

# Commune de Montfaucon – Chauffage à distance, remplacement du système de chauffage et électricité renouvelable

› Bilan des réductions potentielles d'émissions de gaz à effet de serre

## Contexte et objectif

Dans la commune de Montfaucon, dans le canton du Jura, les émissions de gaz à effet de serre (émissions GES) de la commune doivent être réduites par un raccordement au réseau de chauffage à distance, un remplacement des systèmes de chauffage et par la production d'électricité renouvelable.

Le présent rapport fournit des informations sur les économies potentielles en termes d'émissions annuelles de gaz à effet de serre (émissions de GES) grâce au remplacement des systèmes de chauffage fossiles et à l'électricité achetée.

## Informations sur le projet

Les données de base annuelles suivantes sont disponibles comme base pour l'établissement du bilan:

<b>Données de base</b>	
<b>Raccordement au réseau de chauffage à distance</b>	
Source de chaleur Réseau de chauffage à distance	Copeaux de bois
Couverture de pointe mazout / gaz	Non
Nombre de raccordements	15
Besoin total en chaleur	1'132 MWh/an
<b>Remplacement du système de chauffage</b>	
Nombre de systèmes de chauffage	38
Besoin total de chaleur	1'600 MWh/an
<b>Installation Photovoltaïque</b>	
Nombre d'installations	1
Production d'électricité Installation PV	145 MWh/an

## Établissement du bilan

Les calculs d'émissions pour le raccordement des bâtiments à l'installation de chauffage à distance à copeaux de bois tiennent compte de la mise à disposition de l'infrastructure (construction et entretien de l'installation de chauffage à distance et du réseau de distribution),

de la production et valorisation des copeaux de bois ainsi que d'une perte de chaleur du réseau de 11%. Le chauffage à distance remplace principalement la mise à disposition de chaleur par des chauffages au mazout. La comparaison des émissions annuelles de GES générées se base sur les besoins annuels moyens en chauffage des bâtiments à raccorder au chauffage urbain. La substitution des sources de chaleur fossiles entraîne une économie potentielle d'émissions annuelles d'environ 340 t CO<sub>2</sub>eq. Cela correspond à une économie relative de 92%.

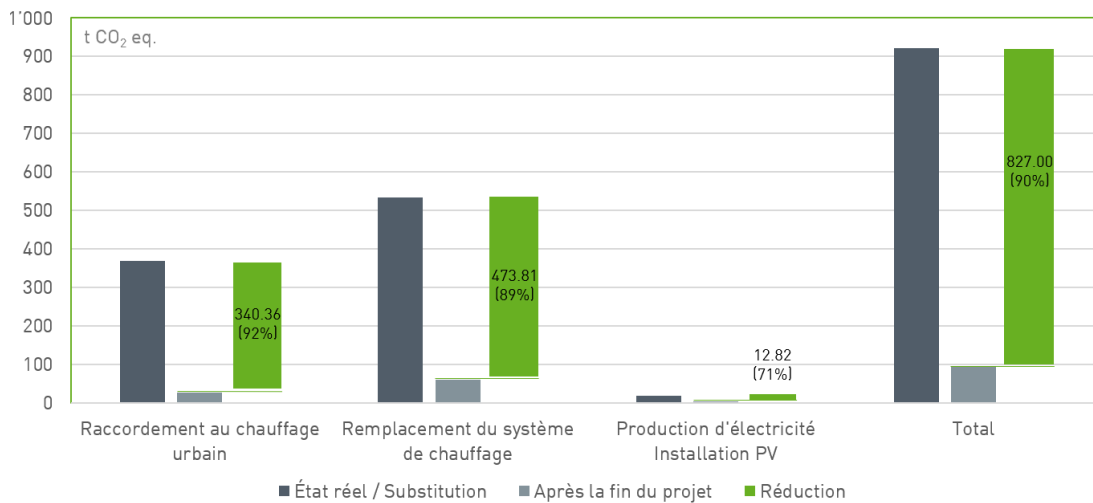
De manière équivalente au bilan du raccordement au chauffage à distance, les facteurs d'émission utilisés pour le remplacement des systèmes de chauffage ainsi que pour la production d'électricité renouvelable se réfèrent aux besoins annuels moyens en chauffage, respectivement à la production d'électricité prévue par l'installation PV par an. Le remplacement des chauffages au mazout par des chauffages à pellets (35 installations) et des chauffages électriques par des pompes à chaleur air-eau (3 installations) permet de réaliser des économies d'émissions annuelles de près de 474 t CO<sub>2</sub>eq, soit une économie relative de 89% par rapport aux systèmes de chauffage actuels.

L'installation PV prévue sur le toit d'un établissement scolaire doit produire annuellement environ 145 MWh/an d'électricité renouvelable et remplacer ainsi le mix électrique suisse acheté. Pour ce dernier, on se base sur le mix électrique effectivement acheté en tenant compte des importations d'électricité. Il en résulte une réduction potentielle annuelle d'émissions de près de 13 t CO<sub>2</sub>eq, soit une réduction relative de 71%.

Sur la base des données de projet sous-jacentes, le présent projet permet à la commune de Montfaucon de réduire potentiellement ses émissions annuelles de GES d'environ 830 t CO<sub>2</sub>eq au total. Cela correspond à une réduction relative de 90% des GES. Les principales conclusions sont présentées ci-dessous sous forme de tableau et de graphique. La situation actuelle correspond aux émissions résultant des besoins actuels en chaleur ou du mix électrique suisse potentiellement substitué.

#### Émissions de GES en tonnes de CO<sub>2</sub>eq par an

Désignation	Situation actuelle	Après la fin du projet	Économies absolues	Économies relatives
Raccordement au réseau de chauffage à distance	368.12	27.75	340.36	92%
Remplacement du système de chauffage	534.01	60.20	473.81	89%
Installation PV	18.14	5.32	12.82	71%
<b>Total</b>	<b>920.27</b>	<b>93.26</b>	<b>827.00</b>	<b>90%</b>



## Bases de données et méthodologie

Les ensembles de données de l'inventaire de cycle de vie utilisés proviennent de la base de données "UVEK LCA DQRv2:2022" (UVEK-DB) (UVEK-LCI, 2022) et les données ont été traitées avec le logiciel SimaPro version 9.3 (Pré Sustainability, 2022). L'impact des gaz à effet de serre a été déterminé à l'aide de la méthode "IPCC 2013 GWP 100a V1.02".

## Indicateurs financiers

La mise en œuvre du projet nécessite une levée de fonds de 5.8 millions de CHF. En se basant sur ce montant d'investissement et sur le présent bilan, il est possible de démontrer que les coûts annuels pour la réduction d'une tonne d'émissions de GES s'élèvent à environ 7'013 CHF (7'013 CHF/tCO<sub>2</sub>eq\*an). L'investissement de 1'000 CHF permet donc d'économiser environ 143 kg d'émissions de GES par an (143 kg CO<sub>2</sub>eq/kCHF\*an).

## Conclusion

La commune de Montfaucon peut potentiellement économiser 814 t CO<sub>2</sub>eq par an grâce au raccordement au réseau de chauffage à distance et au remplacement des systèmes de chauffage fossiles dans le domaine du chauffage des bâtiments. De plus, la mise en œuvre de l'installation PV prévue suppose que l'électricité produite se substitue au mix électrique acheté en tenant compte des importations d'électricité. Avec cette acceptation, une réduction annuelle supplémentaire de GES de 13 t CO<sub>2</sub>eq peut être réalisée. Au total, les économies annuelles potentielles de GES s'élèvent à près de 830 t CO<sub>2</sub>eq, ce qui correspond à une économie relative de 90% par rapport à la situation actuelle. Compte tenu des coûts d'investissement prévus de 5.8 millions de CHF, le coût annuel par tonne d'émissions économisées s'élève à environ 7'013 CHF.

Intep est une entreprise de conseil et de recherche interdisciplinaire pour l'environnement, l'économie et la société. Nous travaillons de manière interdisciplinaire dans une structure d'équipe flexible et multi-sites. Nous cultivons une culture ouverte et un échange intensif de connaissances, tant en interne qu'en externe. Dans toutes ses activités, intep est synonyme d'innovation, de fiabilité et de pensée intégrale.

Intep  
Integrale Planung GmbH  
Tucholskystraße 13  
10117 Berlin

Intep  
Integrale Planung GmbH  
Pfungstweidstraße 16  
8005 Zürich

Intep  
Integrale Planung GmbH  
Wiesenhüttenplatz 25  
60329 Frankfurt am Main

Intep  
Integrated Planning LLC  
901 23rd Ave NE  
55418, Minneapolis, USA

Intep  
Integrale Planung GmbH  
Am Sandtorkai 39  
20457 Hamburg

Intep  
Integrated Planning LLC  
Jinyuan Road Nr. 26  
Huangcunzhen, Daxing District  
102627 Beijing, China

Intep  
Integrale Planung GmbH  
Innere Wiener Straße 11a  
81667 München

Intep  
Integrated Planning LLC  
Mei'ao No. 3 Rd.  
Jiangke Building, No.29  
518049 Shenzhen, Guangdong, China

[www.intep.com](http://www.intep.com)

