

agriPEIK: Energieberatung



Weiterbildungskurs für Baufachleute

Grangeneuve, 03.11.2021

Nathanaël Gobat

AgroCleanTech Verein

- Im Bereich Energie und Klimaschutz aktiver Verein (gegründet 2011)
- Entwicklung von Projekten, Förderprogramme in der Landwirtschaft
- Standort: Bern (Büro sbv)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope

schweizer bauernverband
union suisse des paysans 

fenaco

natürlich nah
de la terre à la table



agridea

ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS



AgroCleanTech - Vorstellung

- rund 50 beteiligte Organisationen

Kantonale Partner

Pro Conseil
Berner Bauern Verband
St. Galler Bauernverband
Bündner Bauernverband
Landwirtschaftskammer Jura
Landwirtschaftskammer Neuchâtel
Solothurnischer Bauernverband
Zuger Bauernverband
Aargauer Bauernverband
Chambre fribourgeoise d'agriculture
Luzerner Bäuerinnen- und Bauernverband
Verband Thurgauer Landwirtschaft
Fondation Rurale Interjurassienne (FRI)

Beratungsinstitutionen

Agridea
LBBZ Schluechthof
Strickhof
Landwirtschaftliches Zentrum St. Gallen
Landwirtschaftliches Institut Grangeneuve
INFORAMA
OST Ostschweizer Fachhochschule

Forschung

Agroscope
Biosweet

Staatliche Stellen

Energieamt des Kantons Waadt
Energieagentur St. Gallen

Verbände

Schweizer Bauernverband
Ökostrom Schweiz
Bio Suisse
Verband Schweizer Gemüseproduzenten
Schweizer Milchproduzenten
Suisseporcs
Schweizer Obstverband
Mutterkuh Schweiz
Maschinenring Schweiz
Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG)
IP-SUISSE
Zentralschweizer Milchproduzenten

Unternehmen

fenaco Genossenschaft
Emmi Schweiz AG
VIANCO AG
Griesser Kältetechnik GmbH
farmenergie
aaremilch AG
MBRsolar AG
Globogal AG
Arnold & Partner AG
Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation KliK
ATX Suisse GmbH
Fleco Power AG
Frey Stalleinrichtungen und Schlosserei AG

- Conseil Energétique pour l'Agriculture Romande (CEPAR)

kWh/a	Elektrizität	Heizenergie	Treibstoff
Schweine	240 Mio.	220 Mio.	100 Mio.
Geflügel	150 Mio.	80 Mio.	100 Mio.
Rindvieh	370 Mio.		1060 Mio.
Gemüse	40 Mio.	1'200 Mio.	90 Mio.
Ackerbau			450 Mio.
Total Landwirtschaft	800 Mio.	1'500 Mio.	1'800 Mio.

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Office fédéral de l'agriculture OFAG

- Energieberatung in 2 Schritten
- Ziel: Reduktion der Energiekosten pro Betrieb um 15%

Potenzialcheck
(Online Umfrage)

Kurzer Bericht

Sparpotenzial vorhanden?
(Identifizierung)

Nein

Generelle
Ratschläge

Ja

Audit agriPEIK

Besuch und Analyse durch
agriPEIK Berater

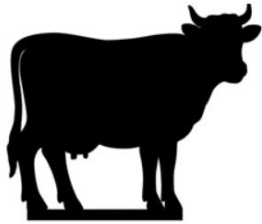
Bericht agriPEIK

Aktionsplan mit Massnahmen

agriPEIK

Link Energieberatung: <https://www.bilan-energie-climat.ch/CdO?language=de-ch>

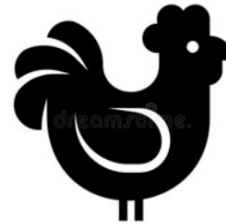
- Alle Kategorien von Landwirtschaftsbetrieben



- Warmwasser
- Mobilität
- Beleuchtung
- Heubelüftung



- Heizung
- Lüftung
- Beleuchtung



- Heizung
- Lüftung
- Kühlanlagen (Direktverkauf)
- Beleuchtung



- Kühlanlagen
- Heizung
- Druckluft
- Beleuchtung
- Verarbeitung

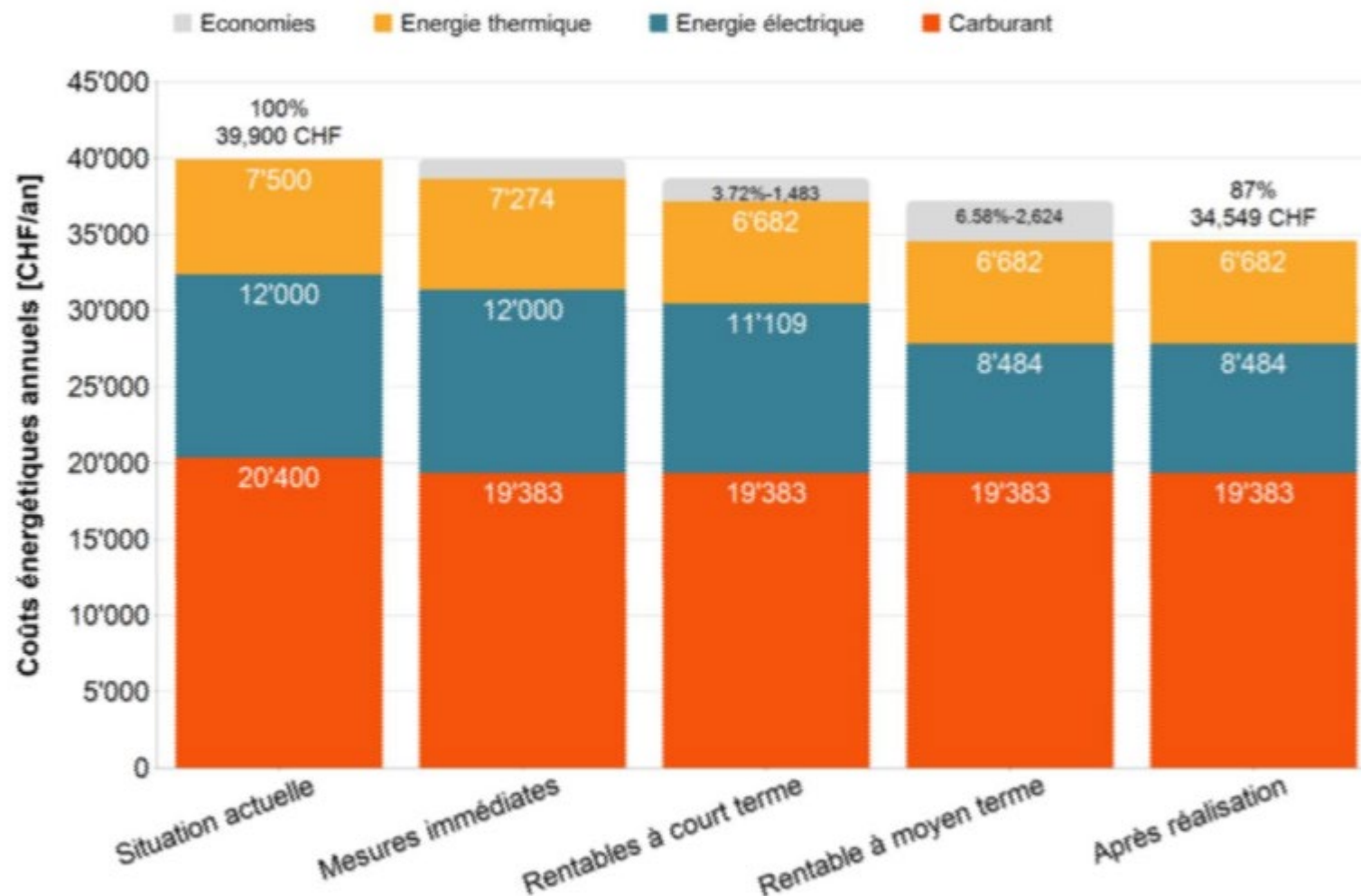


Fig. 1: Coûts énergétiques et leur composition avant et après la réalisation des mesures.

Beleuchtung

- LED (36 W T8 durch 14 W LED)
- Nutzungsdauer 4 h/Tag, Payback <3 Jahre (15 CHF/LED-Röhre)



Source: www.beleuchtungdirekt.ch (gauche); AgroCleanTech (droite)

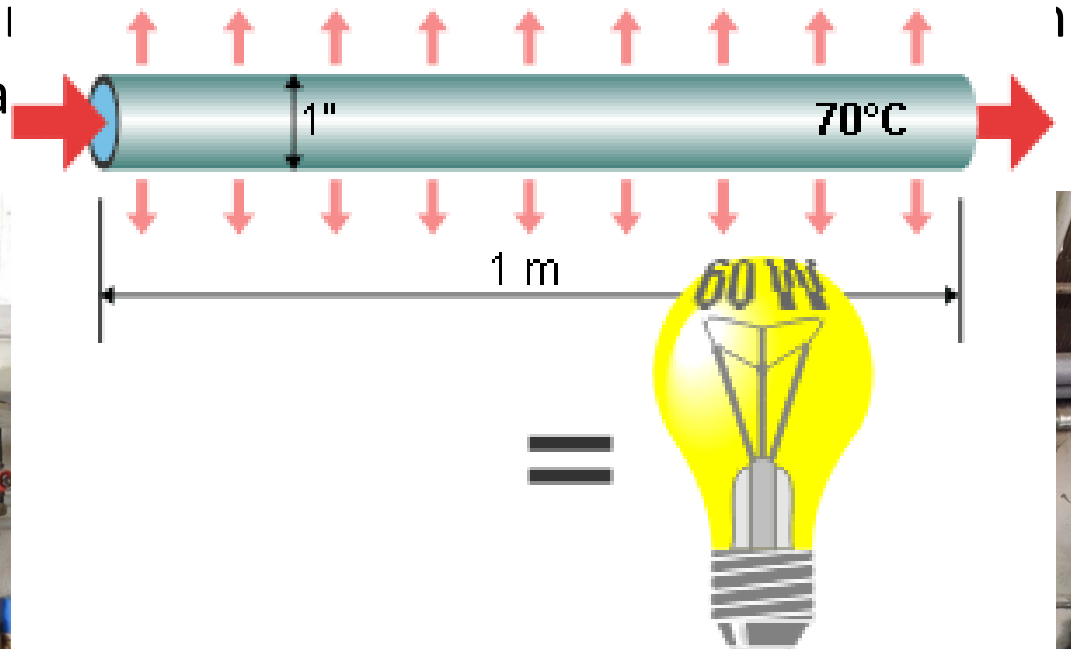
Dämmung Rohrleitungen

- Isolati

20°C



- Kosten
Renta



1 m Stahlrohr (Durchmesser 25 mm)
= 525 kWh/Jahr Verluste
= 105 CHF/Jahr (Strom Elektroboiler)
= 52.5 CHF/Jahr (Ölheizung)

- Gute Energiesparpraxis in landwirtschaftlichen Bauten
- Beim Bauen vorgeschriebene Massnahmen
- Rund 30 Energiesparmassnahmen bei einem landwirtschaftlichen Gebäude (1 Massnahme = 1 Seite)
- Gratis verfügbar für Landwirtschaftsbetriebe in der Romandie
 - Kantonale Beratungsstelle
 - Download unter www.agrocleantech.ch



Unterdach-Kana

4.8. Ventilation efficace



Figure 24: Ventilation efficace

Dans les étables de porcheries et de volaille, les besoins de ventilation sont importants (renouvellement de l'air). Dans les étables de poulets d'engraissement, il est important que la ventilation soit correctement réglée afin de ne pas fonctionner en même temps que le chauffage du bâtiment (déperditions thermiques importantes). Trois aspects de la ventilation sont importants :

- Régulation de la ventilation par sonde de CO₂. Une mesure de CO₂ permet de connaître le besoin de ventilation réel des animaux et diminue le
- Ventilation naturelle. Pour les porcheries d'engraissement, la ventilation naturelle doit être au maximum utilisée (utilisation des dépressions avec une sortie de l'air au centre du plafond). En dernier recours, la porcherie est équipée de ventilateurs électriques (avec variateurs de fréquence et régulation par sonde de CO₂).
- Entraînement électriques efficaces. Les ventilateurs sont équipés de variateur de fréquence (diminution de la vitesse de rotation du moteur électrique). De plus, ils sont dans la catégorie IE3 ou IE4 (rendement électrique – mécanique) et à entraînement direct.
- Gestion de la ventilation. La commande de la ventilation doit être correctement optimisée, c'est-à-dire qu'il ne faut pas que le chauffage soit enclenché en même temps que le ventilateur extracteur de l'air (expulsion de l'air chaud propre).

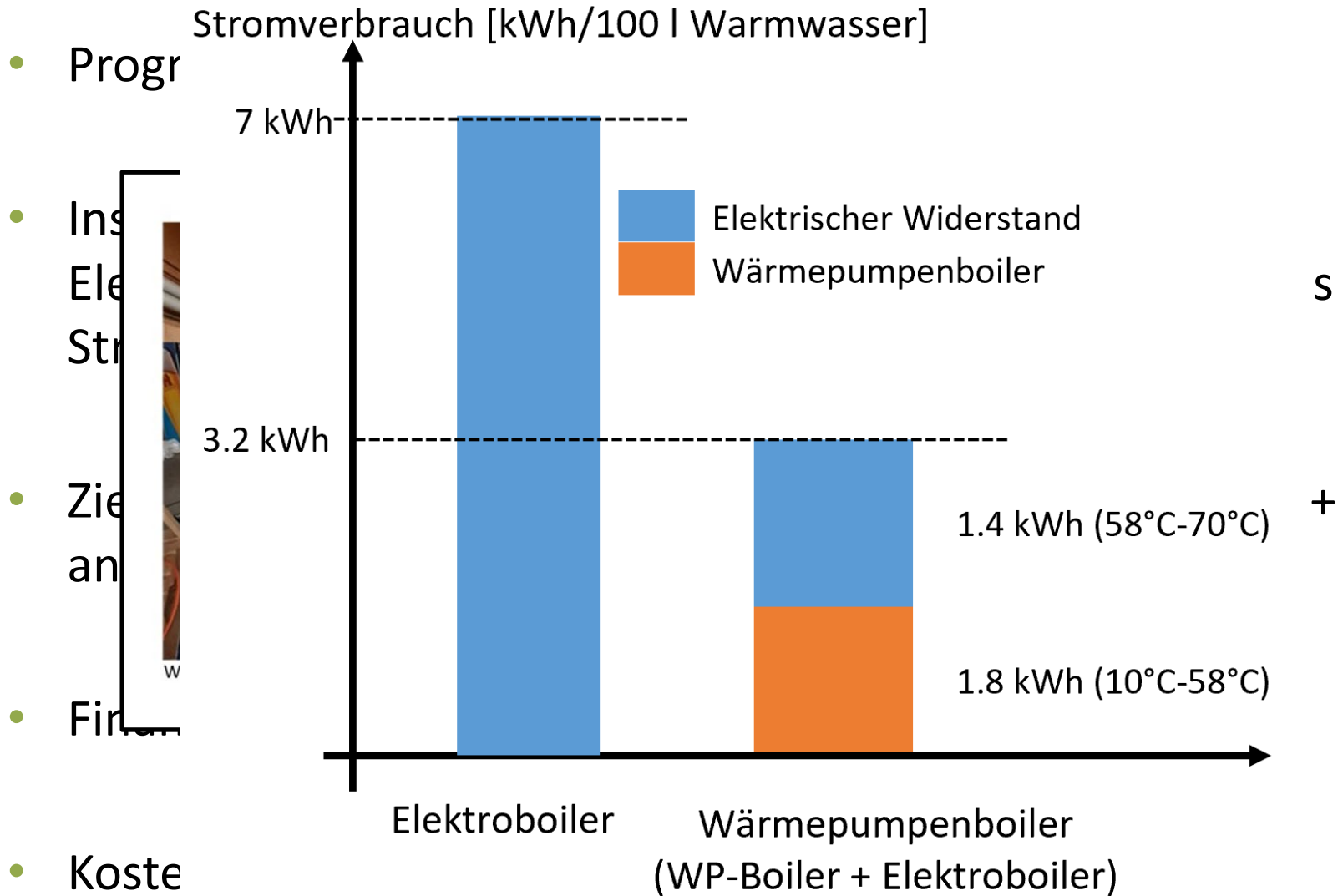
Cette mesure est très fortement recommandée dans les porcheries d'engraissement et les poulaillers (œufs et viande).

Investissement [CHF]	Ventilateur 5 kW IE3-IE4 : 3-5'000 CHF (matériel + montage) Commande par régulation de CO ₂ : 10'000 CHF (sonde et commande) Ventilation naturelle : surcoût en fonction de la taille du bâtiment
Agent énergétique économisé, Economie	Economie : Electricité, env. 50% par rapport à un système de ventilation standard
Amortissement de la mesure	Amortissement mesure < 5 ans
Difficulté de mise en œuvre	++ (nécessaire d'être réalisé par spécialiste)
Avantages	Rentabilité bonne Investissement faible
Inconvénients	Nécessaire de traiter ce point à la construction
Informations complémentaires	Constructeurs de bâtiments agricoles AgroCleanTech

Tableau 21: Caractéristiques Ventilation efficace



Förderprogramm



- Ferkelnester II: Ersatz der Ferkelnester durch gedämmte Warmhaltekisten mit Temperaturregulation (**elektrische Heizung**)
- Förderprogramm: ca. 15% der Installationskosten
- Zielpublikum: Schweinezuchtbetriebe, 2022-2025



Source: AgroCleanTech



Beispiel Ferkelnester

Programmpartner:



Stromverb

Stromkost

Einsparun

Investition

Unterstütz

AgroClean

Payback [J

- Energiekosten in einem Landwirtschaftsbetrieb = wichtiger Ausgabeposten
- Neubauten: **Vor** der Wahl der Geräte an die Energiekosten denken [CHF/m³ Heu], [CHF/kg Milch]
- Förderprogramme (Energieeffizienz)
 - WP-Boiler
 - Ferkelnester II

- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



AgroCleanTech Verein
Belpstrasse 26
3007 Bern
info@agrocleantech.ch
www.agrocleantech.ch