



# Soutiens à la récupération de chaleur des eaux usées et à l'optimisation énergétiques dans les STEP

SEMINAIRE ARPEA

Récupération d'énergie dans les réseaux d'eau

Mercredi 7 février 2018

Salon Aqua Pro Gaz, Espace Gruyère, Bulle



1. Brève présentation de l'association InfraWatt
2. Soutien à la récupération de chaleur des eaux usées
3. Soutien pour des STEP efficaces en énergie

**Daniel Schaller**

Head of "Research & economics"

Planair SA

032 933 88 40

 **InfraWatt**

Représentant InfraWatt Suisse Romande

[info@infrawatt.ch](mailto:info@infrawatt.ch) [www.infrawatt.ch](http://www.infrawatt.ch)



# InfraWatt

- Association pour la **récupération d'énergie** à partir des **eaux usées**, des **déchets**, des **rejets de chaleur** et des **réseaux d'eau potable**,
- Fondation en **2010** par le VSA, ASED, l'ASCAD et la SSIGE,
- Objectifs: **synergies entre les associations faîtières**, amélioration des **conditions cadre** (lobby), mise en œuvre de **projets concrets** (dans le marché).



# APERÇU DES SOUTIENS

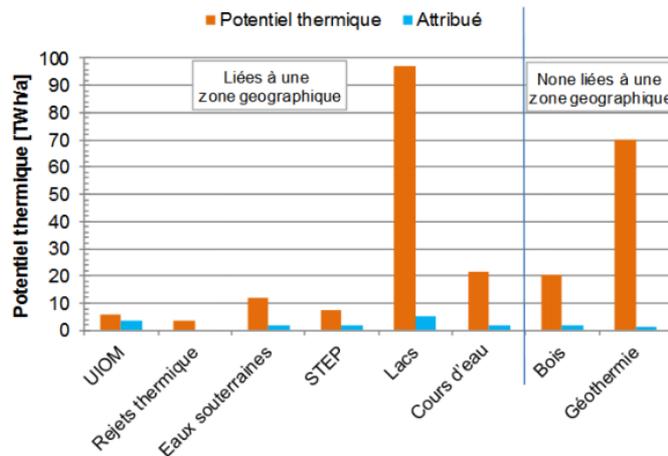
Mesures	Interlocuteur	Source de financement	Domaines	Soutien
<b>Fourniture de chaleur via CAD</b>	InfraWatt	KliK	CAD, récupération de chaleur, bois,..	CHF 100.- par tonne de CO <sub>2</sub> économisé
<b>Economies d'électricité</b>	Infrawatt	RPC	STEP efficaces en énergie	Investissements: max 40% Etudes préalables: max 50%
<b>Production électricité</b>	Swissgrid	RPC	Soleil, vent, Biomasse,...	Traitement des nombreux dossiers en attentes , à l'avenir plus de RPC

**Autres soutiens:** Cantons, communes, etc. (centralisation des soutiens sous [energiefranken.ch](http://energiefranken.ch))  
=> en allemand, répond aux requêtes des CP de Suisse romande!

# Soutien à la récupération de chaleur des eaux usées

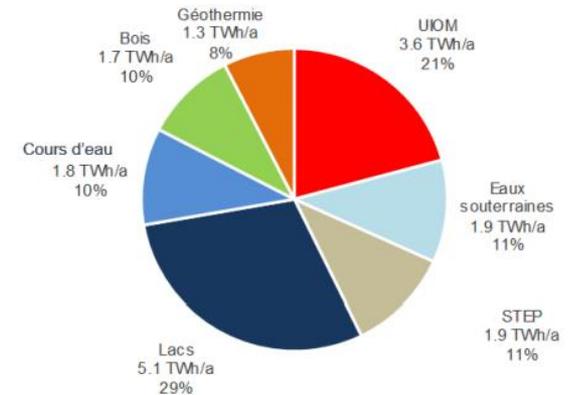
# POTENTIEL DES RÉSEAUX DE CHALEUR

- 25% des besoins en chaleur pourraient être couverts par des CAD
  - La disponibilité des énergies renouvelables et de la chaleur récupérable suffirait à 100% des besoins des CAD en Suisse
  - Prix des énergies fossile actuellement bas
- ➔ Ce programme de soutien arrive au bon moment



Potentiel thermique des énergies renouvelables (orange) et volume attribué aux zones de chauffage de proximité et à distance (bleu clair)

Compte tenu des hypothèses retenues, les 17 TWh/a des zones de chauffage de proximité et à distance potentielles peuvent être approvisionnés avec les sources d'énergie renouvelable présentées ici. La répartition est représentée dans l'illustration suivante.



Répartition des sources de chaleur attribuées au potentiel de chauffage de proximité et à distance

Source: Livre blanc sur le chauffage à distance en Suisse – Stratégie ASCAD, 2014

# KLIK: PROGRAMME D'ENCOURAGEMENT «RÉSEAUX THERMIQUES» (compensation CO<sub>2</sub>)



## Financement:

**Klik: Fondation à but non lucratif de l'Union Pétrolière.**

Prend en charge l'accomplissement de l'**obligation légale de compensation des émissions de CO<sub>2</sub> résultant de l'utilisation de carburants fossiles** à laquelle sont soumises depuis le 1er janvier 2013 les sociétés pétrolières.



# klik



100 Fr.  
par tonne de  
CO<sub>2</sub> éco-  
nomisée!

KLIK

# KLIK: PROGRAMME D'ENCOURAGEMENT «RÉSEAUX THERMIQUES» (compensation CO<sub>2</sub>)

**Cible:**

- **Nouveau thermoréseau renouvelable ou extension de réseau renouvelable** qui permettra le **remplacement de chauffages fossiles**,
- **Passage au renouvelable d'un réseau** utilisant des énergies fossiles.

**Sources:**

- Récupération à partir des eaux usées (avant ou après STEP),
- Rejets de chaleur (industrie, centre de calcul, etc...),
- Eaux souterraines, lacs et cours d'eau, réseaux d'eau potable,
- Rejets des usines de valorisation thermique des déchets (UVTD),
- Chauffages à bois,
- Solaire thermique

## *Types de*

**réseaux:**

- Réseaux de froid ou de chaleur,
- Monovalent ou bivalent (pour les charges de pointes).



100 Fr.  
Par tonne de  
CO<sub>2</sub> éco-  
nomisée!

KLIK

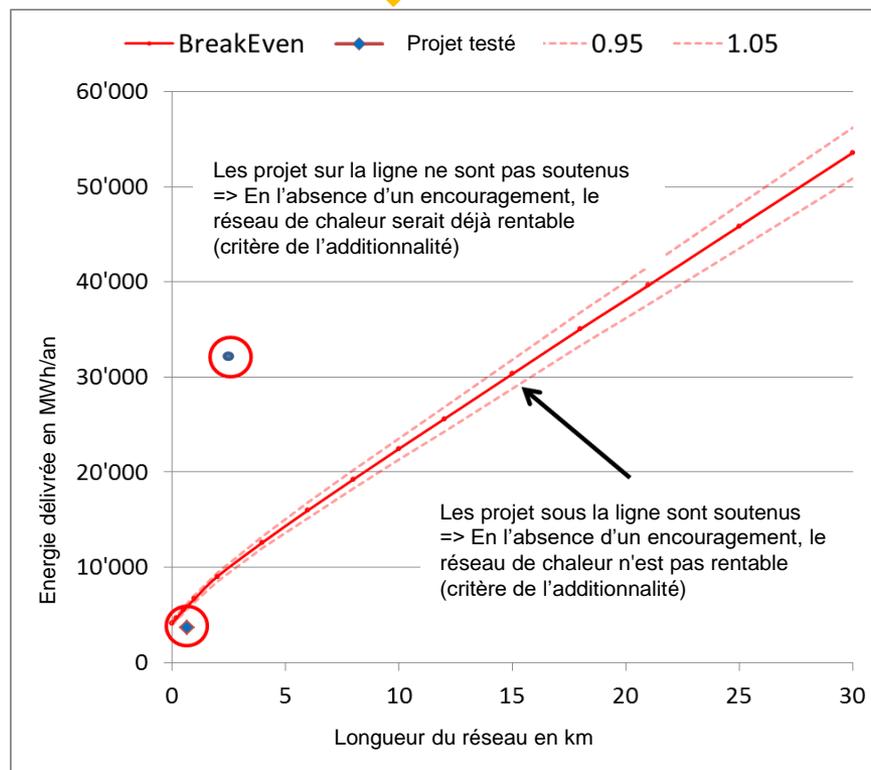
# KLIK: PROGRAMME VS. PROJET INDIVIDUEL SOUTIENS AU THERMIQUE RENOUVELABLE

Programme d'encouragement «réseaux thermiques» procédure simplifiée	Projets individuels compensation CO <sub>2</sub> hors procédure simplifiée
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sous-entend la «<b>construction de nouvelles conduites</b>» (nouveau réseau ou extension),</li><li>• Le réseau (chaud ou froid) <b>opère avec des énergies renouvelables</b> (récupération de chaleur, bois,...),</li><li>• Le réseau <b>remplace des chauffages fossiles existants</b> (NA au bâti neuf),</li><li>• <b>Non applicable à une reconversion d'un «thermoréseau fossile»</b> à du renouvelable,</li><li>• <b>Aussi pour petites installations</b> (à moins de 1'000t d'économies CO<sub>2</sub>),</li><li>• En l'absence d'un encouragement, <b>le réseau n'est pas rentable</b> (calcul additionnalité simplifié ml conduite/kWh).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Applicable à de <b>grosses installations de chauffage servant à un thermoréseau ou tout autre bâtiment</b>,</li><li>• Applicable <b>également à des reconversions de grosses installations de chauffage aux énergies renouvelables</b> (par exemple bois et/ou solaire thermique au lieu du gaz ou mazout),</li><li>• Eligibilité à <b>partir d'environ 1'000 tonnes de CO<sub>2</sub> économisés</b> jusqu'en 2020,</li><li>• En l'absence d'un encouragement, <b>le réseau de chaleur n'est pas rentable</b> (calcul additionnalité complet intégrant les taux de rentabilité interne TRI).</li></ul>

# OCTROI DE SUBSIDES KLIK EN 10 PARAMÈTRES!

- ➔ Formulaire simplifié
- ➔ Evaluation par Infracwatt
- ➔ Octroi: Si l'objet se trouve sous la ligne de référence

Données pour l'étude préliminaire par InfracWatt pour le programme d'encouragement réseaux de chaleur de la fondation KLIK: domaine chaleur des eaux usées		
P1	Description du projet: où et comment la chaleur est-elle extraite des eaux usées ? Données température des eaux usées Données prélèvement des eaux usées Confirmation que l'utilisation de chaleur des eaux usées est un projet indépendant pour le réseau de distribution de chaleur	
	À quel niveau de température se trouvent les eaux usées?	°C
P2	La chaleur est-elle transportée jusqu'au destinataire via à un réseau de froid ou de chaleur? (selon schéma ci-dessous)	
P3	Longueur du tracé: Quelle est la longueur du tracé de réseau de chauffage à distance nouvellement construit dans le cadre de ce projet?	km
P4	Les nouvelles conduites du réseau de chauffage à distance traversent-elles majoritairement une zone fortement, modérément ou faiblement peuplée? * <small>* Les délimitations suivantes sont appliquées: fortement peuplée: Milieu urbain; Densité de population &gt; 750 hab./km<sup>2</sup>; Type de profil de voirie: route principale et route secondaire modérément peuplée: Milieu agglomération-village; Densité de population 150 - 750 hab./km<sup>2</sup>; Type de profil de voirie: route secondaire et route simple faiblement peuplée: Milieu rural; Densité de population &lt; 150 hab./km<sup>2</sup>; Type de profil de voirie: route simple et jacobines</small>	
P5	Quantité de chaleur: Quelle quantité de chaleur est délivrée chaque année au destinataire? (Données de dimensionnement)	MWh/an
P6	Le système utilisé pour la production de chaleur est-il un système monovalent ou bivalent?	
P61	Dans le cas où il est bivalent: Quel agent énergétique fossile est utilisé?	
P7	Destinataire: Quel type de chauffage est remplacé auprès des utilisateurs finaux du chauffage à distance? <small>Indiquer des valeurs en pourcentage (sur la base de la quantité de chaleur produite) pour les chauffages existants aujourd'hui. Cette information doit être argumentée. L'information est facultative. Si l'information n'est pas donnée, des valeurs par défaut sont utilisées.</small>	
P71	Pourcentage de mazout	%
P72	Pourcentage de gaz (chauffage)	%
P73	Pourcentage de charbon	%
P74	Pourcentage de combustible avec ressources énergétiques sans CO2 (pompe à chaleur, pellets, bois, etc.)	%
P8	L'approvisionnement énergétique est-il aujourd'hui (c.-à-d. dans le cas de référence, avant le projet) centralisé ou décentralisé? **	
P81	S'il est centralisé: Quel agent énergétique sera remplacé?	
P9	Investissement et aides financières: de quelles aides financières ou subventions le projet va-t-il bénéficier? (hors des revenus résultants de la vente des certificats de compensation de CO2) <small>Indiquer séparément les subventions liées au droit de compensations de CO2 et celles sans droit de compensations de CO2. Indiquer séparément les subventions uniques (liées à l'investissement) et les subventions périodiques (par ex. liées à la quantité de chaleur fournie)</small>	
	Subventions sans droit aux compensations de CO2, uniques	CHF
	Subventions sans droit aux compensations de CO2, périodiques	CHF/an
	Subventions avec droit aux compensations de CO2, uniques	CHF
P92	Subventions avec droit aux compensations de CO2, périodiques	CHF/an
P11	Le titulaire du projet confirme, - qu'un contrat concernant la récupération de chaleur à partir d'eaux usées existe entre le propriétaire des eaux usées et l'utilisateur de chaleur, stipulant entre autres que les droits relatifs au CO2 sont cédés par le propriétaire. - que les réductions d'émissions ne sont, d'aucune façon, également comptabilisées dans le cadre d'objectifs liés à l'exemption de la taxe sur le CO2. Ceci doit être réglé de manière contractuelle et sera contrôlé dans le cadre du suivi (monitoring).	Confirmation





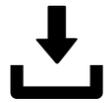
100 Fr.  
par tonne de  
CO<sub>2</sub> éco-  
nomisée!

KLIK

# KLIK PROGRAMME D'ENCOURAGEMENT «RÉSEAUX THERMIQUES»

- Conditions:**
- Le réseau de chaleur ne serait pas rentable sans encouragement (additionnalité – critère: livraison de chaleur en fonction des longueurs des tracés).
  - La demande de subsides est établie avant l'octroi du mandat,
  - Le réseau permet le passage du fossile au renouvelable,
- Subside:**
- **100 Fr. /t CO<sub>2</sub> jusqu'en 2020 au moins,**
  - **Payement annuel** après livraison de la chaleur.
- Attention:** Certains cantons ne permettent pas le cumul des subsides!

# KLIK: DÉMARCHE



Télécharger le formulaire sous  
[infrawatt.ch/fr/node/945](http://infrawatt.ch/fr/node/945),



Le MO soumet le formulaire dûment rempli à:  
[info@infrawatt.ch](mailto:info@infrawatt.ch), InfraWatt prépare le projet et finalise la demande,



InfraWatt prend contact avec le MO:  
Confirmation et montant du subside,



Etablissement du contrat avec la fondation KliK,  
Déclaration de la compensation CO<sub>2</sub> à l'OFEV,



L'OFEV délivre **pour chaque tonne de CO<sub>2</sub>** reconnue une attestation, pour laquelle la Fondation KliK verse un subside de **CHF 100 à l'exploitant du réseau.**



# Soutien pour des STEP efficaces en énergie

# SOUTIEN AUX ÉCONOMIES D'ÉLECTRICITÉ DANS LES STEP



## Financement:

### RPC: taxe perçue le kWh consommé

Rétribution au prix coutant. Instrument de la Confédération servant à promouvoir la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. Alimenté par tous les consommateurs de courant.



ProKilowatt

Programme soutenu par ProKilowatt,  
sous la Direction de l'OFEN

# SOUTIEN AUX ÉCONOMIES D'ÉLECTRICITÉ DANS LES STEP



Dans le cadre d'adaptations ou d'assainissements, d'importantes économies d'électricité sont réalisables en planifiant soigneusement les travaux.

Les **exploitants de STEP** peuvent bénéficier du programme d'encouragement

## «STEP efficaces en énergie»

sous la forme de subsides

- 1) *jusqu'à 50% du montant mobilisé pour les analyses énergétiques*
- 2) *jusqu'à 40% des coûts d'investissement d'économies*

ProKilowatt

Programme soutenu par ProKilowatt,  
sous la Direction de l'OFEN

# SOUTIEN AUX ÉCONOMIES D'ÉLECTRICITÉ DANS LES STEP



**Approche:** Les mesures menant à des économies d'électricité basées sur le **remplacement ou l'adaptation technique d'installations et équipements** existants.  
Seules les demandes correspondant à une économie d'électricité de **plus de 10'000 kWh/an** seront considérées.

**Mesures** **Dispositifs et procédés plus efficaces** (remplacement par pompes nouvelle génération et mieux dimensionnées, régulation « intelligentes », réduction du temps d'exploitation en fonction des besoins, éclairage, etc...)

**Les nouvelles STEP ne sont pas éligibles, mais de nouvelles installations au sein d'une STEP existante le sont.**

**ProKilowatt**  
Programme soutenu par ProKilowatt,  
sous la Direction de l'OFEN

# SOUTIEN AUX ÉCONOMIES D'ÉLECTRICITÉ DANS LES STEP



- Conditions**
- **Payback > 4 ans**
  - **Le cumul des subventionnements est possible; toutefois, le cumul des subsides ProKilowatt est exclu.**
  - **Moteurs électriques: min. IE3 avec conv.de fréquence**
  - **Changement d'éclairage subventionné que si remplacement simultané d'un ensemble de lumières (hors lampes à vapeur de mercure) et mise en place régulation.**
  - **La réalisation doit pouvoir être démontrée et l'accès aux installations/dispositifs garanti pour des contrôles.**

Toutes les conditions dans le flyer «*Flyer\_STEP efficaces énergie\_F\_200917.pdf*» sur le site **InfraWatt**.

**ProKilowatt**  
Programme soutenu par ProKilowatt,  
sous la Direction de l'OFEN

# MONTANTS DE SOUTIEN AUX ÉCONOMIES D'ÉLECTRICITÉ



**S'appliquant aux mesures d'économie d'électricité réalisées :**

- 0.20 à 0.30 Fr. par kWh/an économisé (contribution unique)
- Max. **15% des investissements** (remplacement après durée d'utilisation),
- Max. **40% pour un remplacement anticipé**,
- Le versement auprès de l'exploitant de la STEP.

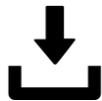


**S'appliquant aux analyses énergétiques préalables :**

- **Max. 50% des coûts effectifs**,
- **Jusqu'à 5'000 Fr.** pour des économies d'électricité **> 100'000 kWh/an**,
- **Jusqu'à 3'000 Fr.** pour des économies d'électricité **< 100'000 kWh/an**,
- À la condition **qu'au min. une mesure issue de l'analyse soit reprise**,
- Le versement auprès de l'exploitant de la STEP.

Tous les détails dans « *Flyer\_STEP efficaces énergie\_F\_200917.pdf* » sur le site InfraWatt.

# DE L'INSCRIPTION AU PAYEMENT EN 5 ÉTAPES



Télécharger le formulaire sous  
[infrawatt.ch/fr/node/668](http://infrawatt.ch/fr/node/668),



L'exploitant soumet le formulaire à:  
[info@infrawatt.ch](mailto:info@infrawatt.ch),



L'exploitant de la STEP reçoit une confirmation de réservation des **subsidés**, valable pour une durée maximale d'1 à 2 ans, qu'il renvoie complétée à l'aide d'informations additionnelles.



Une fois la mise en œuvre des mesures effectuée, l'exploitant fait parvenir les documents attestant de la réalisation et communique à InfraWatt ses coordonnées bancaires.



L'exploitant reçoit le subside (sous quelques mois).



**MERCI DE VOTRE ATTENTION!**

 **InfraWatt** antenne romande

**PLANAIR** 

Ingénieurs conseils SIA

Daniel Schaller

Le Crêt 108A,

CH-2314 La Sagne

Tel. 032 933 88 40

[info@infrawatt.ch](mailto:info@infrawatt.ch), [www.infrawatt.ch](http://www.infrawatt.ch)

 **InfraWatt**

Avec le soutien de

 **suisse énergie**