UTILISATION DES REJETS DE CHALEUR : stratégie promotionnelle de l'après 2000

1. Introduction

Les considérations ci-dessous sont fondées sur le programme d'utilisation des rejets de chaleur mené par la Confédération depuis 1991. La promotion de projets disposait de quelque 5 millions de francs annuels, alors que les études d'accompagnement, tout comme la recherche, pouvaient compter sur 200'000 francs annuels environ. La loi sur l'énergie (LEne) prévoit le versement, à partir de l'an 2000, de **contributions globales** aux cantons. La promotion de projets (environ 5 millions de francs par an) passera ainsi entièrement aux mains de ces derniers, sur la base d'un règlement transitoire (dès 2000 contributions aux seuls cantons ne bénéficiant pas des contributions globales, dès 2002 fin des contributions de la Confédération). Les mesures indirectes (études et recherche) restent du ressort de la Confédération (environ 350'000 francs par an).
Conformément à la LEne, la Confédération peut continuer à promouvoir des **projets d'importance nationale**. Elle dispose pour ce faire d'environ 3,8 millions de francs par an. Entre autres critères d'attribution, il faut que le projet concerne plusieurs cantons ou que sa contribution aux objectifs énergétiques représente plus de 20 % de l'objectif du programme annuel considéré, soit plus de 5 GWh/an, thermiques ou électriques, en ce qui concerne l'utilisation des rejets de chaleur. Nous partons de l'hypothèse que ce type de projets mobilisera une grande part des moyens disponibles.
Si de plus la **loi sur une taxe d'encouragement en matière d'énergie (LTE)**, dont les effets se feraient sentir en 2001 au plus tôt, devait être acceptée lors des votations de septembre 2000, il en résulterait une augmentation massive (d'un facteur de 6 par rapport à la loi sur l'énergie) des fonds en faveur de l'utilisation des rejets de chaleur. Dans ce cas, il est prévu de lancer un **programme national sur les rejets de chaleur**, pouvant être renforcé par les cantons. L'entrée en vigueur éventuelle de la LTE ferait disparaître la catégorie des projets d'importance nationale.

2. Objet et responsabilité de la promotion

Type de promotion	Objet à promouvoir	Responsabilité selon LEne (état actuel)	Responsabilité selon LTE (évent. dès 2001)
Promotion (directe) de projets	Usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM)	Cantons	Confédération, évent. cantons
	Stations d'épuration des eaux (STEP)	Cantons	Confédération, évent. cantons
	Centrales électriques	Cantons	Conféd., évent. cantons
	Installations dans l'industrie, les services et les PME	Event. agence du secteur privé	Confédération, évent. cantons, agence du secteur privé
	Projets d'importance nationale	Confédération (OFEN)	-
Mesures (indirectes) d'accompagnement	Recherche	Confédération (OFEN)	Confédération
	Etudes	Confédération (OFEN)	Conféd., évent. cantons

003679897 / 26/09/01

Office fédéral de l'énergie

2000

Section Energies renouvelables
Martin Brunner
CH 3003 Berne
☎ 031 322 56 10 FAX 031 323 25 00
email: martin.brunner@bfe.admin.ch
internet: http://www.abwaerme.ch

3. Stratégie promotionnelle

3.1 Promotion **directe** de projets

- L'option « loi sur l'énergie » impose à la Confédération un traitement **réactif** des projets concernant les rejets de chaleur. Certains cantons lanceront évidemment des programmes actifs. Dans ce cas, la Confédération doit jouer le rôle d'un prestataire de services en leur faveur.
- L'option « LTE » (loi sur une taxe d'encouragement en matière d'énergie, 450 millions de fr. par an, 120 millions pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, dont environ 30 millions pour l'utilisation des rejets de chaleur) favorise une approche **active**, tant des projets liés aux rejets de chaleur que du champ connexe. Il est alors prévu de lancer un **projet national relatif aux rejets de chaleur**.

Il est judicieux de fonder les taux de promotion sur ceux pratiqués en faveur des projets encouragés jusqu'ici (pour plus de détails, voir l'annexe) :

Catégorie	**Taux (promotion de projets)**	**% des SNA [1)]**
Utilisation thermique (réduction combus. fossile)	**0,5 – 1,5 ct./kWh$_{th}$** durant 15 ans	40 – 60
Utilisation pour la production de courant él.	**1 – 2 ct./kWh$_{él}$** durant 15 ans	40 – 60

[1)] SNA: surcoûts non amortissables, en comparaison d'une installation conventionnelle.

A partir d'une certaine taille (SNA > 0,5 millions de francs), le projet demande une évaluation individuelle. Le travail effectué sur le « tout-venant » y trouve des applications. Les taux promotionnels ci-dessus doivent être adaptés en fonction de l'évolution des conditions cadres.

Que les rejets de chaleur soient utilisés dans l'entreprise ou à l'extérieur par le biais d'un réseau de distribution de chauffage à distance ou du raccordement au réseau électrique reste secondaire. L'objectif principal est d'économiser les combustibles fossiles (diminution du CO_2), respectivement de diminuer la consommation d'électricité ou d'en augmenter la production.

3.2 Promotion **indirecte**

- Dans le scénario « loi sur une taxe d'encouragement en matière d'énergie » la Confédération devient prestataire de services pour les cantons. Elle leur apporte un soutien ponctuel par des études fondamentales (enquêtes de potentiel, p.ex.).
- Dans le scénario « LTE » une partie des moyens est engagée, dans la cadre du programme national sur les rejets de chaleur, en faveur **de l'information, de la formation et de la garantie de qualité**. Il est également prévu de confier des **mandats de prestation** à des agences.

Il est judicieux de fonder les taux de promotion sur ceux pratiqués en faveur des projets encouragés jusqu'ici :

Catégorie	**Taux de promotion (indirecte)**	**%**
Recherche / études/ mandats de prestation	Selon la somme demandée	Jusqu'à 100

Office fédéral de l'énergie

2000

Section Energies renouvelables
Martin Brunner
CH 3003 Berne
☎ 031 322 56 10 FAX 031 323 25 00
email: martin.brunner@bfe.admin.ch
internet: http://www.abwaerme.ch

4. Budget « utilisation des rejets de chaleur »

Type de promotion	**Option LEne (état actuel)**	**Option LTE (évent. dès 2001)**
Promotion (directe) de projets	Selon programme cantonal y compris contributions globales Confédération env. 5 millions fr. / an	Selon programme national env. 30 millions fr. / an, renforcement possible par cantons et agences
Projets d'importance nationale (promotion directe)	3,8 millions fr. / an (en partie pour projets rejets de chaleur)	-
Etudes / recherche / mandats de prestation (promotion indirecte)	350'000 fr. / an	Une part des 30 millions fr. / an ci-dessus

5. Organisation de la procédure

5.1 Selon la loi sur l'énergie (situation actuelle)

Les cantons évaluent les demandes, qui leur sont adressées directement. La Confédération peut lancer des études complémentaires (recherche, études de potentiel, etc.).

5.2 Selon la LTE (éventuellement dès 2001)

La Confédération lance un programme national avec des critères d'évaluation déterminés (voir ci-dessus). Sur commande de la Confédération ou des cantons, les centres d'évaluation étudient les demandes (le tout-venant). Les projets d'une certaine importance (SNA > 0,5 millions de francs) sont traités individuellement par la Confédération.
Un rapport d'évaluation par les centres, respectivement par les agences, à l'attention de la Confédération et des cantons, fait partie intégrante du mandat de prestation.

6. Annexes :

- Annexe 1: aperçu des projets ayant déjà bénéficié du soutien de l'Office fédéral de l'énergie

Office fédéral de l'énergie

2000

Section Energies renouvelables
Martin Brunner
CH 3003 Berne
☎ 031 322 56 10 FAX 031 323 25 00
email: martin.brunner@bfe.admin.ch
internet: http://www.abwaerme.ch

Annexe 1

Aperçu des projets ayant déjà bénéficié du soutien de l'Office fédéral de l'énergie

Numéro du projet	Désignation du projet[1]	Secteur E2000	Contribution fédérale en [kfr.]	Utilisation de rejets de chaleur en [MWh/an]	Besoins en électricité en [MWh/an]
57	Abwärmenutzung zur Warmwasseraufbereitung im Hotel (chaleur résiduelle et préparation d'eau chaude dans l'hôtellerie)	Arts+m.	100	316	-99
72	Energieoptimierte und umweltgerechte Lackieranlage (optimisation énergétique et conformité écologique d'une installation de vernissage)	Indu.	175	1'036	-57
80	Abwärmenutzung von Abwasser aus der ARA-Muri (utilisation des rejets de chaleur des effluents de la STEP de Muri)	STEP	283	655	-336
83	Abwärmenutzung durch Wärmeverbund Kt. BL (FLORIN) (utilisation des rejets de chaleur par le groupement de chauffage du canton de BL)	Collect. publi.	420	6'500	
84	Wärmekollektiv Papiermühle West, Ittigen (collectif de chauffage Papiermühle ouest, Ittigen)	Indu.	7		
87	Développement du système CADBAR, Colombier	UIOM	3'089	15'000	
101	Rationelle Energienutzung Metzgereien, Studie (étude sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les boucheries)	Arts+m.	9		
168	Valorisation par pompe à chaleur, Clarens	En. ren.	555	1'933	
189	Fernwärmeversorgung Glashütte, Bülach (chauffage à distance, verrerie de Bülach)	Indu.	450	5'760	
212	Fernwärmenutzung aus KVA Emmenspitz, Zuchwil (utilisation des rejets de chaleur de l'UIOM Emmenspitz, Zuchwil, pour chauffage à distance)	UIOM	1'150	22'001	
242	Fernwärmenetz und Wärmerückgewinnung der MOPAC (réseau de chauffage à distance et récupération de chaleur de la MOPAC)	Indu.	780	2'631	-224
313	Wärmerückgewinnung in der Firma KMT (récupération de chaleur dans l'entreprise KMT)	Indu.	30	346	-11
350	Abwärmenutzung Kunsteisbahn, Zermatt (utilisation des rejets de chaleur de la patinoire artificielle de Zermatt)	Collect. publi.	55	135	
422	Abwärmenutzung Lungernseekraftwerk (utilisation des rejets de chaleur de la centrale du Lungernsee)	Arts+m.	297	1'254	-156
529	Geschäftstelle IG WARHENO (siège de l'IG WARHENO)	Collect. publi.	97		
539	Abwärmenutzung ARA Muri: Brühl-Rösslimatt (utilisation des rejets de chaleur de la STEP de Muri, Brühl-Rösslimatt)	STEP	159	224	-127
1'054	Wärmerückgewinnung aus ARA-Wasser BHKW, Birsig (récupération de chaleur de la CETE des eaux de la STEP de Birsig)	STEP	467	4'278	
10'001	Projet CADCIME de chauffage à distance pour la récupération de chaleur	Indu.	4'027	14'400	
10'059	Demande de subventionnement du service communal de chauffage	UIOM	1'980	42'000	
10'246	Stallabwärmenutzung in Tann-Rüti (récupération de chaleur dans une étable à Tann-Rüti)	Arts+m.	2	71	-33
10'397	REFUNA - Regionale Fernwärmeversorgung unteres Aaretal (REFUNA –chauffage à distance régional de la vallée inférieure de l'Aar)	Collect. publi.	1'139	127'370	
10'475	Abwärme ab KVA: Modell zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, Studie (étude des rejets de chaleur des UIOM : modèle pour l'évaluation de la rentabilité)	UIOM	34		
10'579	Energieoptimierter Betrieb in Bäckerei Näpflin mittels WRG (optimisation énergétique de l'exploitation de la boulangerie Näpflin par récupération de chaleur)	Arts+m.	38	70	
10'623	Nutzung industrieller Abwärme FRAISA, Bellach (utilisation d'eaux usées industrielles de l'entreprise FRAISA à Bellach)	Indu.	335	825	-200
10'625	Pista di ghiaccio, Biasca (patinoire, Biasca)	Arts+m.	261	1'305	-725

10'718	Grastrockungsprojekt OGO-Oberaach, Landi-Aachtal (projet de séchage de foin, OGO-Oberaach, Landi-Aachtal)	Arts+m.	415	18'242	
10'834	Sanierung und Erweiterung Nahwärmeverbund AEB, Birsfelden (rénovation et extension du groupement de chauffage de proximité de Birsfelden)	Arts+m.	752	8'277	-4'631
10'957	Récupération d'énergie du bâtiment CEG	Collect. publi.	87	633	
11'136	Nuovo centro sportivo di Bellinzona 2 (nouveau centre sportif de Bellinzone 2)	Collect. publi.	122	1'320	-520
11'190	WRG mit Elekro-WP aus ARA-Ergolz, Sissach (récupération de chaleur de la STEP d'Ergholz à Sissach par PAC)	STEP	575	1'520	-608
11'238	Fernwärme St. Gallen, Verdichtungsaktion (densification du chauffage à distance de Saint-Gall)	UIOM	685	7'900	
11'327	Nahwärmeversorgung Feriendorf, Fiesch (chauffage de proximité du village de vacances de Fiesch)	Collect. publi.	395	170	-80
11'580	Fernwärmeversorgung Siggenthal ab KVA-Turgi (chauffage à distance de Siggenthal à partir de l'UIOM-Turgi)	UIOM	4'800	34'000	
11'714	Trinkwassererwärmung aus Abwasser, Littenheid (chauffage d'eau potable par la chaleur résiduelle d'eaux usées, Littenheid)	STEP	86	658	-205
11'892	10. Ausbauetappe der Fernwärmeversorgung Zürich-Nord (10^{e} étape de l'extension du chauffage à distance de Zurich-Nord	UIOM	2'900	26'220	
12'014	Prozesswärmekopplung, KVA Thurgau (couplages thermiques des processus, UIOM de Thurgovie)	UIOM	3'460	50'587	
13'900	Nutzung der Tiefengrundwasserförderung der Gemeinde Seon (exploitation du pompage de la nappe souterraine profonde de la commune de Seon, AG)	En. ren.	695	1'573	-787
13'982	Wärme aus dem ARA-Abwasser in Stampa, GR (chaleur tirée des eaux usées de la STEP à Stampa, GR)	STEP	22	134	-32
14'026	Valorisation rejets thermiques des transfos électriques	Collect. publi.	102	193	
14'170	WASAG Neubau mit WRG auf PV-Anlage, Oberentfelden (nouvel immeuble WASAG avec récupération de chaleur sur installation PV, Oberentfelden)	Indu.	34	97	-29
14'240	KVA Winterthur, Fernwärmenetz-Ausbau (développement du réseau de chauffage à distance de l'UIOM de Winterthour)	UIOM	370	12'263	
14'554	Nutzung Tansformatorabwärme in Winterthur (utilisation des rejets de chaleur de transformateurs à Winterthour)	Collect. publi.	90	70	
14'750	Abwärmenutzung in der Kunststoffindustrie (utilisation des rejets de chaleur dans l'industrie des matières plastiques)	Indu.	38	190	-76
14'897	Fernwärmeausbau KANI-BALLY Niedergösgen – Schönenwerd (équipement de chaleur à distance, KANI-BALLY, Niedergösgen – Schönenwerd)	Indu.	972	0	-4'650
15'407	Abwärmenutzung mit WP-Verbund, Silvrettapark, Klosters (utilisation des rejets de chaleur, couplée avec une PAC, Silvrettapark, Klosters)	Collect. publi.	190	306	208
17'176	Nahwärme Degersheim (chauffage de proximité à Degersheim)	Indu.	112	547	-219
17'177	Nahwärmeversorgung Salwiese / Bleiche, Arbon Etappe 1+2 (chauffage de proximité Salwiese / Bleiche, Arbon, 1ère et 2ème étappes)	STEP	183	417	-213
17'179	Anpassungsarbeiten zur Nutzung der Fernwärme Bally, Schönenwerd (travaux d'adaptation en vue de l'utilisation du chauffage à distance, Bally, Schönenwerd)	Indu.	307	11'280	
17'366	Projet interruptible mazout / chauffage à distance	UIOM	5	578	
17'369	Raumheizung, Prozesskühlung, Erweiterung BIRO, Romanshorn (chauffage des locaux, refroidissement des processus, extension, BIRO, Romanshorn)	Indu.	31	305	-61
18'039	Wärmenutzung aus Rohabwasser, Zürich-Wipkingen (utilisation de la chaleur d'eaux usées non-traitées, Zurich-Wipkingen)	STEP	393	2'925	-1'639
19'231	Nutzung der Generatorabwärme des Wasserkraftwerkes Gösgen (utilisation de la chaleur résiduelle de la génératrice de la centrale hydraulique de Gösgen)	Dien	112	882	882
19'652	Zentrallaboratorium SRK – Schulanlage Wankdorf, Bern (laboratoire central SRK – établissement scolaire à Wankdorf, Berne)	Collect. publi.	290	367	
19'711	CADIOM, chauffage à distance Onex, Genève	UIOM	6500	98000	
19'867	Service communal de chauffage urbain, La Chaux-de-Fonds: 2ème étape	UIOM	315	2'950	
19'868	Nahwärmeverbund Agathon-Grederhöfe, Bellach (groupement de chaleur de proximité Agathon-Grederhöfe, Bellach)	Indu.	200	880	-131

19'892	Abwärmenutzung aus der ARA Muri, 4. Etappe (utilisation des rejets de chaleur de la STEP de Muri, 4ème étape)	STEP	31	140	-33
20'094	Abwärmenutzung ARA Region Thun, Uetendorf / Heimberg (utilisation des rejets de chaleur de la STEP de la région de Thoune, Uetendorf / Heimberg)	STEP	282	1'200	
21'709	CADBAR - Antenne Rue des Sauges, Boudry	UIOM	153	690	
22'663	Wärmenutzung aus Mineralwasserkühlung, Mineralquelle Lostorf (utilisation de la chaleur produite par le refroidissement d'eau minérale, source de Lostorf)	Arts+m.	39	930	
23'362	Ausbau ARA Herisau / Abwärmenutzung mittels WP (aménagement de la STEP d'Hérisau / utilisation par PAC des rejets de chaleur)	STEP	25	77	-17
23'739	Umbau und Neuinstallation der Abwärmenutzung Wasserkw Birsf. (transformation et réaménagement de l'utilisation des rejets de chaleur à l'usine hydraulique de Birsfelden)	Collect. publi.	560	690	690
23'827	Rafraîchissement et chauffage des locaux, centrale la Bâtiaz, Martigny	Services	30		61
23'828	Abwärmenutzung Sportanlage Erlen, Dielsdorf (utilisation des rejets de chaleur des installations sportives d'Erlen, Dielsdorf)	Services	17	575	
23'968	Abwärmenutzung der KVA Trimmis für Schulanlage im Feld, Zizers (utilisation des rejets de chaleur de l'UIOM de Trimmis pour l'établissement scolaire im Feld, Zizers)	UIOM	128	500	
24'269	Abwärmenutzung aus Druckprozess, Rüschlikon (utilisation de rejets de chaleur dans l'imprimerie, Rüschlikon)	Indu.	25	106	
24'406	Abwärmenutzung aus Druckprozess, Basel (utilisation de rejets de chaleur dans l'imprimerie, Bâle)	Indu.	22	92	
24'903	Energieverbund Mühlemann-Ghielmetti, Biberist (association Mühlemann-Ghielmetti pour l'énergie, Biberist)	Indu.	130	319	
25'846	Fernwärme Emmen AG (Abwärmenutzung aus der KVA Luzern in Emmen) (chauffage à distance Emmen SA, utilisation des rejets de chaleur de l'UIOM de Lucerne, Emmen)	UIOM	1'500	15'650	
27'263	Abwärmenutzung Restaurant Locanda Ticinese, Bern (utilisation des rejets de chaleur du restaurant Locanda Ticinese, à Berne)	Arts+m.	7	60	4
27'264	Nutzung der Abwärme von Kältemaschinen, Rapelli S.A., Stabio (utilisation des rejets de chaleur de machines frigorifiques, Rapelli S.A., Stabio)	Indu.	90	1'300	
27'503	Fernwärmeversorgung Siggenthal ab KVA-Turgi, Erweiterung (chauffage à distance de Siggenthal à partir de l'UIOM-Turgi, extension)	UIOM	2'260	20'000	
28'143	Energiemanagement und Wärmerückgewinnung Chemtex, Davos (management énergétique et récupération de chaleur, Chemtex, Davos)	Arts+m.	19	43	
28'163	Abwärmenutzung Lebensmittelkühlung Fenaco, Zollikofen (utilisation des rejets de chaleur dus à la réfrigération de denrées alimentaires, Fenaco, Zollikofen)	Arts+m.	45	350	
29'184	Abwärmenutzung aus bestehendem Schmutzwasser-Kanal, Zwingen (utilisation des rejets de chaleur d'un canal d'eau usées existant, Zwingen)	Services	62	152	-80
29'763	Abwärmenutzung aus Schlammverbrennung, ARA-Basel (utilisation des rejets de chaleur dus à l'incinération de boues, STEP de Bâle)	STEP	900	29'788	
32'024	Kalte Fernwärme für das Gebiet Stampfi aus der ARA Eglisau (chauffage basse température à distance pour la région de Stampfi, à partir de la STEP d'Eglisau)	STEP	375	1'752	
32'143	Wärmeverbund St. Jakob, Birsfelden / Münchenstein / Basel (groupement pour le chauffage, Saint-Jacques, Birsfelden / Münchenstein / Bâle)	STEP	695	4'636	-1'392
32'163	Fernwärmeversorgung Schulanlage Schönenwerd (chauffage à distance de l'établissement scolaire de Schönenwerd)	Dien	150	1'200	
32783	Kalte Fernwärme aus der ARA Mannenberg, Effretikon (chauffage basse température à distance à partir de la STEP de Mannenberg, Effretikon)	STEP	880	3'950	-1'100
33'103	Generator-Abwärmenutzung WKW Ruppoldingen, Boningen (utilisation des rejets de chaleur de la génératrice de la centrale hydraulique de Ruppoldingen, Boningen)	Services	83	355	
33'392	Nouveaux raccordements sur réseau CAD du SCCU, La Chaux-de-Fonds	UIOM	94	3'600	
33'923	Verstromungsanlage aus Abwärme – Gasverdichtungsstation Ruswil (production de courant à partir de rejets de chaleur – station de	Indu.	3'000		37'500

	compression de gaz, Ruswil)				

	[kfr.]	[MWh/an]	[MWh/an]
Total:	52'779	619'749	20'874

[1] La désignation du projet est donnée dans la langue originale, suivie d'une traduction s'il y a lieu.