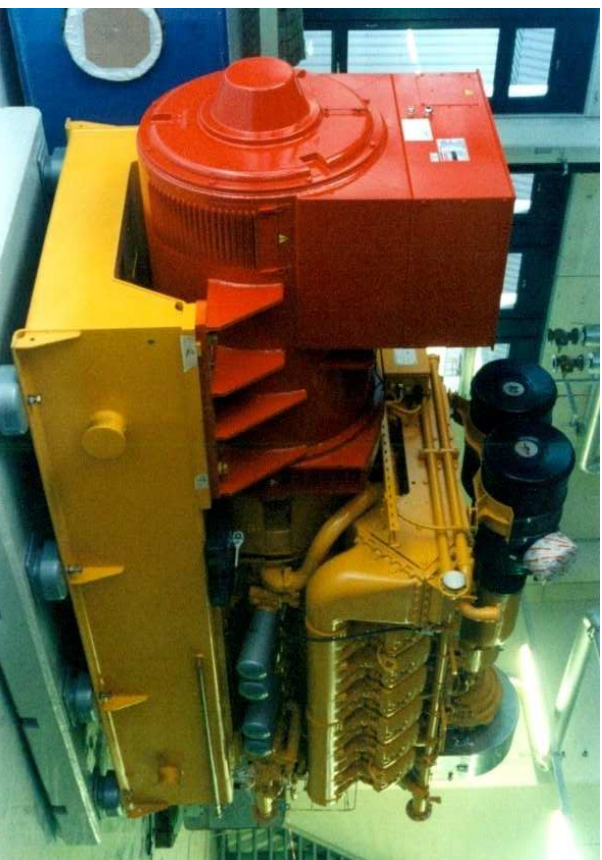
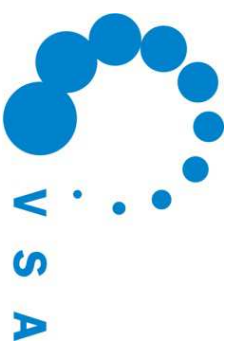


Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



Valorisation de l'énergie dans les STEP

Séminaire STEP 2050 - de la station d'épuration à la station de valorisation ?

Fribourg, le 19 janvier 2017

Thierry Ackermann, thierry.ackermann@vsa.ch

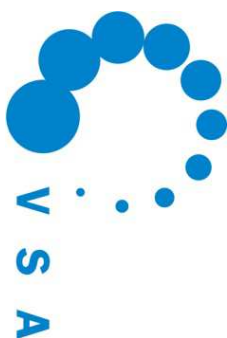


Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



Analyse des potentiels et conditions-cadres



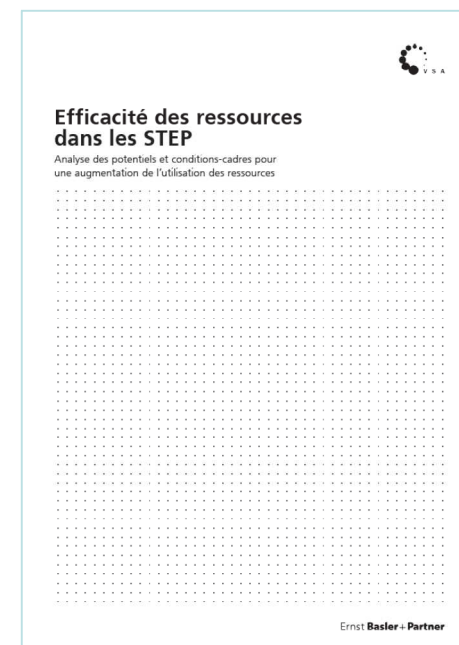
Effacité des ressources dans les STEP



Base: discussion sur «l'économie verte» au parlement (2013)

Quelle contribution l'épuration des eaux usées peut-elle apporter à l'amélioration de l'efficacité des ressources?

- Quel est l'état de l'utilisation des ressources aujourd'hui et dans le futur?
- Quelles approches visant l'amélioration de l'utilisation des ressources sont prometteuses (au niveau technique, économique et opérationnel)?
- Quelles sont les conditions cadres réglementaires existantes?
- Si nécessaire: Propositions pour l'adaptation de la législation afin de promouvoir l'efficacité des ressources

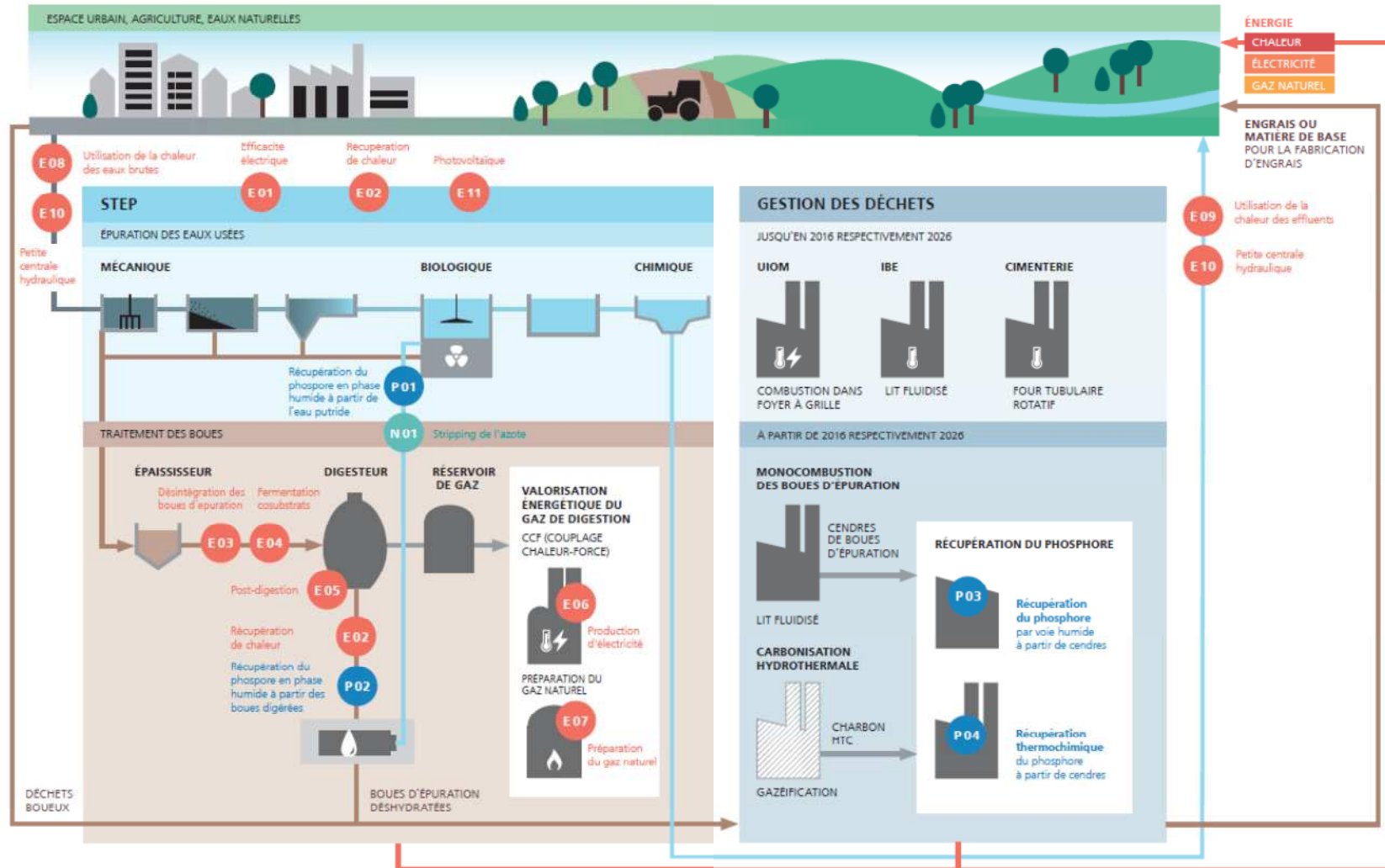


Efficacité des ressources dans les STEP



E01-E02 > EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
E03-E11 > PRODUCTION D'ÉNERGIE

N01 > RÉCUPÉRATION DE L'AZOTE
P01-P04 > RÉCUPÉRATION DU PHOSPHORE



Efficacité des ressources dans les STEP



E06 Production d'électricité par CCF à partir du gaz de digestion

Description
Production d'électricité et de chaleur par la valorisation énergétique des gaz de digestion correspondant dans l'état actuel des connaissances à un rendement énergétique global allant jusqu'à 90%. La valorisation énergétique contribue à la production d'énergie renouvelable, laquelle est utilisée autant que possible pour couvrir les besoins propres.

Utilisation actuelle et potentiel



Exemple de mise en œuvre: Environ 60% des STEP en Suisse (en particulier les grandes stations)

Technique
Rentabilité
Exploitation

Évaluation de la réalisation du potentiel

- FAISABILITÉ TECHNIQUE:** Réalisation commerciale, la dans la pratique (> 60% de toutes les STEP), d'un fonctionnement fiable.
- RENTABILITÉ:** Rentabilité économique, dépend de la taille des STEP, la particularité des coûts.
- IMPACT SUR L'EXPLOITATION DE LA STEP:** Surface supplémentaire nécessaire, coûts d'exploitation.

Conflits d'objectifs et dépendances

Conflits et interdépendances

INTERNE
Alternative pour la transformation d'un gaz de digestion (dans les grandes STEP, les deux technologies peuvent être mises en œuvre simultanément). L'égouttage peut être adaptée de façon optimale à la demande de chaleur, si la production de chaleur industrielle soit réduite au minimum).

EXTERNE
Contribution supplémentaire de la production de gaz à effet de serre en Suisse. Possible augmentation de la production d'énergie si les boues digérées des petites STEP étaient amenées dans de grandes STEP pour traitement.

Problème de l'excédent de chaleur (particulièrement en été). La pertinence économique et écologique dépend de la disponibilité d'un thermoréseau. Un stockage saisonnier de la chaleur serait également envisageable.

Impact des conditions-cadres

RÉGLEMENTATION		
FACTEURS D'INFLUENCE POSITIFS		
Loi sur le CO ₂ (incl. l'ordonnance sur le CO ₂)	+++	Art. 7: Certificats de réduction des émissions en Suisse
Loi sur l'énergie	++	Art. 1: Utilisation accrue d'énergies indigènes et renouvelables
> Principes généraux	+	Art. 2: Préférence pour les énergies renouvelables
		Art. 6: Préférence d'une production d'énergie efficientes sans incidences sur le climat
> Divers instruments (RPC, WeA, modèle pour les grands consommateurs)	+++	Art. 7: Appels d'offres publics pour l'encouragement financier de l'efficacité électrique (Profilowatt)
		Art. 7: La rétribution à prix coûtant (RPC) en tant que mesure d'incitation destinée à augmenter la production d'électricité (en cas de CCF)
		Art. 7: Obligation d'achat par les gestionnaires de réseau de l'électricité produite à partir de la biomasse
		Art. 13: Encouragement de la production d'énergie renouvelable
		Art. 17: Conventions d'objectifs pour les gros consommateurs
Loi sur la protection des eaux (LEaux)	+	Priorité de la protection des eaux (durcissements et demande de courant accrue prévisibles, p. ex. élimination des micropolluants)
		Art. 10: Directives pour l'exploitation économique des STEP
Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux)	+	Art. 14: Données d'exploitation (entre autres consommation énergétique) soumises à déclaration en tant que fondement pour l'optimisation
		Nouvelle aide à l'exécution (ch. 2.4 Optimisation de la consommation d'énergie et de la production d'énergie)
SOCIO-ÉCONOMIQUE		
Prix du courant électrique	+	Incitation en matière de gestion d'entreprise pour les exploitants de STEP visant à favoriser des gains d'efficacité (coûts d'acquisition)
		Incitation en matière de gestion commerciale pour les exploitants de STEP pour une production d'électricité dans les CCF
Prix des combustibles	+	Incitation à la réduction des besoins de chaleur grâce à l'utilisation rationnelle des rejets de chaleur
		Incitation en matière de gestion commerciale pour les exploitants de STEP
AUTRES FACTEURS		
Sécurité d'approvisionnement	+	La production d'énergie indigène accroît la sécurité de l'approvisionnement (réduction de la dépendance de l'étranger)
Exemples		
UTILISATION ACTUELLE ET POTENTIEL Production électrique CCF (EAWAG, 2011 ; uniquement potentiel: Kind & Levy, 2012), Production de chaleur CCF: à propos de l'efficacité énergétique ($\eta_{\text{thermique}}$: 35 %; $\eta_{\text{électrique}}$: 55 %)		
AUTRES SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES (SWISS) Kind & Levy (2012), VSA (2008), VSA (2009), VSA (2010), VSA (2011)		

Efficacité des ressources dans les STEP



FAISABILITÉ TECHNIQUE

Stade de développement (degré de maturité) du procédé technique. L'évaluation a été effectuée en se référant aux échelles du «technology readiness level», tout en intégrant de surcroît l'aspect du potentiel de développement encore ouvert (technological learning):



mise en œuvre de prototypes /d'installations expérimentales de taille industrielle (également à l'étranger) ; potentiel de développement à moyen terme relativement faible sur la base de l'expérience initiale acquise.



Technologie qualifiée avec justification de la mise en œuvre réussie sans difficultés notables, existence d'un potentiel de développement jusqu'à la commercialisation à moyen terme.



Technologie fiable et éprouvée, utilisée depuis plusieurs années.

RENTABILITÉ

Rentabilité de la technologie dans le paysage suisse des STEP. L'évaluation a été effectuée en fonction de l'échelle suivante:



La rentabilité n'est assurée ni aujourd'hui, ni même à moyen terme malgré les développements prévisibles.



La rentabilité est assurée pour les STEP de grande taille, ou possible à moyen terme malgré les développements possibles.



La rentabilité est assurée indépendamment de la STEP.

Efficacité des ressources dans les STEP



IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DES STEP

Dégradation ou adaptations du fonctionnement de la STEP dues à l'utilisation d'une nouvelle technologie, ainsi que restrictions de mise en œuvre liées à l'exploitation. Sont pris en compte des aspects tels que l'espace nécessaire, les coûts de fonctionnement et de maintenance, l'expertise requise, ainsi que la compatibilité avec la configuration existante de la STEP.



Adaptations soit impossibles à réaliser, soit nécessitant des efforts disproportionnés pour l'exploitation de la STEP.



Intégrable dans le fonctionnement actuel de la STEP (surtout pour les grandes installations).









Intégrable sans problème dans la configuration existante de la STEP, ou implémentation réalisée hors de la STEP, donc sans impact sur son fonctionnement.



EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE AUJOURD'HUI POTENTIEL ESTIMATION

GWh/a

E01 Efficacité électrique	400–500 ⚡	80–120 ⚡	  
E02 Consommation de chaleur	100 🌡️	25–50 🌡️	  

PRODUCTION D'ÉNERGIE AUJOURD'HUI POTENTIEL ESTIMATION

GWh/a

E03 Désintégration des boues d'épuration	0 ⚡	10–25 ⚡	 
	0 🌡️	15–40 🌡️	
E04 Fermentation des cosubstrats	10–25 ⚡	aucune indication possible	 
	15–40 🌡️	non connu	
Nutriments (kg/t)	– 0.5 P	– 1.4 N	

PRODUCTION D'ÉNERGIE	AUJOURD'HUI	POTENTIEL	ESTIMATION
GWh/a			
E05 Post-digestion	0–10 ⚡ 0–15 🌡️	10–25 ⚡ 15–40 🌡️	⚙️⚙️⚙️ 🏠🏠 🏠🏠
E06 Production d'électricité CCF	100 ⚡ 150–200 🌡️	100–120 ⚡ 150–200 🌡️	⚙️⚙️⚙️ 🏠🏠 🏠🏠
E07 Traitement du gaz de digestion	60–75 🔥	300 🔥	⚙️⚙️⚙️ 🏠🏠 🏠🏠
E08 Utilisation de la chaleur des eaux usées brutes	0–10 🌡️	200–1000 🌡️	⚙️⚙️ 🏠🏠🏠 🏠🏠🏠
E09 Utilisation de la chaleur des effluents	aucune indication possible 🌡️	5000–6000 🌡️	⚙️⚙️⚙️ 🏠🏠 🏠🏠🏠
E10 Petite centrale hydraulique	0–10 ⚡	25–50 ⚡	⚙️⚙️⚙️ 🏠🏠 🏠🏠🏠
E11 Photovoltaïque	0–10 ⚡	80–150 ⚡	⚙️⚙️⚙️ 🏠🏠 🏠🏠🏠

E 01 Efficacité électrique

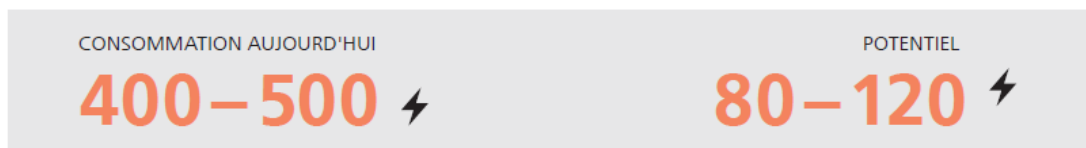


Réduction de la consommation électrique dans la STEP à des valeurs de référence actuelles (conformément au guide VSA /suisse énergie) par la mise en œuvre systématique de mesures d'efficacité:

- a) Fonctionnement des groupes de machines adapté aux besoins (p. ex. optimisation en fonction de l'heure de la journée).
- b) Optimisations du fonctionnement et des processus: taille du décanteur primaire, dénitrification accrue, traitement séparé de l'eau putride par Anammox, optimisation de l'élimination des boues, aérateurs à membrane efficaces, techniques de mesure et de régulation optimisées (notamment régulation de l'aération).
- c) Utilisation de groupes de machines plus efficaces et dimensionnés de manière optimale pour le traitement des eaux usées et des boues: pompes, mélangeurs, ventilateurs, décanteurs etc.
- d) Mise en œuvre de convertisseurs de fréquence.

Utilisation actuelle et potentiel

EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE
GWh/a



Exemple de mise en œuvre: Majorité des STEP suisses, quelques STEP sont particulièrement innovantes

E 01 Efficacité électrique



Évaluation de la réalisation du potentiel



FAISABILITÉ TECHNIQUE Pas d'obstacles techniques à la mise en œuvre de groupes de machines efficaces et aux optimisations du fonctionnement et des processus (correspond à l'état de la technique)



RENTABILITÉ Bonne en cas de remplacement des groupes de machines lié à leur vétusté, discutable en cas de remplacement précoce (à vérifier cas par cas). Examens des cas particuliers pour les optimisations du fonctionnement et des procédures, en fonction de la taille de la STEP (notamment pour les STEP moyennes et grandes) et du potentiel d'économies



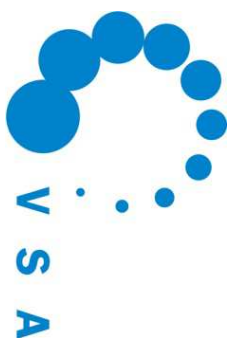
INFLUENCE SUR LE FONCTIONNEMENT DES STEP Pas ou peu d'impacts sur le fonctionnement des STEP grâce à la mise en œuvre de groupes de machines efficaces, travaux de transformation et d'extension nécessaires en cas d'optimisations du fonctionnement /des procédures, exigences accrues en matière d'automatisation, ou de technique de mesure et de contrôle des procédés ainsi qu'en matière de qualification du personnel d'exploitation

Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



Programmes d'encouragement


InfraWatt



InfraWatt - Association pour l'utilisation rationnelle de l'énergie des eaux usées, des déchets, de la chaleur à distance et de l'eau potable

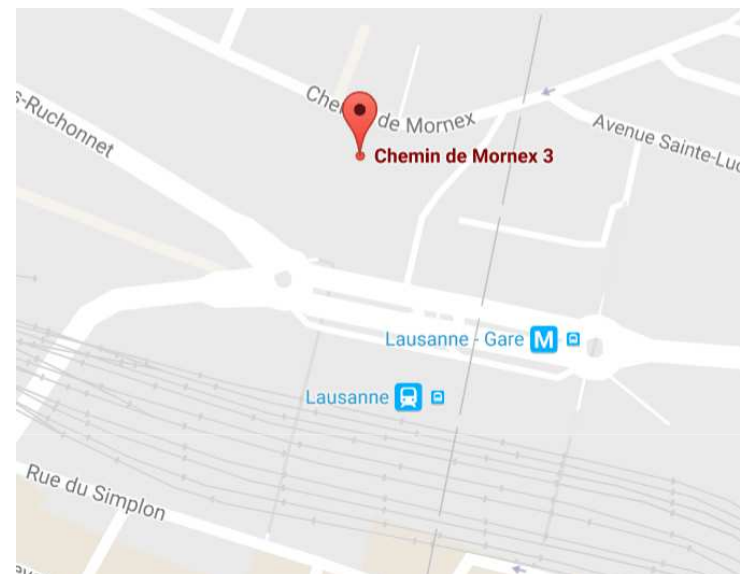
- Des associations professionnelles ont fondé InfraWatt en 2010
- Buts : élaboration de projets, amélioration des conditions cadres (Lobbying)
- Mandat de la Confédération (SuisseEnergie): Energie dans les infrastructures



chauffage à distance
l'énergie du confort



Bureau romand SSIGE/VSA



Chemin de Mornex 3
1003 Lausanne
Tel: +41 (0)21 310 48 60
Fax: +41 (0)21 310 48 61



Aperçu des projets InfraWatt STEP

	STEP (interne)	Chaleur	Outils	Subv.
Mesures immédiates d'exploitation (analyse basique)				
Optimisation de l'efficacité des CCF dans les STEP				
Projet phare : Regelpooling STEP				
Chaleur des EU : identification des sites adaptés				
STAP : récupération des rejets de chaleur				
Brochure «Utilisation de la chaleur des EU»				
Guide, nouv. chap. : Regelpooling, gaz digestion, chaleur				
Médaille d'eau 2018 avec séminaire				
Programme d'encouragement Efficacité énergétique				
Subsides pour analyses basiques				
Programme d'encouragement «réseau de chaleur» (EU)				

Médaille d'eau – prochaine chance en 2018



Le Syndicat d'épuration de Delémont et environs se distingue

F parmi 24 stations d'épuration récompensées en Suisse, la STEP de Soyhières a reçu dernièrement la distinction «Médaille d'eau 2013» pour son utilisation efficace et respectueuse de l'environnement de l'énergie.

Par Gabriel FRICHE, Président du SEDE

L'Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA) et SuisseEnergie pour les Infrastructures priment tous les cinq ans de la distinction «Médaille d'eau» les stations d'épuration énergétiquement efficaces.

A l'occasion de la journée du 28 février dernier, 24 stations d'épuration ont pu recevoir cette distinction, en présence de la Conseillère fédérale Doris Leuthard. Ainsi, Vincent Theurillat, chef d'exploitation, accompagné d'une délégation de la commission du SEDE, a pu recevoir personnellement le document officiel des mains du président du VSA Martin Würsten et de Filippo Lombardi, président d'Infrawatt et président du Conseil des Etats.

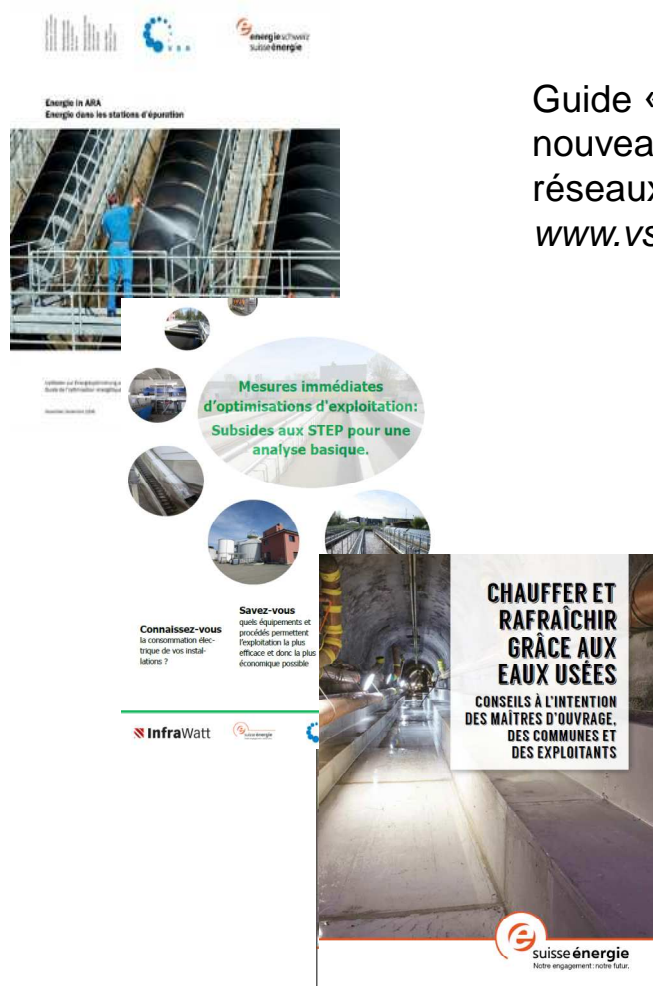
Evaluations strictes

Les 24 stations d'épuration répondent à des critères exigeants pour une utilisation de l'énergie rationnelle et respectueuse de l'environnement. L'évaluation se base sur des standards énergétiques stricts du VSA et SuisseEnergie, lesquelles ne peuvent être atteints que par la mise en place d'une série de mesures d'optimisation énergétique. La station d'épuration de Soyhières satisfait ainsi non seulement les exigences de traitement des eaux, mais appartient également aux meilleures installations de Suisse, parmi 800 stations d'épuration.

Depuis le début de l'année 2011, une nouvelle installation de couplage chaleur-force (moteur à gaz), valorisant le biogaz produit à la STEP, assure une production annuelle d'environ 750'000 kWh électriques et de 1'000'000 kWh thermiques: 83% des besoins en électricité du site et 97% des besoins en chaleur sont ainsi couverts sans recours à une énergie externe.

Réussite de toute une équipe

Outils de travail Energie



Guide «Energie dans les stations d'épuration » 2008/10
nouveaux chapitres prévus : Regelpooling, utilisation du gaz de digestion, réseaux de chaleur, etc.
www.vsa.ch (Frs 220.- pour les membres)

Brochure «Mesures immédiates d'optimisations d'exploitation» OFEN / InfraWatt
Instructions, potentiels/mesures, étude de cas, outils
info@infrawatt.ch dès mai 2017 (gratuit)

Brochure «chauffer et rafraîchir grâce aux eaux usées» OFEN
Conseils à l'intention des maîtres d'ouvrage, des communes et des exploitants
info@infrawatt.ch (gratuit)

Programmes d'encouragement pour STEP

	Porteur	Financement	Domaine	Subsides
Economies d'électricité	InfraWatt	RPC	Toute mesure d'économie	Jusqu'à 40% investissements Jusqu'à 50% analyse approfondie
	InfraWatt	OFEN	Analyse basique	Jusqu'à 50%, max. 3'500 Fr.
Compensation CO₂	InfraWatt	KliK	Chaleur des EU	100 Fr. / Tonne
	Southpole	KliK	Réduction du méthane	Jusqu'à 140 Fr. / Tonne
Production de courant électr.	Swissgrid	RPC	CCF Turbinage EU	Jusqu'à 20% des investissements par kWh produit
	InfraWatt	OFEN	Turbinage EU	2'000.- pour analyse basique

Mesures immédiates d'exploitation

Analyse basique : outils de travail et subsides

Point de départ et objectif:

- Etude OFEN : potentiel d'économie d'électricité très important dans les STEP
- Nouvel axe pour l'optimisation énergétique → mesures immédiates d'exploitation
- Les mesures immédiates sont rapides à mettre en œuvre et très économiques.

Procédure:

- Vérification → analyse basique conseillée oui/non
- Analyse basique par le personnel d'exploitation qualifié ou un bureau d'ingénieurs
- Selon le résultat de l'analyse basique :
 - Mise en œuvre des mesures immédiates
 - Analyse approfondie des autres potentiels

Subside pour analyse basique:

- 50% des coûts, max. 3500 Fr.
- Inscription auprès d'InfraWatt



Programmes «STEP efficaces en énergie»

avec le soutien de ProKilowatt sous l'égide de l'OFEN

	Economies	Durée	Budget
	Mio. kWh/a		Mio. Fr.
Programme précédent (34 demandes acceptées)	4.2	Terminé le 31.12.2015	1.0
Nouveau programme	10	3 ans Début: 01.10.2016	3.0

Poursuite du programme «STEP efficaces en énergie»



Objet: toutes les mesures d'économie d'électricité dans des STEP

Mesures pour : dispositifs de relevage, biologie, traitement des boues, etc.

Conditions :
- Mesures réalisées après le 01.10. 2016
- Etat de la technique
- Pas de nouvelle STEP (réhabilitation d'ouvrage OK), etc..

Porteur : InfraWatt avec le soutien du VSA

Demande : Au moyen du formulaire correspondant disponible sous
www.infrawatt.ch

«STEP efficaces en énergie»

Combien les STEP peuvent-elles espérer toucher?



Subsides :

1. Pour les mesures d'économie d'énergie :

- selon les économies effectives de courant
- max. 15% pour les investissements, jusqu'à 40% en cas de remplacement prématuré d'équipements pas encore amortis

2. Pour une analyse approfondie :

- jusqu'à 50% des coûts
- lorsque des mesures sont mises en œuvre (au minimum une)



«STEP efficaces en énergie»

Comment procéder pour obtenir des subsides?



Trois étapes pour obtenir une subvention :

1. **Dépôt d'une demande préalable**
formulaire à transmettre à InfraWatt
2. **Confirmation d'enregistrement par InfraWatt**
montants réservés au plus 1 – 2 ans
3. **Versement**
après transmission d'une attestation de réalisation
à InfraWatt

InfraWatt

Gesuchformular für "Energieeffiziente ARA"

Gesuchsteller: vollständig ausgefüllt und mit vollständiger Budget- (Bewilligung: Energieeffizienz) Antragsunterlagen an:
InfraWatt, Industriestrasse 12, 5000 Schaffhausen oder an: (E-Mail) infra@infra.ch
Anzahl der Anlagen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Vorname: _____
Nachname: _____
Zuständige/r: _____
Weg: _____

Antragsteller ist Massnahmennehmer, der realisiert werden
 Es können mehrere Anlagen ausgeteilt werden. Ein Jahr einzelne Massnahmen oder eine Zeile vollständig ausfüllen

Nr.	Beschreibung Massnahme	Grenzwert nach Umsetzung		Energieverbrauch im		Energieverbrauch im		Jahr	Jahr	Jahr	Jahr
		2015	2016	2015	2016	2015	2016				
1.	Ersatz des Motors durch Permanentmagnetmotor, Erhöhter Wirkungsgrad	87.100	-7.800	9.722	8,30	12	2015				
2.	Ersatz des Motors durch IE4 Motor, USZ Deklarator	196.000	-6.500	8.035	8,20	12	2015				
3.	Einbau von Powerstate bei USZ Deklarator	196.000	-10.500	12.679	8,10	12	2015				
4.	USZ Einbindung mit PIM, dadurch Laufzeit des Deklarators um min. 10% gesenkt	196.000	-21.000	14.500	9,20	12	2015				
Summe der Massnahmen		675.100	-45.800	44.936							

Gesuch um Beitrag an Energieeffizienz (Stunde belegen) _____

Weitere obligatorische Angaben:

Wird Realisierung bzw. Budget der Massnahmen beibehalten? ja, wenn nein

Wirden die Massnahmen nach und nach realisiert oder alle gleichzeitig? ja nein, keine

Wirden die obigen Massnahmen nach von anderer Seite gefördert? ja nein, keine

Wirden obige Stromlieferungen im Rahmen des Grossverbraucherstatus oder der EnAH-Zulassung angerechnet? ja, keine nein

Preis für Stromerzeugung vom Endverbraucher: Rp./kWh: 15,00

Bestätigung der Richtigkeit obiger Angaben (Vorname, Name): _____

Ort, Datum: _____
 Unterschrift und Stempel: _____

Rétribution à prix coûtant pour les CCF

Bénéficiaire RPC 2014 (Source : OFEN)	Nbre install.	Production de courant *	Rétribution annuelle	Rétribution sur la durée de paiement
	Nbre.	Mio. kWh/a	Mio. Fr./a	Mio. Fr.
STEP	113	68	13	255

* La production totale correspond aux besoins d'une zone urbanisée de 40'000 habitants

Encouragement des CCF

Jusqu'à quand les moyens seront-ils suffisants pour la RPC?

Etat actuel :

- InfraWatt s'est engagé avec succès en faveur des STEP (lobbying)
- Les subventions ne seront pas coupées, contrairement aux intentions du CF
- Subventionnement des CCF jusqu'à 20% des coûts d'investissements
- Turbinage des EU jusqu'à 0.30 Fr./kWh

Moyens financiers pour la Stratégie énergétique 2050 :

- Réduction massive de la liste d'attente
- Budget à peine suffisant pour les nouveaux projets

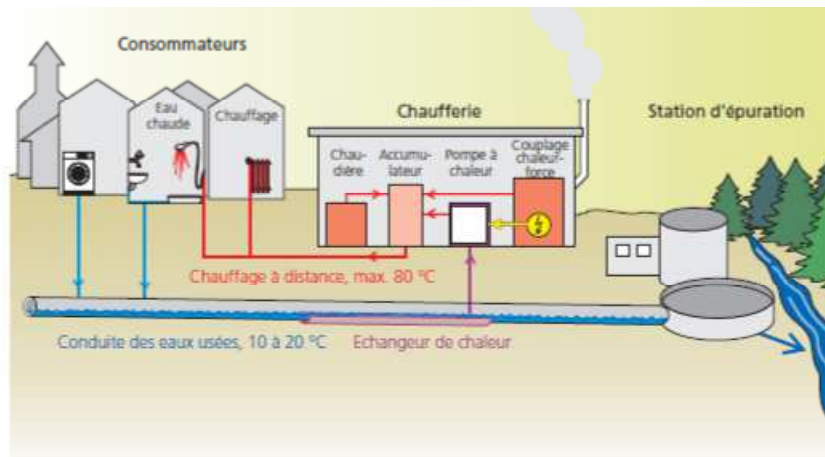
Suite :

- 1^{er} paquet de mesures approuvé par les Chambres fédérales au parlement
- Un referendum est attendu
- Si le referendum abouti :
subventions pour la liste d'attente menacées!



Récupération de la chaleur des eaux usées

«Nous n'en sommes qu'au début», W. Steinmann, Directeur de l'OFEN



Potentiel:

- 5 - 10% des bâtiments alimentés (CH)

Principe:

- Récupération de la chaleur résiduelle

Technologie éprouvée:

- en service depuis 30 ans

Conditions:

- STEP de plus de 3'000 habitants ou collecteurs (> 15 l/s)
- grands bâtiments (dès 100 kW)
- Eloignement jusqu'à 2 km

Rentabilité:

- concurrentiel avec le mazout

Programme Réseaux de chaleur

Klik

Programme pour les réseaux de chaleur
de la Fondation pour la protection du climat
et la compensation de CO₂ KLIK

Ce qui est nouveau :

- Participation facile et rapide – subsides planifiables
- Les petits réseaux dès env. 100 kW sont aussi encouragés

Ce qui est subventionné :

- Réseaux de chaleur : nouvelle construction, extension ou conversion sur des énergies renouvelables
- Remplacement de chauffages existants à énergies fossiles

Montant des subsides :

- 100 Fr. par tonne de CO₂ économisée, jusqu'en 2020
- Versement annuel selon chaleur effective livrée

Comment obtient-on des subsides :

- Vérification gratuite: info@infrawatt.ch
- Réponse dans les 2 semaines – Contrat avec Klik

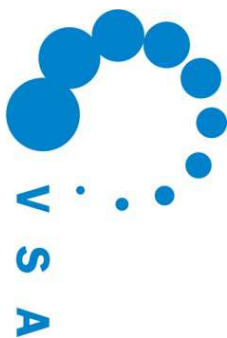


Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



 **InfraWatt**

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

