilégiant l'économie circulaire.



L'agriculture : ADN du canton

75'000 ha

Avec plus de 2'840 exploitations agricoles réparties sur 75'000 ha, le canton de Fribourg se revendique fièrement canton agricole.



Un secteur économique fort

290 PME

290, c'est le nombre de petites et moyennes entreprises agroalimentaires répertoriées dans le canton. Celles-ci ont une forte orientation exportatrice.



PIB cantonal

7,5%

L'agriculture et le secteur agroalimentaire représentent 7,5% du PIB cantonal et 12'000 emploi plein temps dans l'agroalimentaire et 8'500 dans l'agriculture.



Grangeneuve

Campus Grangeneuve **Agroscope**

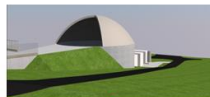
Bâtiment labo



**Route
liaison**



Biogaz



Ferme laitière



La Grange Neuve



Restaurant



Bât. admin.



Les Ecureuils



**Halle technologie AA
Cultures fromagères**



La nouvelle ferme

Der neue Kuhstall



Ferme-Ecole de Grangeneuve

Surface agricole utile	70 ha
Zone, système de production	Zone de plaine, PER
Grandes cultures	30 ha : blé, orge, triticales, seigle, colza, pois protéagineux, pommes de terre et cultures de démonstration
Essais	11 ha directement disponibles pour des essais de production végétale, fourragère et animale (Grangeneuve et autres partenaires)
Vaches laitières	50 vaches Holstein et Red-Holstein
Production laitière	9'000 kg/vache/an
Lait	400'000 kg lait AOP
Affouragement principal	Foin-regain, pâturage (sans ensilage)
Porcs d'élevage	72 truies mères (élevage nucléus)
Porcs d'engraissement	300 places de porcs à l'engrais (valorisation du petit-lait de la fromagerie de Grangeneuve)



Schulbauernhof von Grangeneuve

Landwirtschaftliche Nutzfläche	70 ha
Zone, Produktionstyp	Talzone, ÖLN
Ackerbau	30 ha: Weizen, Gerste, Triticale, Roggen, Raps, Eiweisserbsen, Kartoffeln und Demokulturen
Versuche	11 ha direkt zur Verfügung für Pflanzenbau-, Futterbau- und Tierhaltungsversuche (Grangeneuve und andere Partner)
Milchkühe	50 Holstein- und Red-Holsteinkühe
Milchleistung	9'000 kg/Kuh/Jahr
Milchproduktion	400'000 kg AOP-Milch
Hauptbestand-Fütterung	Heu-Emd, Weide ohne Silage
Schweinezucht	72 Mutterschweine (Kernzuchtbetrieb)
Mastschweine	300 Mastschweineplätze (Verwertung der Schotte der Käserei in Grangeneuve)

Ferme-Ecole de Grangeneuve

Salle de traite moderne

- performance, 1 heure de traite pour 50 vaches
- posture confortable pour le trayeur
- facilité d'utilisation, traite par les apprentis.es
- utilisation du lait de la ferme pour un essai Vacherin Fribourgeois AOP en collaboration avec Agroscope



Schulbauernhof von Grangeneuve

Moderner Melkstand

- Leistung, 1 Stunde Melken für 50 Kühe
- bequeme Haltung für den Melker, die Melkerin
- einfache Bedienung, Melken durch Lernende
- Nutzung der Milch des Hofes für einen Versuch Vacherin Fribourgeois AOP in Zusammenarbeit mit Agroscope

Ferme-Ecole de Grangeneuve

Climat d'étable: gestion entièrement automatisée, 1^{ère} Suisse

- ventilation naturelle
- confort et performance pour le bétail
- outil pour apprendre à observer et interpréter l'environnement de l'étable
- exercices avec les élèves agri 3e année

Schulbauernhof von Grangeneuve

Stallklima: vollautomatisches Management, 1. in der Schweiz

- Natürliche Belüftung
- Komfort und Leistung für das Vieh
- Instrument, mit welchem gelernt wird, die Stallumgebung zu beobachten und zu interpretieren
- Übungen mit Schülern 3. Lehrjahr

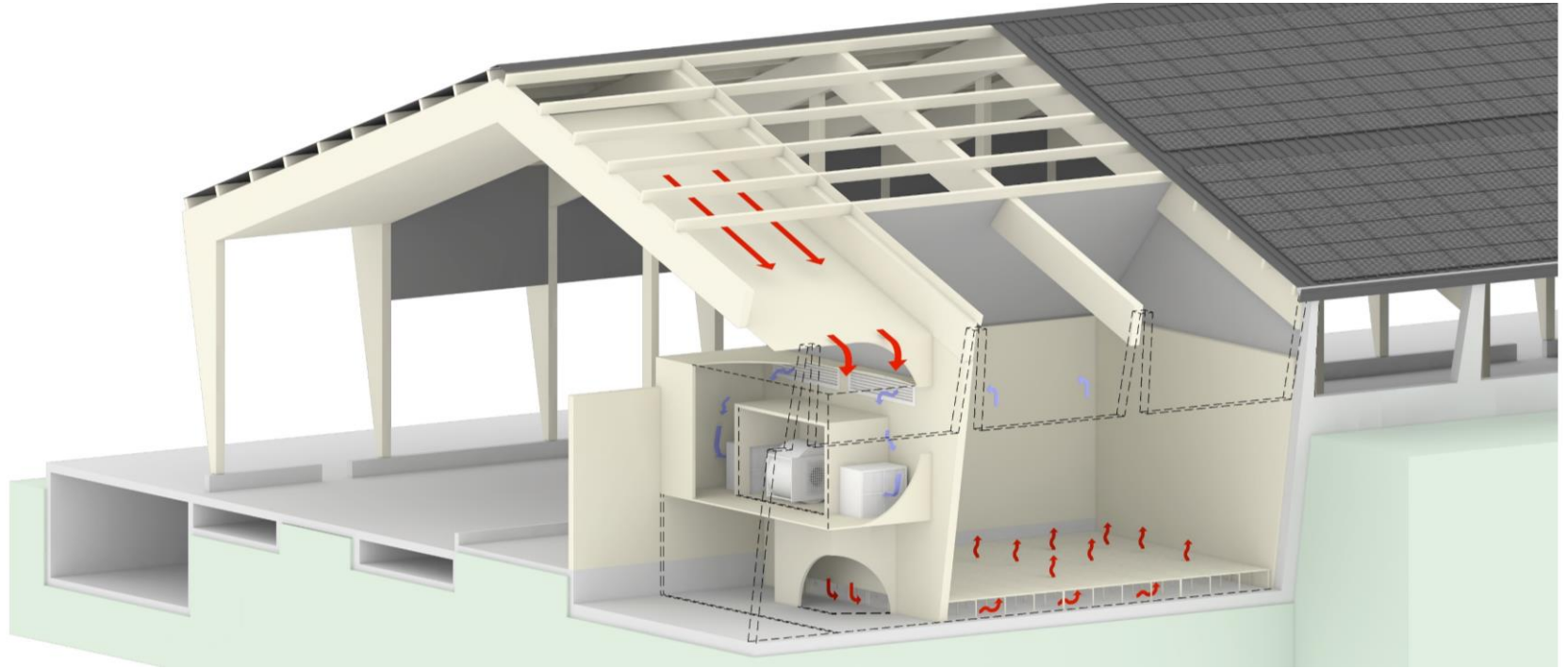


Séchoirs

4 systèmes à comparer

Trocknungsanlage

4 Systeme zum Vergleich



Grangeneuve

Séchoirs

4 systèmes à comparer



Trocknungsanlage

4 Systeme zum Vergleich



Sols

2 systèmes à comparer



Böden

2 Systeme zum Vergleich



Installation photovoltaïque

Production annuelle

- 450'000 kWh

Caractéristiques

- 1230 Panel
- 2034 m²



Photovoltaikanlage

Jährliche Produktion

- 450'000 kWh

Eigenschaften

- 1230 Panel
- 2034 m²

Projet de biogaz

Installation de Grangeneuve

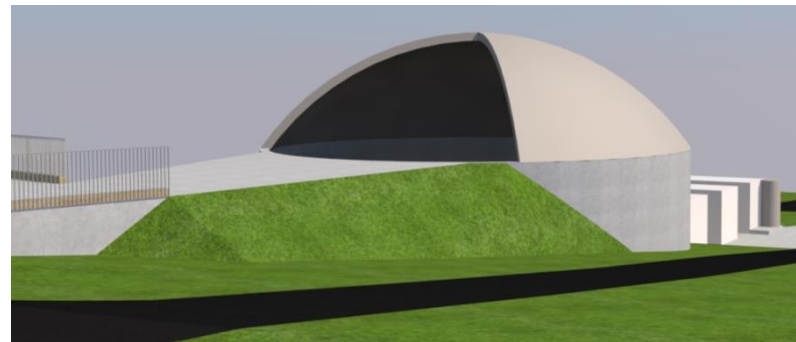
- Mise en service début 2023
- Engrais de ferme et déchets verts de Grangeneuve
- Prototype prétraitement HAFL



Biogasprojekt

Anlage von Grangeneuve

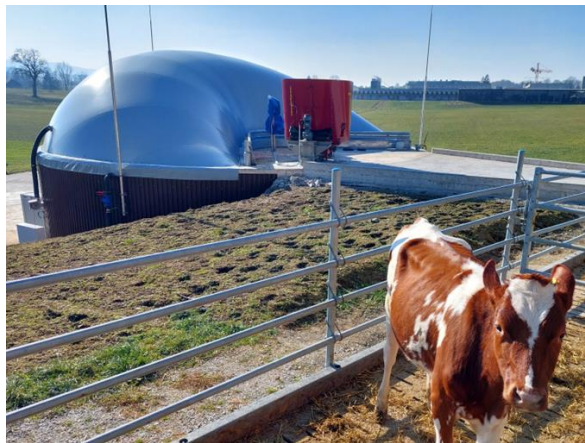
- Inbetriebnahme Anfang 2023
- Hofdünger und Grünabfälle aus Grangeneuve
- Prototyp Vorbehandlung HAFL



Biogaz agricole

Substrats méthanisés

- 2'400 t. lisier de bovins
- 2'700 t. lisier de porcs
- 500 t. petit-lait
- 225 t. fumier de bovins
- 115 t. fumier de poulets
- 30 t. déchets verts
- **TOTAL** : ~6'000 t./an



Landwirtschaftliches Biogas

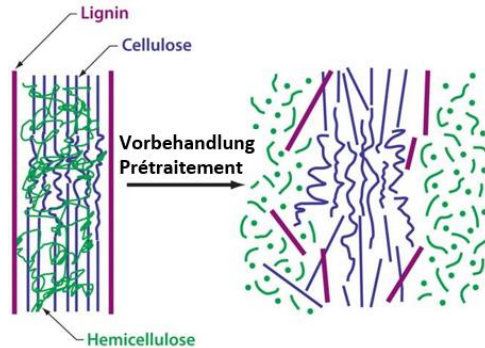
Methanisierte Substrate

- 2'400 t Rindergülle
- 2'700 t Schweinegülle
- 500 t Molke
- 225 t Rindermist
- 115 t Hühnermist
- 30 t Abfälle
- **TOTAL**: ~6'000 t/Jahr

Projet de biogaz

Pour rappel:

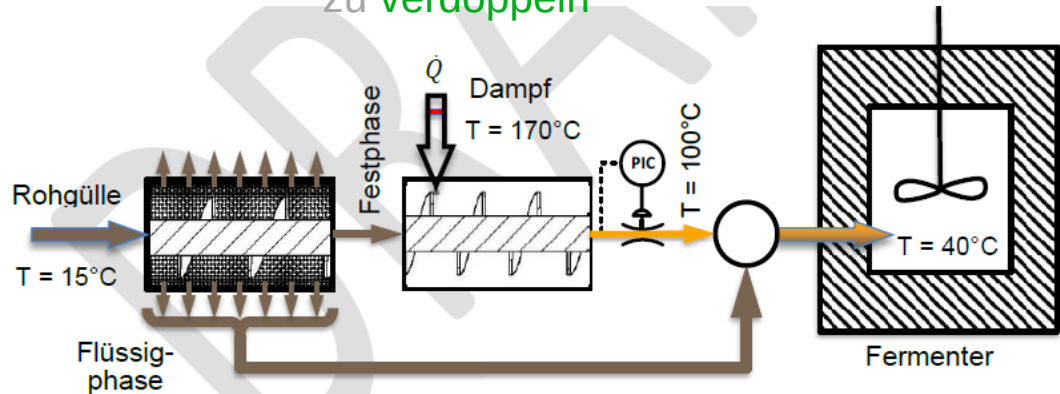
- Proposition de la HAFL dans le cadre d'un projet de recherche
- Souhait de **doubler** la production de gaz du lisier grâce à un prétraitement thermique



Biogasprojekt

Zur Erinnerung:

- Vorschlag der HAFL im Rahmen eines Forschungsprojekts
- Wunsch, die Gasproduktion aus Gülle durch eine thermische Vorbehandlung zu **verdoppeln**



Biogaz agricole

Production énergie annuelle

- 120'000 Nm³ Biogaz, dont 63'000 Nm³ Méthane
- 210'000 kilowatt électrique brut et 360'000 kilowatt thermique brut
- 150'000 kilowatt électrique net et 60'000 kilowatt thermique net

Données techniques

- Moteur Mephisto (50 kW électriques, à 35% ; 100 kW thermiques)
- Digesteur Wolf 15 m diamètre (880 m³)
- Membrane flexible (380 m³, double épaisseur)

Landwirtschaftliches Biogas

Jährliche Energieproduktion

- 120'000 Nm³ Biogas, davon 63'000 Nm³ Methan
- 210'000 Kilowatt brutto elektrisch und 360'000 Kilowatt brutto thermisch
- 150'000 Kilowatt netto elektrisch und 60'000 Kilowatt netto thermisch

Technische Daten

- Mephisto G50-Motor (50 Kilowatt elektrisch, bei 35%; 100 Kilowatt thermisch)
- Faulbehälter Wolf 15 m Durchmesser (880 m³)
- Flexible Membran (380 m³, doppelte Dicke)

Energie renouvelable

Véhicules électriques, bornes de recharge, formations éco-drive



Erneuerbare Energie

Elektrofahrzeuge, Ladestationen, Eco-Drive-Ausbildungen



Energie

Consommation

- Électricité : 1.4 mio kWh
CHF 230'000 (16 cts / kWh)
- Chaleur : 3.4 mio kWh
CHF 250'000 (7,3 cts / kWh)
- Eau : 30'000 m³
1/3 fromagerie

Réduction

- Obligatoire : – 15 %
- Objectif : – 25 à 30 %

Energie

Verbrauch

- Elektrizität: 1.4 mio kWh
CHF 230'000 (16 Rp. / kWh)
- Hitze : 3.4 mio kWh
CHF 250'000 (7,3 Rp. / kWh)
- Wasser: 30'000 m³
1/3 Käserei

Ermässigung

- Pflicht: - 15 %
- Ziel: - 25 bis 30 %.

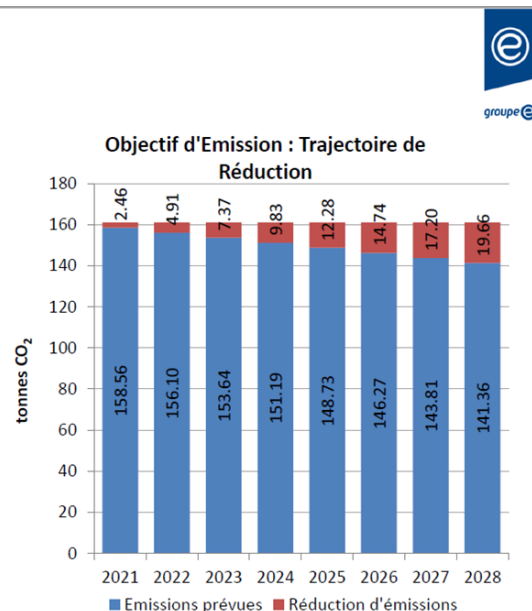


Figure 41 : Objectif d'émission de CO₂ pour la période 2021 à 2028.

Energie

Production d'énergie renouvelable à Grangeneuve

- Panneaux solaires
- Biogaz

- Auto-consommation : 90 %

- 470'000 de 1.4 mio de kWh = 33 % de notre consommation sur site (diminution des achats d'électricité)

Energie

Produktion von erneuerbarer Energie in Grangeneuve

- Sonnenkollektoren
- Biogas

- Eigenverbrauch: 90 %

- 470'000 von 1.4 Mio. kWh = 33 % unseres Verbrauchs vor Ort (weniger Stromeinkauf)

Technique agricole

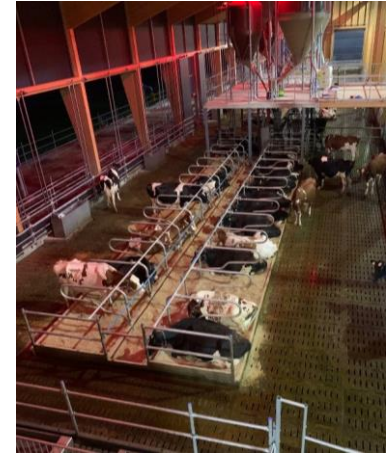
Technologie moderne...



... pour les élèves, le conseil et la formation continue.

Landwirtschaftliche Technik

Moderne Technologie...



... für Schüler und Schülerinnen, Beratung und Weiterbildung.



Grangeneuve

Merci pour votre attention

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Grangeneuve

Journée Energie dans l'Agriculture, 19.09.2024

Tagung Energie in der Landwirtschaft, 19.09.2024

28

Situation, défis et perspectives pour l'avenir

Serge Boschung
Chef de service, SdE

Situation, Herausforderungen und Zukunftsperspektiven

Serge Boschung
Dienstchef, AfE

Objectifs

Politique énergétique CH – Votation mai 2017

Augmentation de l'**efficacité
énergétique** : 43%

Substitution des énergies fossiles
par des **ressources
renouvelables et indigènes**

Sortie du nucléaire



Ziele

Energieperspektive CH – Abstimmung von Mai 2017

Steigerung der
Energieeffizienz : 43%

Ersatz fossiler Energieträger
durch **erneuerbare und
einheimische Ressourcen**

Ausstieg aus der Kernenergie

Objectifs

Perspective énergétique 2050+

Compatibilité avec l'objectif de politique climatique :

« Zéro émission nette »

Une Suisse **neutre pour le climat** en 2050



Ziele

Energieperspektiven 2050+

Vereinbarkeit mit dem Klimaziel bzgl. Treibhausgasemissionen von:

« Netto-Null (ZERO) »

Eine **klimaneutrale** Schweiz im Jahr 2050

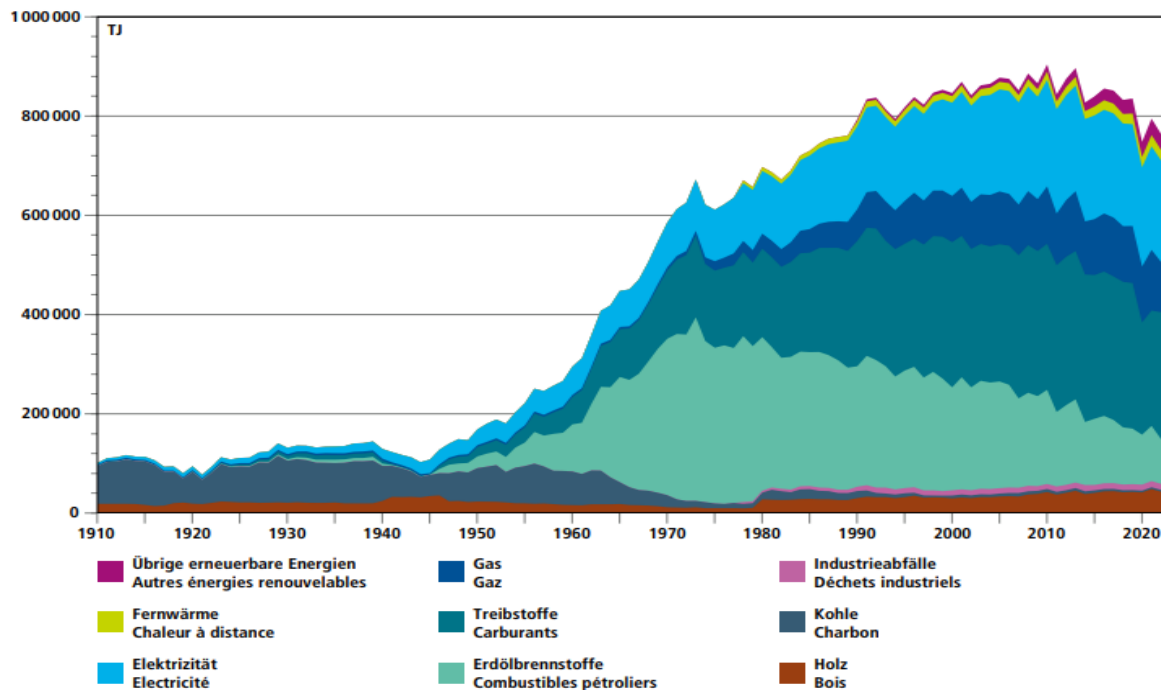
Consommation finale CH

selon les agents énergétiques



Endenergieverbrauch CH

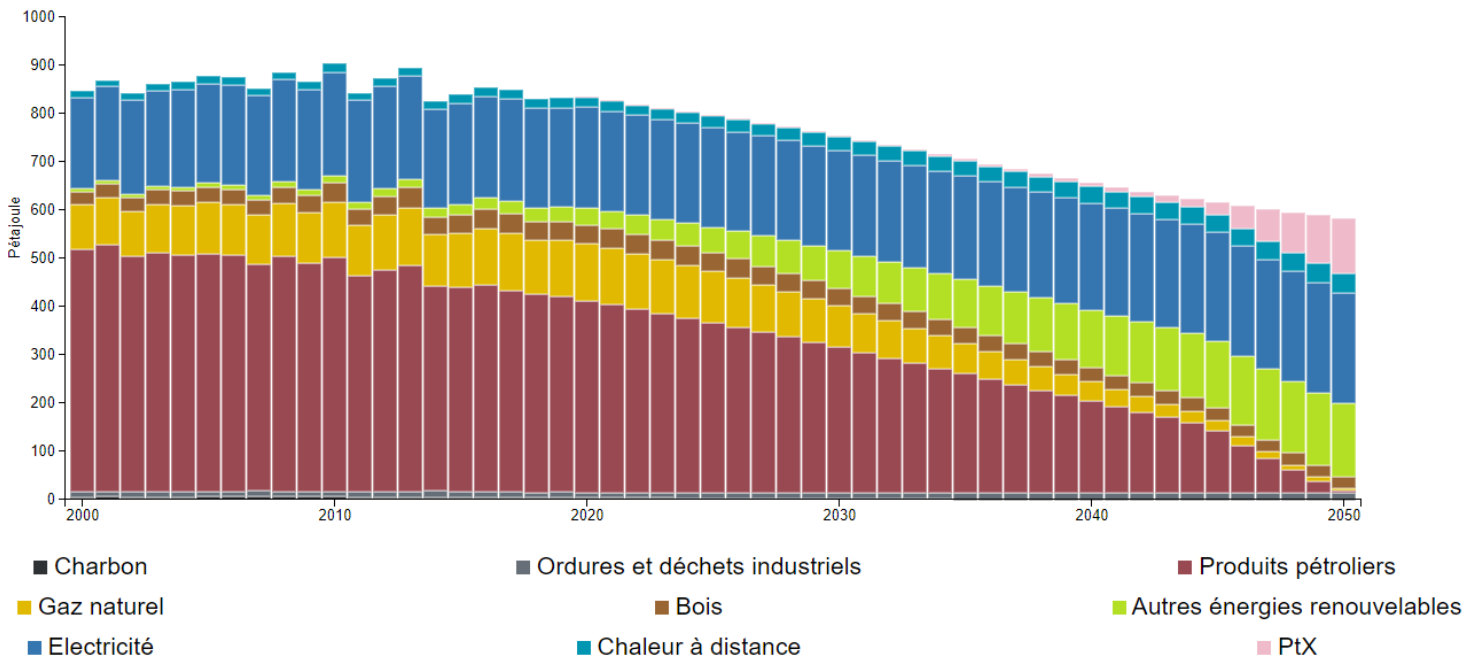
nach Energieträgern



Evolution Consommation finale selon les agents énergétiques



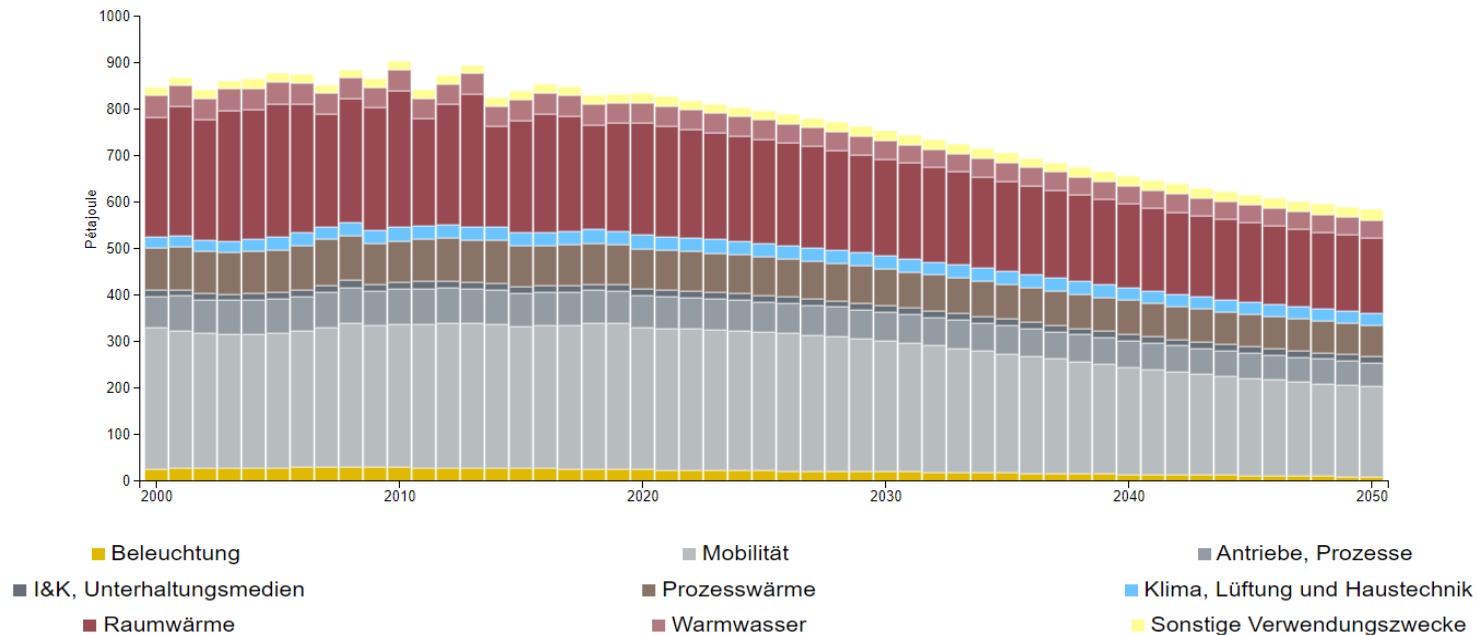
Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern



Evolution Consommation finale selon l'application



Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Verwendungszweck



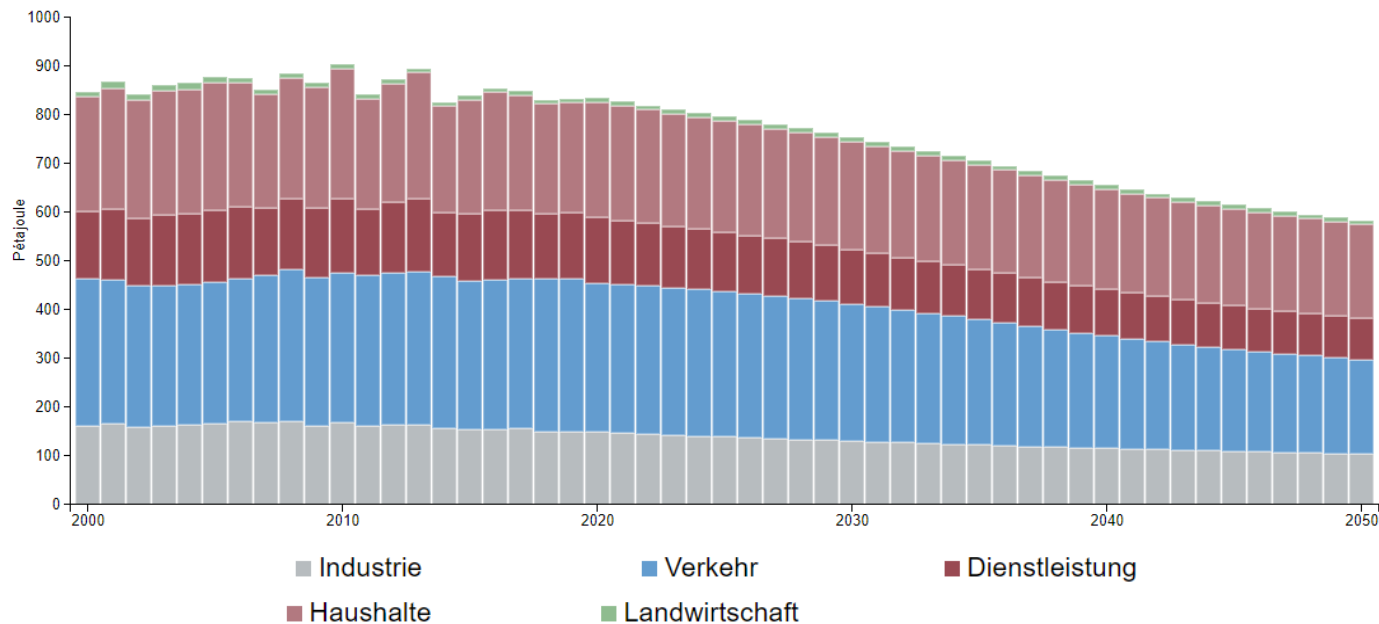
Evolution Consommation finale

Par secteur



Entwicklung des Endenergieverbrauchs

nach Sektor

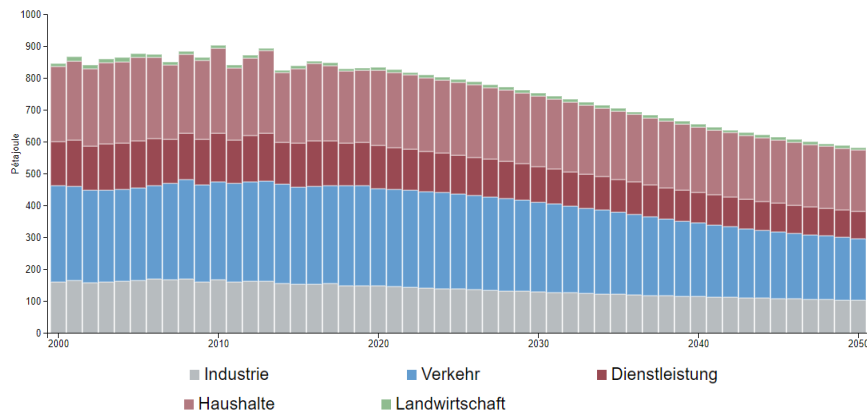


Evolution Consommation finale

Par secteur



Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektor



La consommation totale liée au milieu agricole est évaluée à **4% de la consommation totale du canton**

Der Gesamt Verbrauch des landwirtschaftlichen Bereichs beträgt zirka **4% des Gesamtverbrauchs des Kantons**

Energie dans l'agriculture

La **consommation** c'est notamment :

- > Le chauffage des bâtiments, des serres, des halles à poulets, pour le séchage du foin, et éventuellement d'autres locaux
- > Le carburant pour les véhicules
- > L'électricité pour les appareils électriques (y.c process), l'eau chaude décentralisée



Energie in der Landwirtschaft

Der **Verbrauch** ist insbesondere:

- > Die Heizung von Gebäuden, von Gewächshäusern, von Geflügelhallen, für die Heutrocknung et eventuell von weiteren Räumlichkeiten
- > Der Treibstoff der Fahrzeuge
- > Der Strom für die Elektrogeräte (inkl. Prozesse), dezentrales Warmwasser

Energie dans l'agriculture

La **consommation** en quelques chiffres

- > 270 GWh de consommation totale
 - > 45% carburant
 - > 38% combustible (dont ~10 ER)
 - > 17% électricité
- > 2/3 des besoins en combustible sont dédiés aux serres
- > La consommation d'électricité est en grande partie à imputer à l'élevage d'animaux de rente

**Eq. à ~20 mios
de litres de
mazout**



Energie in der Landwirtschaft

Der **Verbrauch** ist Zahlen

- > 270 GWh Gesamtverbrauch
 - > 45% Treibstoff
 - > 38% Brennstoff (davon ~10 EE)
 - > 17% Elektrizität
- > 2/3 des Bedarfs sind für die Gewächshäuser
- > Der Stromverbrauch ist weitgehend für die Tierzucht.

**Entspr. zirka ~20
Millionen Liter
Heizöl**



Energie dans l'agriculture

La **production** d'énergie renouvelable dans l'agriculture, c'est notamment :

- > Le bois énergie
potentiel somme toute limité
- > La biomasse (lisiers, autres,...)
une étude de potentiel spécifique aux exploitations agricoles est en cours
- > Le solaire PV (toitures et façades, serres, au sol en zone à bâtir) et év. le solaire thermique
Potentiel relativ. important > 100 GWh
- > Ev. l'éolien si dans un périmètre du plan directeur cantonal
Encore aucun projet dans le canton



Energie in der Landwirtschaft

Die **Erzeugung** von erneuerbarer Energie in der Landwirtschaft ist insbesondere:

- > Das Energieholz
alles in allem ein begrenztes Potential
- > Die Biomasse (Gülle, andere,...)
Studie über das spez. Potenzial der landwirtschaftlichen Betriebe ist in Erarbeitung
- > PV-Solar (Dach und Fassaden, Gewächshäuser, am Boden in der Bauzone) und ev. Solarwärme
ziemlich hohes Potenzial > 100 GWh
- > Ev. Wind in den Perimetern des kantonalen Richtplans
Noch kein Projekt im Kanton

Conclusion

- Le monde agricole peut participer de manière significative
 - à la transition énergétique et
 - à l'atteinte des objectifs climatiques
- La Journée Energie dans l'Agriculture est une excellente opportunité pour tous les acteurs du domaine

Schlussfolgerung

- Die Landwirtschaft kann einen wichtigen Beitrag leisten
 - an der Energiewende und
 - zur Erreichung der Klimaziele
- Die Tagung der Energie in der Landwirtschaft ist eine ausgezeichnete Gelegenheit für alle Akteure in diesem Bereich.

Le chemin déjà accompli par l'agriculture et prochaines priorités

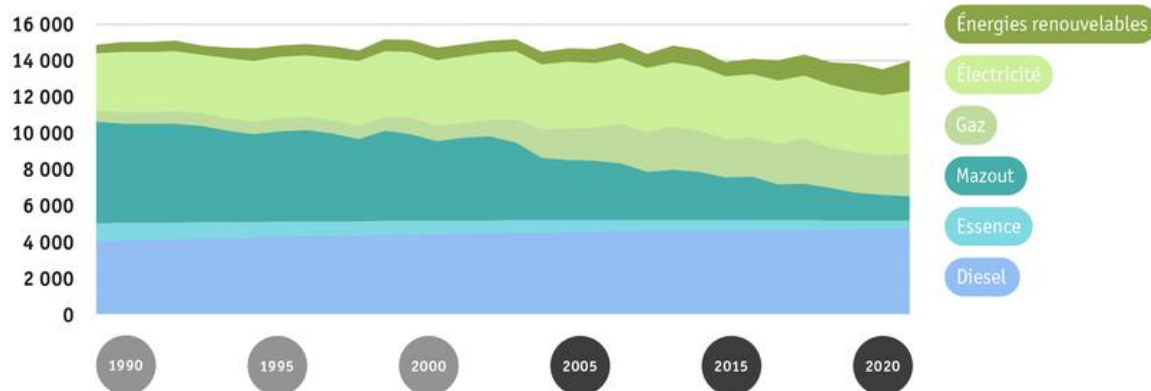
Hannah von Ballmoos-Hofer

Grangeneuve, 19 septembre 2024

Avec de le soutien financier de:

fenaco

Besoins en énergie de l'agriculture



Coûts énergétiques par exploitation

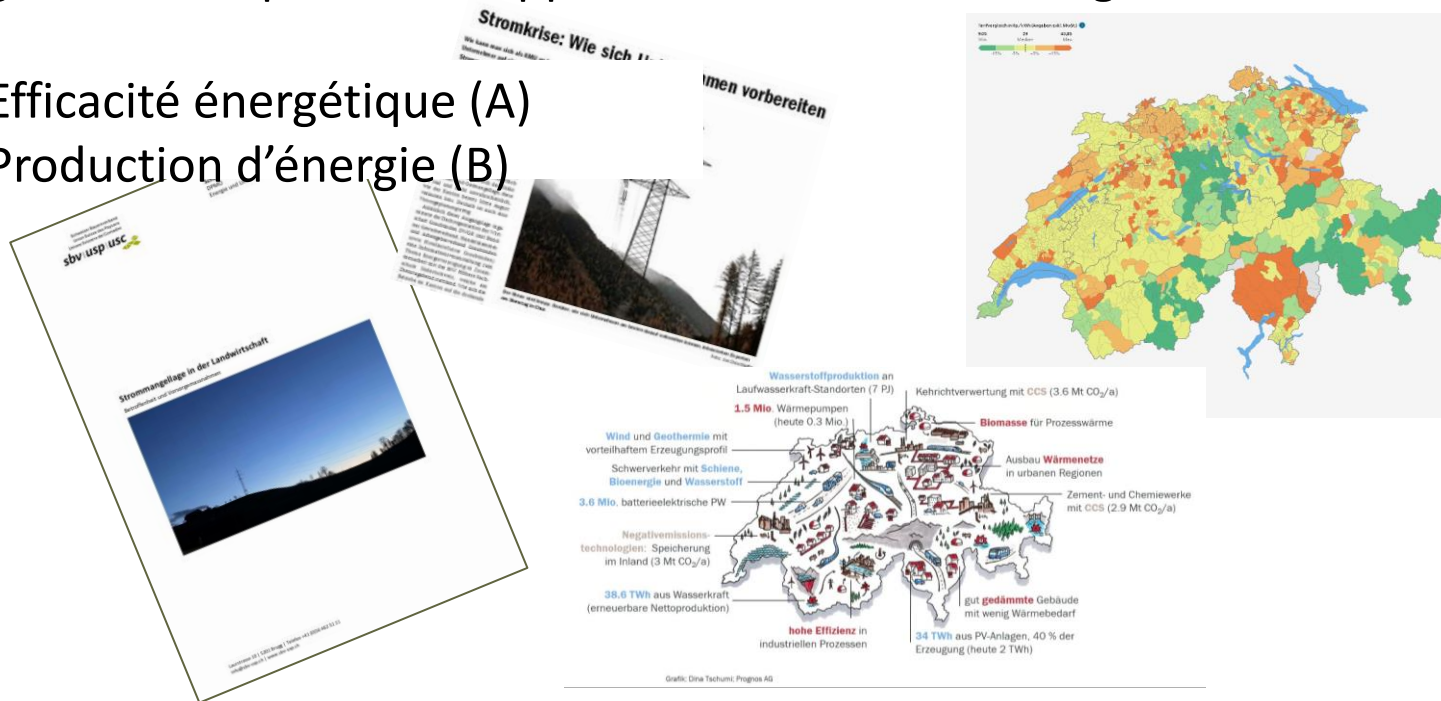
	Exploitation laitière 40 vaches laitières	Exploitation avicole 4000 Places de poulets à l'engrais	Exploitation porcine 300 Places à l'engrais
Électricité [kWh/an]	30'000	11'000	30'000
Diesel [l./an]	2'500	-	1'500
Propane [kg/an]	-	5'000	-
Coûts énergétiques* [CHF/an]	13'750	15'800	11'850

Défis

L'agriculture dépend d'un approvisionnement en énergie sûr et abordable

→ Efficacité énergétique (A)

→ Production d'énergie (B)



A) Efficience énergétique

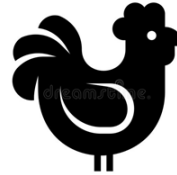
= utilisation optimale de l'énergie disponible



- Eau chaude
- Mobilité
- Éclairage
- Séchage du foin



- Chauffage
- Aération
- Éclairage



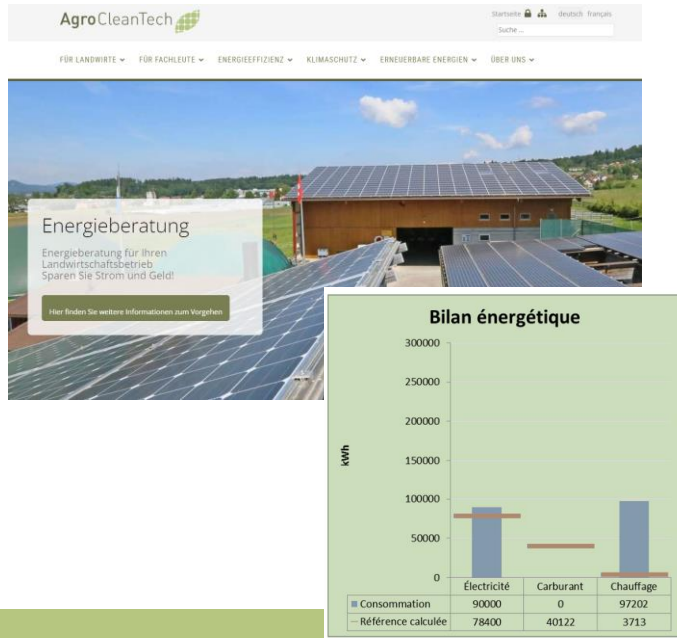
- Chauffage
- Aération
- Système de refroidissement (vente directe)
- Éclairage



- Système de refroidissement
- Chauffage
- Air comprimé
- Éclairage
- Transformation

Procédure d'audit agriPEIK

- Conseil d'orientation gratuit sur www.agrocleantech.ch



Conseil d'orientation

Accès au formulaire en ligne

L'agriculteur-trice saisit les données de son exploitation et ses consommations d'énergie

Rapport d'évaluation

Le/la conseiller-ère remet le rapport à l'agriculteur

Potentiel d'économie identifié

Non

Des recommandations générales sont émises

Oui

Audit énergétique approfondi

Le/la conseiller-ère accrédité-e réalise une visite d'exploitation

Rapport agriPEIK

Un plan d'action de mesures est remis à l'agriculteur-trice

agriPEIK

Programmes d'encouragement

- Boiler pompe à chaleur: production d'eau chaude efficace sur le plan énergétique
- Mesures d'efficacité électrique «EffiVini»
- Fondation pour la protection du climat et la compensation des émissions de CO2 KliK

ProKilowatt



B) Potentiel de production d'énergie



- Chaleur
 - Energie du bois: potentiel du chauffage à distance 900 Mio. kWh/an (2030)



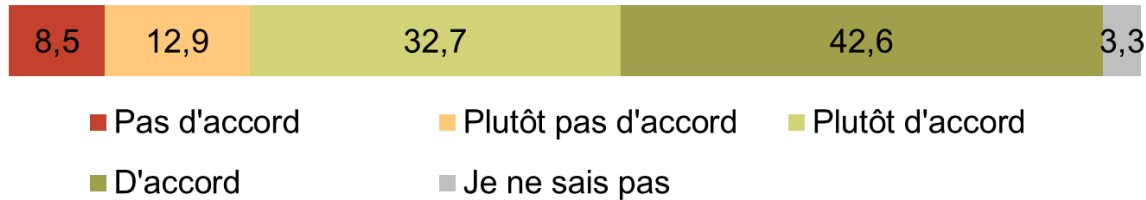
- Électricité
 - Installations de biogaz: ca. 90 installations, Potenzial 300 installations (2030)
 - Photovoltaïque: Potentiel 1'200 Mio. kWh/an (2030)



- Autres
 - Soleil (énergie thermique solaire, récupération de chaleur sous toiture, serre etc.)

B) Production d'énergie

9.1 La production d'énergie (électricité, chaleur, etc.) doit devenir une nouvelle branche de production dans l'agriculture [%],
N=3888



- Les conditions-cadres politiques sont déterminantes
 - Loi sur l'approvisionnement en électricité
 - Loi sur le CO2
 - Loi sur l'aménagement du territoire

Conclusion

Le potentiel **d'efficacité énergétique** et de **production d'énergie** dans l'agriculture est important !

Avec le soutien financier de:

fenaco



Quelle: dlq.org

Stratégie énergétique nationale : prochaines étapes et enjeux politiques

Christine Bulliard-Marbach
Conseillère nationale
fribourgeoise

Nationale Energiestrategie: nächste Schritte und politische Herausforderungen

Christine Bulliard-Marbach
Freiburger Nationalrätin

Questions / réponses

Fragen / Antworten



Apéritif dînatoire

Stehlunch



Sponsors OR

GOLD-Sponsoren



Partenaires médias

Mediapartner



Journée Energie dans l'Agriculture, 19.09.2024

Sponsors ARGENT

SILBER-Sponsoren



Tagung Energie in der Landwirtschaft, 19.09.2024





Grangeneuve

Grangeneuve
Rte de Grangeneuve 31
1725 Posieux
T +41 26 305 55 00
www.grangeneuve.ch