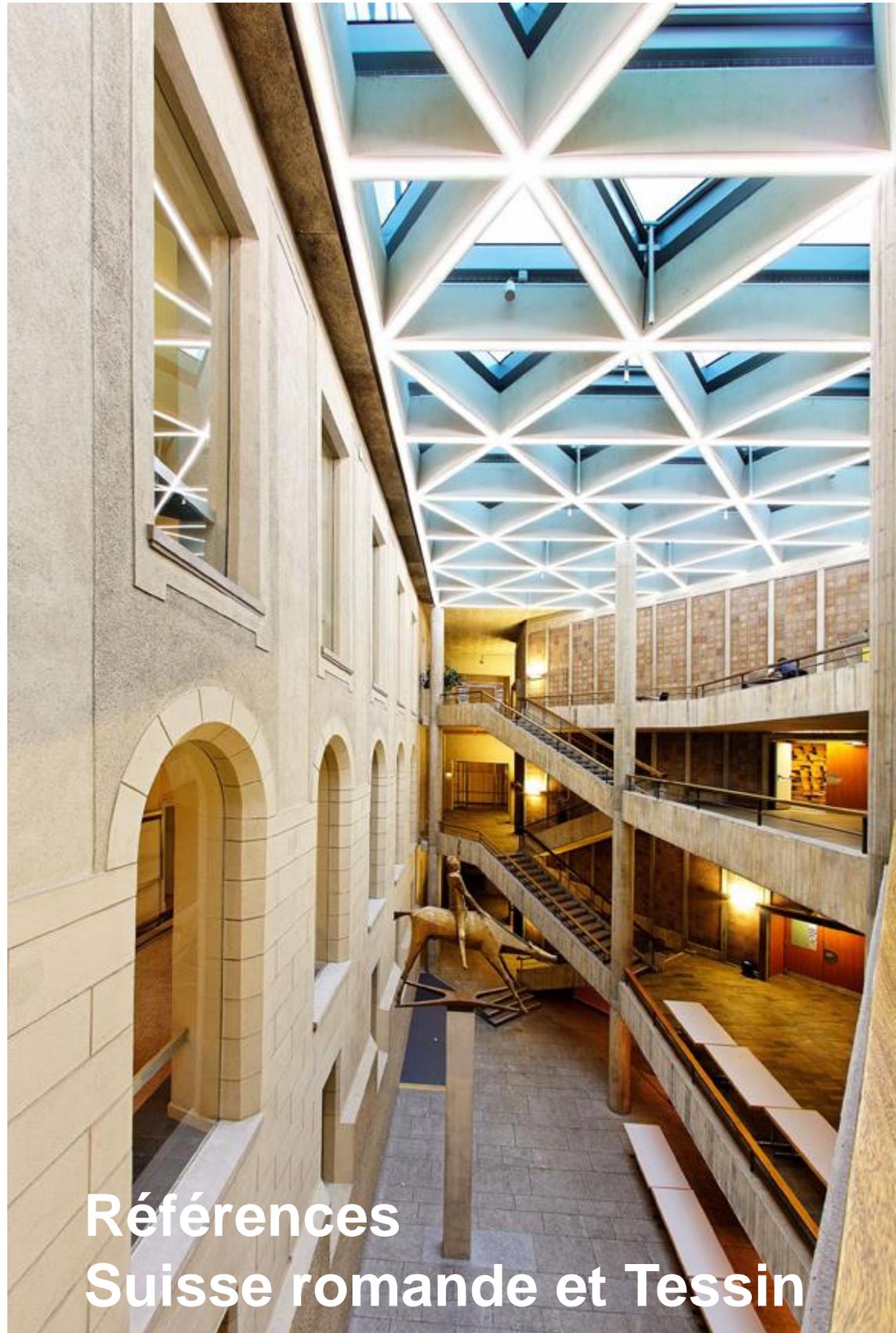


UN SUCCES

L'OPTIMISATION ENERGETIQUE

energo[®]

L'efficacité énergétique
dans le bâtiment



Références
Suisse romande et Tessin

Edition avril 2015

Avec le soutien de



Efficace dans les zones chaudes ...

Rentabilité

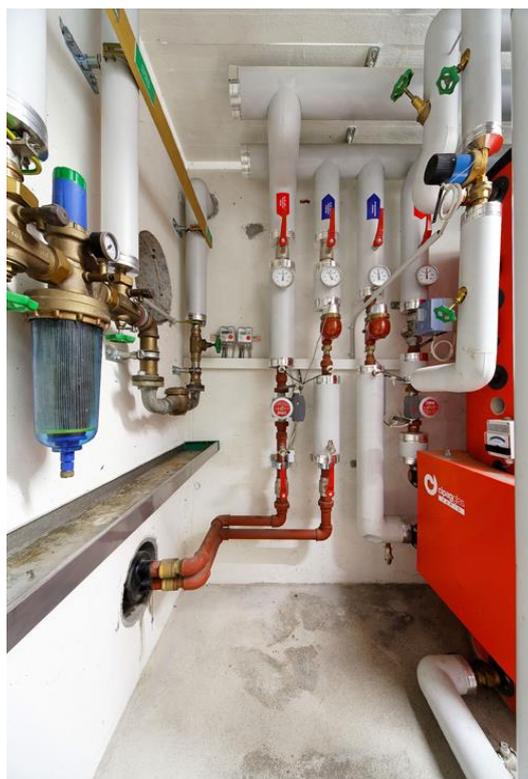
C'est par des petits travaux, au cœur des installations techniques, que se réalisent souvent les plus grandes économies d'énergie. L'introduction de nouvelles méthodes de gestion de l'énergie ne nécessite pas d'investissement majeur. L'expérience démontre que ces mesures offrent dans de nombreux bâtiments complexes une baisse de la consommation de 10 à 20%. **energo** propose un programme qui permet aux services techniques de mettre en œuvre ces nouvelles méthodes de gestion, en tenant compte de leur charge de travail quotidienne.

Prestations

La palette de prestations techniques inclut notamment des cours de base et de formation continue, des manuels, des outils logiciels, un suivi régulier des résultats et surtout un soutien technique in situ. Ces prestations ont été élaborées avec la collaboration intensive de responsables de services techniques. Efficacité d'abord.

Garantie

Les établissements partenaires d'**energo**, qui souscrivent au paquet global de prestations, bénéficient ainsi, par contrat, d'une garantie d'économies d'énergie. Une première dans le cadre d'un programme national. Mais **energo** dépasse largement cette perspective : l'association vise avant tout un transfert de connaissances en offrant de nouvelles compétences aux services techniques. Elle permet ainsi d'assurer un élément trop souvent négligé : la durabilité des économies réalisées.



Main dans la main avec SuisseEnergie, un programme à succès

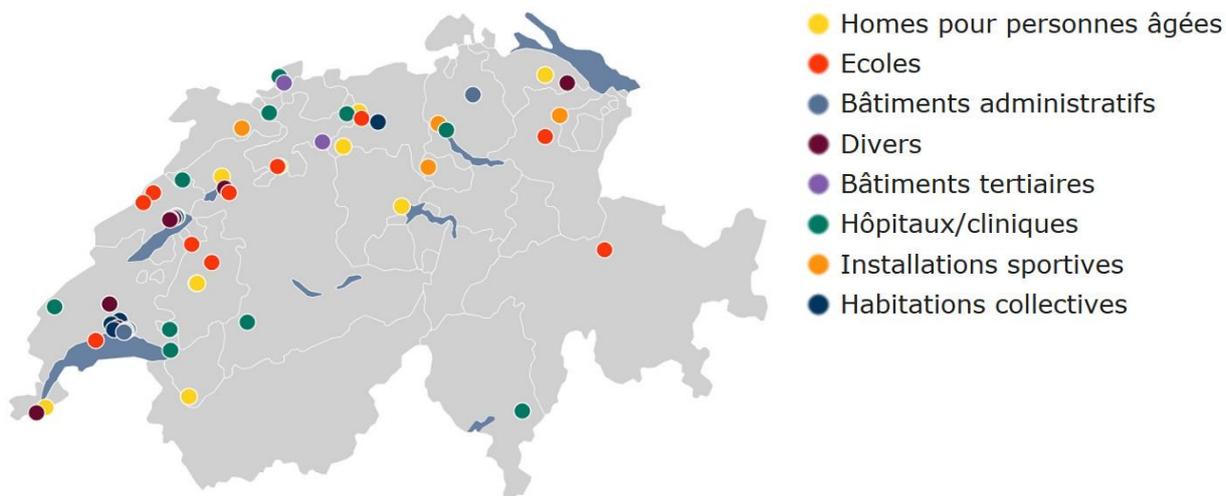
L'association energo est le fruit d'une initiative de SuisseEnergie, le programme centré sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables de l'Office fédéral de l'énergie. Depuis son lancement en 2001, SuisseEnergie s'est avéré une véritable réussite pour la politique énergétique et climatique suisse. Ce programme est devenu l'un des principaux moteurs de l'innovation au niveau de l'économie du pays.



Grace à l'optimisation énergétique

energo présente dans cette brochure une partie de ses exemples d'économie d'énergie. Découvrez d'autres exemples sur notre site Internet : <http://www.energo.ch/fr/references/>

Exemples d'économie



Source : www.energo.ch



Hôpital du Jura bernois SA Site de St-Imier (BE)

L'hôpital régional du Jura bernois SA abrite 189 lits, sa propre piscine et une buanderie. Un établissement médico social y est raccordé par un réseau de chaleur à distance. Très tôt, l'hôpital régional s'est intéressé à une exploitation optimisée de l'énergie.

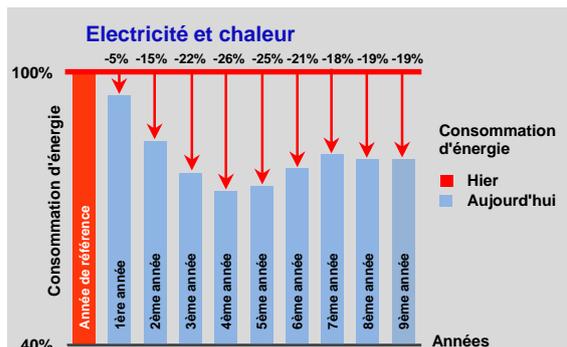


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Analyse de la commande et du réglage de l'installation et adaptation aux besoins (p.ex. arrêt de l'installation durant la nuit)
- ✓ Optimisation de la production et distribution de chaleur et de froid (p.ex. abaissement nocturne de la courbe de chauffe)
- ✓ Optimisation de la récupération d'énergie sur la chaleur et le froid
- ✓ Formation du personnel technique

Résultats de la 9^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 27 %
Réduction du besoin en électricité : -1 %



Hôpital fribourgeois Site de Châtel-St-Denis (FR)

L'hôpital fribourgeois à Châtel-St-Denis dispose d'une capacité de 45 lits pour une surface de 4'300 m². La production de chaleur est assurée par deux chaudières à mazout.

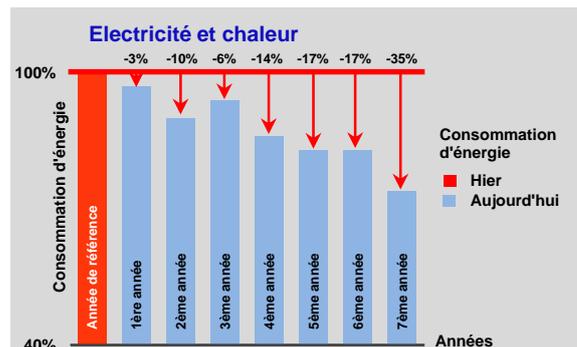


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation de la cascade des chaudières
- ✓ Diminution de la température du réseau primaire
- ✓ Adaptation des courbes jour/nuit
- ✓ Adaptation du programme horaire et des vitesses de la ventilation
- ✓ Assainissement des anciennes installations du bloc opératoire
- ✓ Remplacement des installations de régulation du chauffage et des ventilations

Résultats de la 7^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 26 %
Réduction du besoin en électricité : 23 %



eHnv - Hôpital de La Vallée au Sentier (VD)

L'hôpital de La Vallée assure et développe des prestations de soins aigus et d'hébergement. Sa capacité est de 14 lits de soins aigus, 36 lits d'hébergement et 8 lits cours-séjours et attentes de placement. L'hôpital est raccordé au réseau de chauffage à distance du Sentier et dispose d'une chaudière à mazout de secours.



Hôpital régional de Bellinzona (TI)

Avec une surface de 32'860 m², l'hôpital régional de Bellinzona dispose d'une capacité de 227 lits. Trois chaudières à mazout d'une puissance de 1'400 kW chacune assurent la production de chaleur. Durant l'été, la production d'eau glacée pour la climatisation est assurée par quatre machines de froid d'une puissance totale de 1'880 kW.

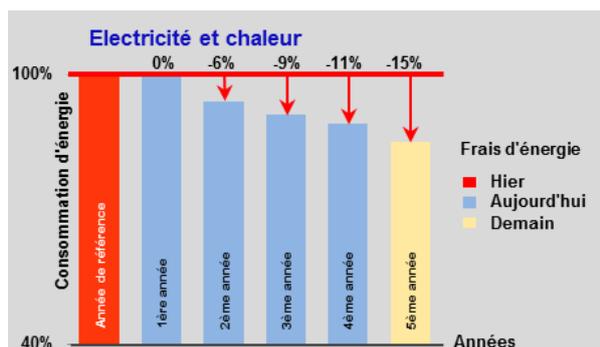


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des courbes de chauffe et des horaires des différents départs de chauffage
- ✓ Réglage de l'abaissement nocturne
- ✓ Adaptation des fonctions ECO
- ✓ Diminution des températures du réseau primaire
- ✓ Optimisation du fonctionnement de la ventilation (horaire et puissance)
- ✓ Réglages pour la récupération de chaleur sur la ventilation
- ✓ Formation du personnel technique

Résultats de la 4^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 14 %
 Réduction du besoin en électricité : 2 %

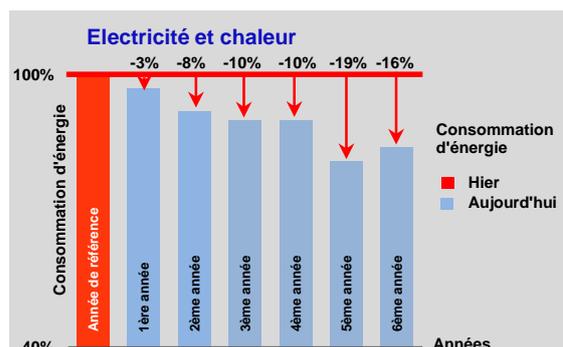


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Sensibilisation du personnel
- ✓ Réduction de la température des chaudières
- ✓ Adaptation des courbes de chauffe
- ✓ Adaptation des horaires de ventilation aux besoins des utilisateurs
- ✓ Fermeture de plusieurs by-pass
- ✓ Correction du fonctionnement des programmes de régulation

Résultats de la 6^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 22 %
 Réduction du besoin en électricité : 10 %



Nos projets

Canton	Institution	Lieu
BE	Clinique psychiatrique de Bellelay	Bellelay
BE	Hôpital du Jura Bernois	Moutier
BE	Hôpital du Jura Bernois	St-Imier
FR	Hôpital Daler	Fribourg
FR	Hôpital Sud Fribourgeois – Site de Billens	Riaz
FR	Hôpital Sud Fribourgeois – Site de Châtel-St-Denis	Riaz
FR	Hôpital Sud Fribourgeois – Site de Riaz	Riaz
GE	Clinique Joli-Mont	Genève
NE	Hôpital Neuchâtelois – Site de Pourtalès	Neuchâtel
TI	Clinica di Riabilitazione di Novaggio	Novaggio
TI	Clinica Luganese SA	Lugano
TI	Ospedale regionale San Giovanni	Bellinzona
TI	Ospedale di zona di Blenio	Acquarossa
TI	Ospedale distrettuale	Faido
TI	Ospedale regionale la Carità	Locarno
VD/FR	Hôpital intercantonal de la Broye	Payerne et Estavayer-le-Lac
VD	Centre de Soins et Santé Communautaire	Ste-Croix
VD	CHUV	Lausanne
VD	Hôpital de demi-zone du Pays d'Enhaut	Château-d'Oex
VD	Hôpital d'Aubonne	Aubonne
VD	Hôpital de Gilly	Gilly
VD	Hôpital de Lavaux	Cully
VD	Hôpital de Morges	Morges
VD	Hôpital de Nyon	Nyon
VD	Hôpital d'Orbe	Orbe
VD	Hôpital du Chablais	Aigle
VD	Hôpital Le Sentier	Le Sentier
VD	Hôpital Riviera – Site de Montreux	Montreux
VD	Hôpital Riviera – Site de Mottex	Blonay
VD	Hôpital Riviera – Site de la Providence	Vevey
VD	Hôpital Riviera – Site du Samaritain	Vevey
VD	Hôpital de Rolle	Rolle
VD	Hôpital psychiatrique de Prangins	Prangins

Foyer les Roches à Orvin (BE)

Situé à Orvin, à 8 km de Bienne, ce foyer dispose d'une capacité de 45 lits. Il accueille également des personnes atteintes de démences graves (maladie d'Alzheimer, désorientation ou autre) dans son unité nommée l'Arc-en-Ciel. Construit en 1991, cet établissement dispose d'une chaudière bi-combustible copeaux de bois/mazout de 165 kW (mazout pour secours l'été)



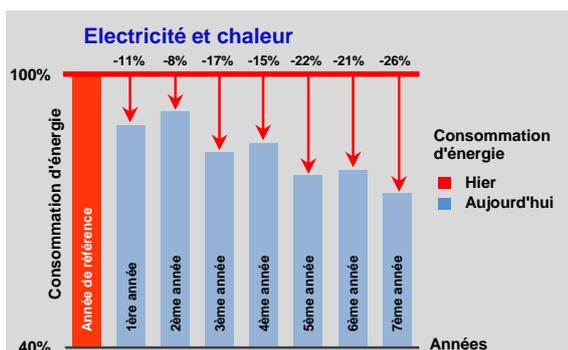
Source : www.foyer-les-roches.ch

Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Isolation des pompes de circulation
- ✓ Réisolation des conduites de chauffage
- ✓ Modification des courbes de chauffe
- ✓ Réglage des consignes et des horaires de fonctionnement des groupes de chauffage
- ✓ Remplacement du piano de cuisine
- ✓ Installation du régulateur de bandes chauffantes
- ✓ Réglage du régulateur de bandes chauffantes

Résultats de la 7^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 37 %
Réduction du besoin en électricité : 1 %



Home médicalisé de Clos-Brochet à Neuchâtel (NE)

Situé derrière l'Hôpital neuchâtelois de Pourtalès, le home médicalisé de Clos-Brochet est proche de tous les transports publics. Il offre 50 chambres à 1 lit et 14 chambres à 2 lits. Toutes les chambres s'ouvrent sur un balcon.

Le home est raccordé à un réseau de chauffage à distance. Une centrale de distribution de chaleur assure le chauffage du home.

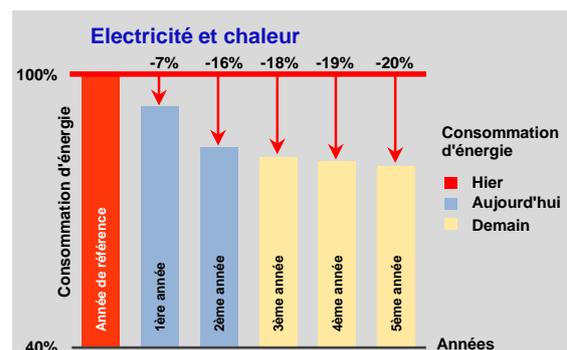


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Analyse et optimisation des consignes de l'introduction du chauffage à distance
- ✓ Optimisation de tous les départs de chauffage (horaire, courbe de chauffe, réduction nocturne, limite de chauffage)
- ✓ Réduction de la puissance des pompes des départs de chauffe
- ✓ Adaptation des horaires et de la puissance de la ventilation
- ✓ Réglage du timing d'ouverture du sas de la porte d'entrée

Résultats de la 2^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 22 %
Réduction du besoin en électricité : 3 %



EMS La Terrassière à Genève (GE)

L'établissement dispose de 84 chambres individuelles avec douche/WC attenants. Depuis sa rénovation en 1998, l'EMS dispose de lieux plus modernes et conformes aux directives architecturales de l'Etat. Deux chaudières, fonctionnant au mazout, d'une puissance de 190 kW chacune, assurent le chauffage du bâtiment et la production d'eau chaude.

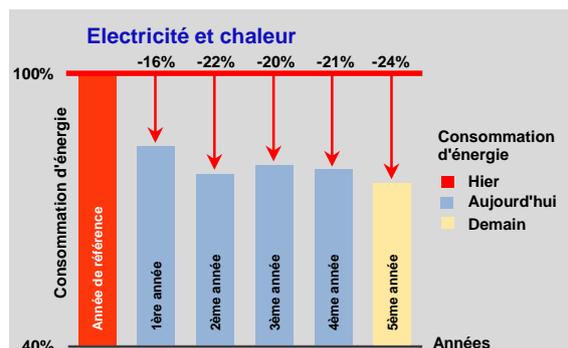


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des courbes de chauffe et réglage des horaires de fonctionnement jour/nuit
- ✓ Echange des vannes manuelles des radiateurs par des thermostatiques
- ✓ Adaptation de la nourrice pour obtenir un réseau d'arrosage séparé
- ✓ Pose de réducteurs de pression sur tous les robinets : douches, lavabos, ...
- ✓ Pose de détecteurs de mouvement dans plusieurs locaux : vestiaires, couloirs, frigos
- ✓ Remplacement des ampoules simples par des ampoules longue durée

Résultats de la 4^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 27 %
Réduction du besoin en électricité : 8 %



EMS les Charmettes à Neuchâtel (NE)

Construit en 1984, le Home les Charmettes situé à Neuchâtel dans un vaste parc arborisé a une capacité d'accueil de 69 chambres. La proximité des transports publics permet d'accéder rapidement au centre ville.

La production de chaleur de cet établissement est assurée par deux chaudières à mazout ainsi qu'une au gaz. Par ailleurs, une partie de la production d'eau chaude sanitaire est produite par des panneaux solaires thermiques. Enfin, le renouvellement d'air est assuré par un système de ventilation contrôlé.

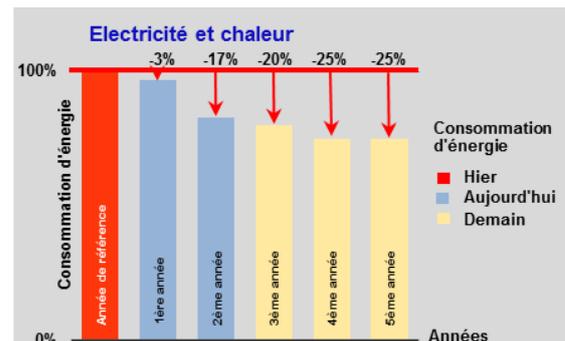


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Equipement des radiateurs de vannes thermostatiques
- ✓ Calorifugeage des tuyauteries de l'ECS
- ✓ Arrêt manuel estival du chauffage
- ✓ Remplacement des ampoules incandescentes par des basses consommations et des Led
- ✓ Valorisation de la chaleur évacuée par les sèche-linge

Résultats de la 2^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 22 %
Réduction du besoin en électricité : 1 %



Nos projets

Canton	Institution	Lieu
BE	EMS Les Aliziers	Crémines
BE	EMS Mon Repos	La Neuveville
BE	Foyer Les Roches	Orvin
BE	Home Les Lauriers	St-Imier
FR	EMS Les Martinets	Villars-sur-Glâne
FR	Foyers de la Ville de Bulle - Foyer de Bouleyres et Maison Bourgeoisiale	Bulle
FR	Foyer La Rose des Vents	Broc
FR	Foyer Notre-Dame	Siviriez
FR	Foyer St-Germain	Gruyères
FR	Foyer St-Joseph	La Roche
FR	Home Bourgeoisial	Fribourg
FR	Home de la Vallée de l'Intyamon	Grandvillard
FR	Home du Gibloux	Farvagny-le-Grand
FR	Home médicalisé de la Sarine	Villars-sur-Glâne
FR	Home médicalisé Le Châtelet	Attalens
FR	Home Vallée de la Jogne	Charmey
FR	Maison St-Joseph	Châtel-St-Denis
FR	Résidence des Chênes	Fribourg
FR	Résidence Le Manoir	Givisiez
FR	Résidence les Epinettes	Marly
FR	Résidence les Lilas	Domdidier
FR	Résidence les Mouettes	Estavayer-le-Lac
FR	Résidence St. Martin	Cottens
FR	Villa Beausite	Fribourg
GE	Centre Espoir – Armée du Salut	Genève
GE	EMS La Terrassière	Genève
GE	EMS Les Bruyères	Genève
GE	Résidence Les Châtaigniers	Veyrier
JU	Centre de rencontres	Courfaivre
NE	EMS Le Foyer	La Sagne
NE	EMS Le Clos	Neuchâtel
NE	Fondation La Résidence	Le Locle
NE	Home Dubied	Couvet
NE	Home La Sombaille	La Chaux-de-Fonds
NE	Home Les Arbres	La Chaux-de-Fonds
NE	Home L'Escale	La Chaux-de-Fonds
NE	Home Les Sugits	Fleurier
NE	Home médicalisé de Clos-Brochet	Neuchâtel
NE	Home médicalisé Les Charmettes	Neuchâtel
VD	EMS La Colline	Chexbres
VD	EMS La Résidence	Aigle
VD	EMS Les Baumettes	Renens
VD	EMS Les Cerisiers	Payerne
VD	EMS Les Pins	Lausanne
VD	EMS Le Phare Elim	La Tour-de-Peilz
VD	EMS Nelly-Beausobre	Morges
VD	EMS Paquis	Morges
VD	Fondation du Midi	Nyon
VD	Fondation Mont-Calme	Lausanne
VD	Institution de Béthanie	Lausanne
VD	L'Espérance	Etoy
VD	Résidence Grande-Fontaine	Bex
VD	Résidence La Girarde	Epalinges

Banque cant. neuchâtoise à Neuchâtel (NE)

D'une capacité d'environ 140 places de travail, ce bâtiment historique de la ville de Neuchâtel construit en 1893, abrite le siège principal ainsi qu'une succursale. Deux chaudières de 240 kW chacune produisent la chaleur distribuée par les radiateurs. L'installation comprend une climatisation uniquement pour les locaux techniques et le dernier étage qui se trouve sous les toits. Ce bâtiment a subi deux grosses rénovations durant les années 90 ainsi que le changement de toutes les fenêtres durant l'année 2010.



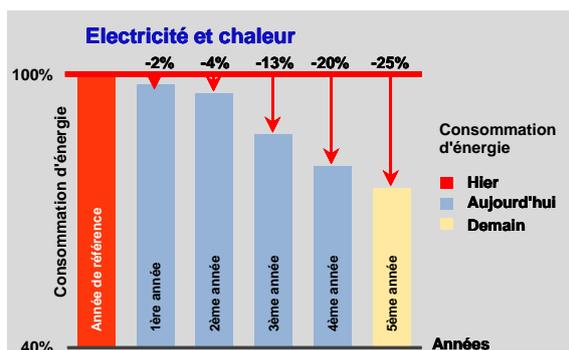
Source : www.©Google2010

Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des courbes de chauffe
- ✓ Diminution de la vitesse de la pompe de circulation du primaire
- ✓ Mise en place d'une programmation horaire sur la charge ECS
- ✓ Réduction des pressions du réseau d'eau
- ✓ Réduction des vitesses de ventilation

Résultats de la 4^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 31 %
 Réduction du besoin en électricité : 12 %



Bâtiment de la Police BAP à Neuchâtel (NE)

Bâtiment administratif de 32'800 m³ sur 9 niveaux abritant la police judiciaire, la police de la circulation, la police de proximité et police secours, le service forensic, la centrale d'engagement et de transmission de la police neuchâtoise et de la surveillance des tunnels routier du canton. Deux chaudières en fonte équipées de brûleurs mixtes fuel-gaz, d'une puissance de 320 kW, alimentant 4 circuits. Les monoblocs de la ventilation sont équipés d'économiseurs d'énergie assurant un débit de 70'000 m³/heure d'air à 20 °C. Les locaux abritant la salle de commande, les ordinateurs et les onduleurs sont climatisés.

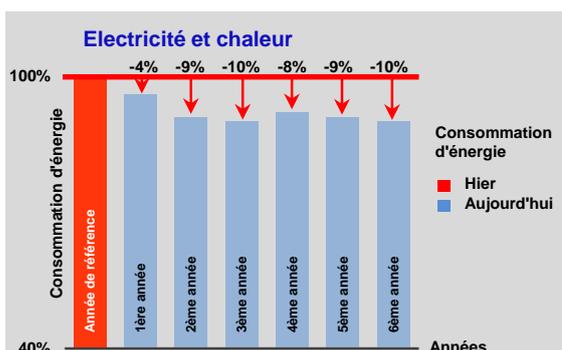


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des réglages des courbes de chauffe
- ✓ Amélioration de la cascade des chaudières
- ✓ Equilibrage de l'installation de chauffage
- ✓ Arrêt de l'humidificateur d'air
- ✓ Optimisation de l'éclairage
- ✓ Sensibilisation du personnel à l'arrêt des ordinateurs.

Résultats de la 6^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 15 %
 Réduction du besoin en électricité : 7 %



Nos projets

Canton	Institution	Lieu
BE	Swisscom, Aarbergstrasse 107a	Bienne
FR	Swisscom, Rte des Arsenaux 41	Fribourg
GE	Hôtel de police	Acacias
JU	République et Canton Jura – IMT Morépoint 2	Delémont
JU	République et Canton Jura – Immeuble Justice 2	Delémont
NE	Banque Cantonale Neuchâteloise	Colombier
NE	Banque Cantonale Neuchâteloise	La Chaux-de-Fonds
NE	Banque Cantonale Neuchâteloise	Neuchâtel
NE	BAP Bâtiment administratif de la Police	Neuchâtel
NE	Philip Morris International – Cube	Neuchâtel
TI	Amministrativo 1	Bellinzona
TI	Palazzo di giustizia	Lugano
TI	Residenza Governativa	Bellinzona
VD	Immeuble Av. des Bergières 42	Lausanne
VD	Philip Morris International – Rhodanie 50	Lausanne
VD	Swisscom, St-François	Lausanne
VD	Swisscom, Ch. de Mornex 30, Préville	Lausanne

Unimail – Université de Neuchâtel à Neuchâtel (NE)

Les bâtiments du complexe Unimail, bâtiments en forme de « H », abritent les locaux de la Faculté des sciences de l'Université. La chaleur confort est assurée par le chauffage à distance. La chaleur technique est produite par 4 chaudières à gaz de 260 kW chacune. Environ 800 étudiants et 450 collaborateurs fréquentent ce site.



Source : www.universitieshandbook.ch

Groupe scolaire des Jeanneret au Locle (NE)

Construit en 1955, le groupe scolaire des Jeanneret est visité actuellement par 220 élèves. Il est composé d'un bâtiment scolaire de niveau primaire et de deux halles de gymnastique. L'intégralité de sa consommation thermique est fournie par le réseau de chauffage à distance.

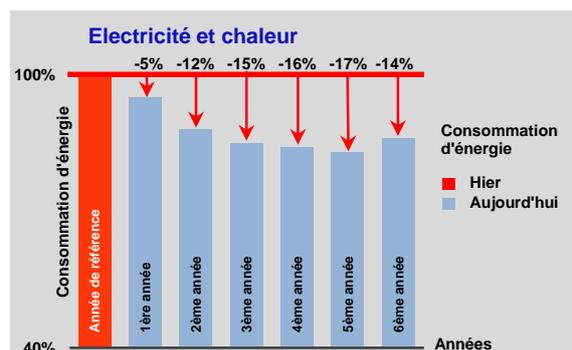


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Réglage des courbes de chauffe
- ✓ Réglage des limites de chauffage et des horaires de fonctionnement jour/nuit
- ✓ Réglage des consignes de température et des horaires de fonctionnement de la ventilation
- ✓ Déconnexion des bandes chauffantes
- ✓ Modification des consigne et heures de fonctionnement des compresseurs d'air
- ✓ Réduction des pressions du réseau d'eau des bâtiments
- ✓ Modification des consignes de température de la production de froid

Résultats de la 6^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 32 %
 Réduction du besoin en électricité : 7 %

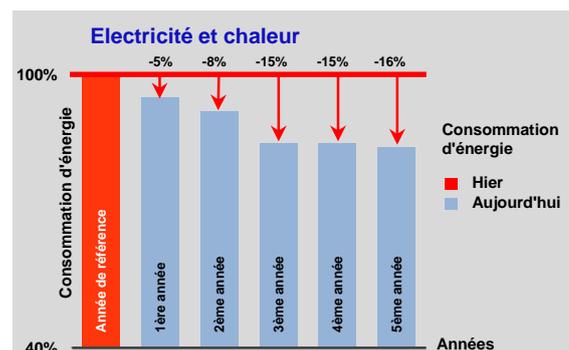


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des courbes de chauffe et des horaires, mode Eco
- ✓ Installation d'une minuterie sur la circulation de l'eau chaude sanitaire
- ✓ Remplacement des ampoules par des modèles économiques
- ✓ Installation de minuteries et détecteurs de présence sur l'éclairage
- ✓ Modification de la vitesse des pompes de circulation
- ✓ Lavage du linge d'entretien à 60° C plutôt qu'à 90° C
- ✓ Réduction des débits des lavabos
- ✓ Réglage des temporisations sur les douches des vestiaires

Résultats de la 5^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 16 %
 Réduction du besoin en électricité : 18 %



Collège Sous-Ville à Avenches (VD)

Le premier bâtiment avec la piscine a été construit en 1974. En 1999, le collège a été agrandi pour accueillir 300 élèves. Tous les bâtiments sont alimentés par le chauffage à distance d'Avenches. Les installations les plus importantes du complexe sont celles de la piscine avec le renouvellement d'eau et la ventilation. Au début du contrat avec energo, la façade vitrée de la piscine a été refaite à neuf.

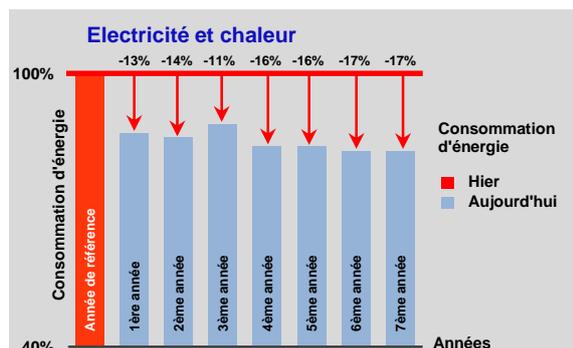


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Adaptation des courbes de chauffe jour/nuit
- ✓ Adaptation des débits des groupes
- ✓ Diminution de la température du réseau primaire
- ✓ Adaptation du programme horaire des ventilations
- ✓ Pose de limiteurs de débit sur les robinets des lavabos
- ✓ Réglage de la contenance des chasses d'eau

Résultats de la 7^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 18 %
 Réduction du besoin en électricité : 9 %



Collège du Cherrat à Saint-Prex (VD)

Construit en 1977, le collège est visité aujourd'hui par 472 élèves. Parallèlement au management de l'énergie du programme energo, il y a une action de sensibilisation avec une classe, réalisée avec la fondation Juvene (www.webnergie.ch). Notre démarche n'est pas limitée qu'au bâtiment Cherrat. La commune a aussi engagé cette optimisation aux bâtiments Sous-Allens, Chauchy et Vieux-Moulin.

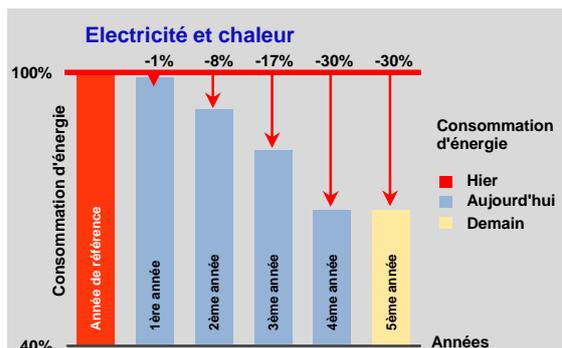


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation du fonctionnement des nouvelles chaudières
- ✓ Fermeture des radiateurs pendant les vacances scolaires (ou hors gel)
- ✓ Adaptation des courbes de chauffe horaires et abaissement nocturne selon l'utilisation des zones
- ✓ Adaptation des consignes de température et des horaires de la ventilation
- ✓ Contrôle des commandes de l'éclairage

Résultats de la 4^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 39 %
 Réduction du besoin en électricité : 12 %



Nos projets

Ecoles

Canton	Institution	Lieu
BE	CPAI-JB Centre Professionnel Artisanal et Industriel	St-Imier
FR	Centre professionnel et artisanal La Prairie 4	Fribourg
FR	Commune de Gurmels – Ecole	Gurmels
FR	Complexe de l'Association du Centre Professionnel	Fribourg
FR	Complexe scolaire	Farvagny
FR	Cycle d'orientation de la Tour-de-Trême	La Tour-de-Trême
FR	EPAC	Bulle
GE	Collège de Saussure - Etat de Genève	Genève
GE	Cycle d'Orientation des Coudriers - Etat de Genève	Genève
GE	Ecole des Avanchets - Commune de Vernier	Vernier
GE	Ecole des Pervenches - Commune de Carouge	Carouge
GE	Ecole de Tivoli – Ville de Lancy	Petit-Lancy
NE	CIFOM, Centre intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises	Le Locle
NE	Cité Universitaire	Neuchâtel
NE	Collège Beau-Site	Le Locle
NE	Collège du Corbusier et halle de gymnastique	Le Locle
NE	Collège Jehan-Droz	Le Locle
NE	CSEM – Centre Suisse Electronique et Microtechnique	Neuchâtel
NE	Ecole d'ingénieurs	Le Locle
NE	EAA - CIFOM	La Chaux-de-Fonds
NE	EPC - CIFOM	La Chaux-de-Fonds
NE	ESTER - CIFOM	La Chaux-de-Fonds
NE	Faculté des lettres	Neuchâtel
NE	Groupe scolaire de Jeanneret	Le Locle
NE	Institut de chimie	Neuchâtel
NE	Institut de microtechnique IMT	Neuchâtel
NE	Institut de physique	Neuchâtel
NE	Lycée B. Cendrars	La Chaux-de-Fonds
NE	Lycée Denis de Rougemont	Neuchâtel
NE	Lycée Jean-Piaget, Rue des Beaux-Arts 30	Neuchâtel
NE	Lycée Jean-Piaget, Quai Léopold-Robert 10	Neuchâtel
NE	Unimail	Neuchâtel
TI	Scuole Medie 2	Bellinzona
VD	Collège Cheminet	Yverdon-les-Bains
VD	Collège de Chantemerle	Orbe
VD	Collège de Corsy	Lutry
VD	Collège des Pâles	Lutry
VD	Collège du Bois Murat	Epalinges
VD	Collège du Grand-Pont	Lutry
VD	Collège Fontenay	Yverdon-les-Bains
VD	Collège Léon-Michaud	Yverdon-les-Bains
VD	Collège Sous-Ville	Avenches
VD	Collèges Buttes et Martinet	Rolle
VD	EPFL	Lausanne
VD	Groupe scolaire	Saint-Prex
VD	Gymnase cantonal de Nyon	Nyon
VD	Gymnase de Burier	La Tour-de-Peilz
VD	Gymnase de la Cité	Lausanne
VD	idheap, 2 bâtiments	Chavannes-près-Renens

Immeubles Ch. de Champ-Fleuri à Chavannes-près-Renens (VD)

Complexe d'immeubles locatifs de 118 appartements pour une surface locative de 9'525 m². La chaufferie est centralisée et comporte 2 chaudières à mazout. La chaleur est amenée dans chaque immeuble par une conduite individuelle de chauffage à distance.



Immeuble Ch. de Rovéréaz 5 à Lausanne (VD)

Cet immeuble mixte, datant de 1973 et situé au centre de Chailly, est composé d'une zone commerciale, d'un restaurant, d'une zone administrative et de plusieurs appartements. La chaleur est fournie par deux échangeurs raccordés au réseau de chauffage à distance de l'usine Pierre de Plan. Une unité de production de froid climatique de 314 kW alimente la zone commerciale par le biais de huit monoblocs.

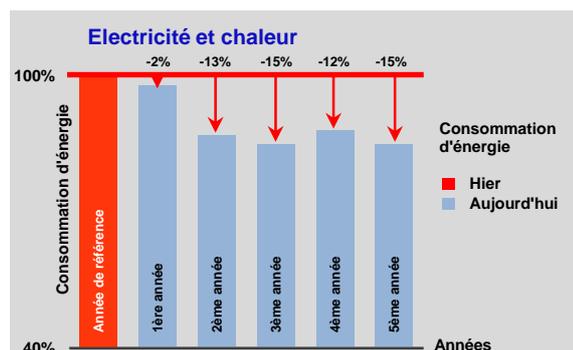


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Arrêt manuel d'une chaudière en été et mi-saison
- ✓ Optimisation de la température primaire de la production de chaleur
- ✓ Augmentation de l'abaissement nocturne des départs de chauffage

Résultats de la 5^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 14 %
 Réduction du besoin en électricité : 36 %

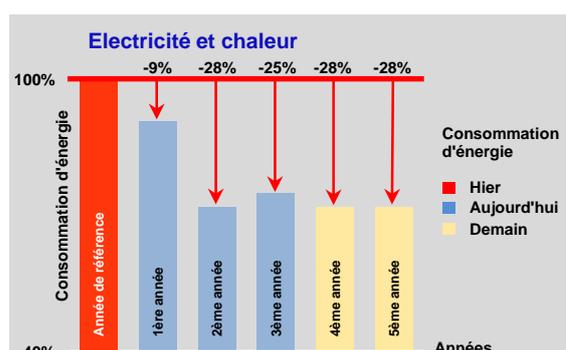


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Analyse de la production et distribution de froid et réglage de l'installation en fonction des besoins (p.ex. augmentation de la température de la production de froid et arrêt du stockage en hiver)
- ✓ Optimisation des débits de ventilation en fonction des besoins
- ✓ Réglage du chauffage : abaissement nocturne, horaires, limites de chauffage
- ✓ Optimisation des consignes de production de l'eau chaude sanitaire
- ✓ Vérification des horaires de l'éclairage
- ✓ Monitoring détaillé des consommations (chaleur, froid, électricité, eau)

Résultats de la 3^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 24 %
 Réduction du besoin en électricité : 31 %



Immeuble Espace de l'Europe à Neuchâtel (NE)

Suite à une volonté de réaménagement urbain du quartier de l'espace de l'Europe situé près de la gare de Neuchâtel, 165 logements et 1000 emplois ont été créés.

L'une de ces constructions, représentant 3800 m² de logements, a été réalisée en 2007 par le bureau d'architectes Bauart. Le bâtiment répond au standard Minergie® et est chauffé par une chaudière gaz à condensation. Par ailleurs, une partie de la production d'eau chaude sanitaire est produite par 80 m² de panneaux solaires thermiques. Enfin, le renouvellement de l'air est assuré par une ventilation double flux.

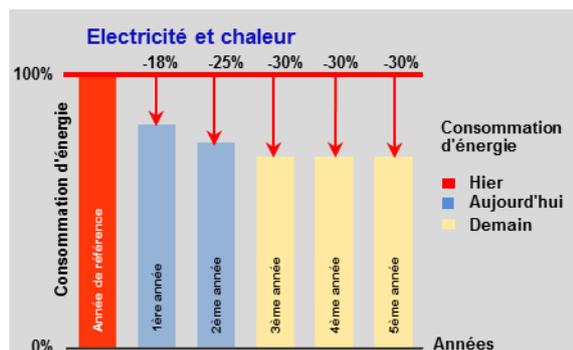


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des courbes de chauffe, des horaires et de la limite de chauffage
- ✓ Arrêt manuel estival du chauffage
- ✓ Optimisation des consignes de l'ECS
- ✓ Adaptation des horaires et des débits de renouvellement d'air
- ✓ Modification de la pression des pompes du primaire
- ✓ Analyse de la production solaire puis remise en état de l'installation suite aux dégradations constatées

Résultats de la 3^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 26 %
 Réduction du besoin en électricité (inst tech) : 19 %



Immeuble Blancherie 17 à Chavannes-près-Renens (VD)

Cette tour de 14 niveaux construite en 1988 regroupe 78 logements ainsi qu'une zone commerce situé au rez-de-chaussée. Représentant une surface de 6300 m², cet immeuble consomme aujourd'hui 90 kWh/(m²/an) de chaleur. En termes d'installations techniques, deux chaudières à gaz de 200 kW chacune produisent le chauffage et l'ECS nécessaires au bâtiment et une ventilation mécanique équipe l'immeuble. En considérant l'ensemble des consommations (chauffage, ECS et électricité), ainsi que la part renouvelable des agents énergétiques, ce bâtiment se situe en classe D (échelle d'évaluation allant de A à G, cf SIA 2031).

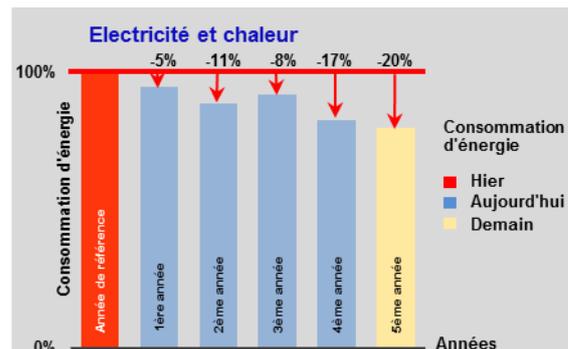


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des paramètres du chauffage (plage horaire de fonctionnement jour/nuit, programmation d'horaires de fonctionnement, abaissement nocturne, courbe de chauffe, limite de chauffage)
- ✓ Arrêt manuel estival du chauffage
- ✓ Optimisation des consignes de l'ECS
- ✓ Adaptation des horaires de la ventilation
- ✓ Pose d'horloge sur les câbles-chauffants

Résultats de la 4^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 17 %
 Réduction du besoin en électricité (inst tech) : 15 %



Nos projets

Canton	Institution	Lieu
GE	Immeuble Ch. Tricouni 2-20 et Ch. des Marais 140-146	Veyrier
FR	Apartis	Fribourg
NE	Espace de l'Europe	Neuchâtel
NE	Immeubles Maladière 8-10 / Pierre-à-Mazel 7-9	Neuchâtel
VD	Immeubles Ch. Vuichardoz 4/13	Bussigny
VD	Immeubles Rte d'Eguechaudens 7/21	Bussigny
VD	Immeuble Blancherie 13	Chavannes
VD	Immeuble Blancherie 17	Chavannes
VD	Immeuble Blancherie 29	Chavannes
VD	Immeubles Champ-Fleuri 6/22	Chavannes/Renens
VD	PPE Panorama	Chexbres
VD	Immeubles Ch. du Grand-Record 25, 27, 29, 31, 33,35	Echallens
VD	Immeubles Ch. des Ormeaux 26 à 42	Epalinges
VD	Immeubles Route des Avouillons 6-16	Gland
VD	Immeuble Ch. de Rovéréaz 5	Lausanne
VD	Immeuble Grand-Chêne 8	Lausanne
VD	Immeubles Av. Aloys-Fauquez 26/28 – Av. Parc de la Rouvraie 4	Lausanne
VD	Immeubles Av. de Morges 161/163 – Rue de Genève 98/100bis	Lausanne
VD	Immeubles Av. de Valmont 1-3	Lausanne
VD	Immeubles Av. du Grey 40/48	Lausanne
VD	Immeubles Av. du Grey 76	Lausanne
VD	Immeubles Av. du Grey 2/14	Lausanne
VD	Immeubles Av. du Delay 6/14	Morges
VD	Immeubles Rte de Genève 66 à 76	Préverenges
VD	Immeuble Avenue de la Rochelle 10	Prilly
VD	Immeubles Avenue Vallombreuse 75, 77, 79	Prilly
VD	Immeubles Ch. Bourg-Gessus 16/28/Vorsiaz/Broye	Renens
VD	Immeuble Ch. Caudoz et Covatanaz	Romanel s/Lausanne
VD	Immeubles Ch. du Taulard 4/20	Romanel s/Lausanne

Parc immobilier de la commune d'Onex (GE)

La Ville d'Onex, Cité de l'Énergie depuis 2005, s'engage activement dans l'optimisation énergétique. Elle a mis en place une série d'actions concrètes tout en privilégiant une gestion optimale de l'exploitation des bâtiments avec energo et l'utilisation d'énergies renouvelables. Le parc immobilier est composé de 29 bâtiments, répartis dans 7 typologies différentes. La majorité de ces bâtiments est raccordée au chauffage à distance issu de l'incinération des déchets ménagers (CADIOM).

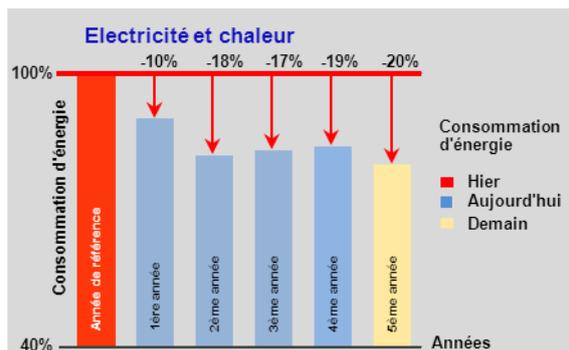


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Formation du personnel technique
- ✓ Monitoring détaillé des consommations (chaleur, électricité, eau et production solaire)
- ✓ Rapport annuel avec présentation des économies et indication du potentiel d'économie d'énergie pour chaque bâtiment
- ✓ Optimisation du chauffage : abaissement nocturne, horaires et limites de chauffage
- ✓ Optimisation des consignes de production et de distribution de l'eau chaude sanitaire
- ✓ Optimisation des débits de ventilation en fonction des besoins, arrêt systématique lors des périodes d'inoccupation.

Résultats de la 3^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 24 %
 Réduction du besoin en électricité : 9 %



Nos projets

Canton	Institution	Lieu
BE	Commune de St-Imier	St-Imier
BE	Complexe communal	Sonceboz-Sombeval
FR	Commune d'Attalens	Attalens
FR	Commune de Charmey	Charmey
FR	Commune de Romont	Romont
FR	Ville d'Estavayer-le-Lac	Estavayer-le-Lac
GE	Commune de Bernex	Bernex
GE	Commune de Confignon	Confignon
GE	Ville de Genève, 250 bâtiments	Genève
GE	Ville d'Onex	Onex
JU	Commune de Courtételle	Courtételle
JU	Commune de Delémont	Delémont
JU	Commune de Fontenais	Fontenais
JU	Ville de Porrentruy	Porrentruy
NE	Commune d'Hauterive	Hauterive
VD	Comme Le Mont-sur-Lausanne	Le Mont-sur-Lausanne
VD	Commune de Montreux	Montreux
VD	Commune de Nyon	Nyon
VD	Commune de Renens	Renens

La Poste – Centre colis à Dailens (VD)

Le Centre colis est raccordé au réseau de chauffage à distance Cadcime depuis 1997. Les installations sont composées de 5 groupes de départ en haute température et 14 groupes de départ en basse température. L'eau chaude sanitaire est préparée par 2 chauffe-eau de 2'500 litres pour la cuisine et les vestiaires. La ventilation est assurée par deux installations de ventilation principales avec pulsion et extraction d'air et récupération de chaleur pour le sous-sol et la cafétéria.



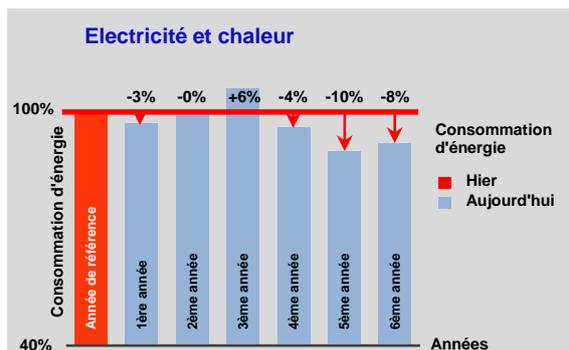
Source : www.swisscastles.ch

Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation générale des consignes de chauffage
- ✓ Adaptation des programmes horaires de la ventilation
- ✓ Réduction générale des débits du monobloc du sous-sol
- ✓ Abaissement des consignes de pulsion du monobloc de la cafétéria (ventilation)
- ✓ Arrêt des pompes des différents groupes en fonction des consignes MCR
- ✓ Adaptation des programmes horaires de la lumière

Résultats de la 6^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 24 %
 Réduction du besoin en électricité : 5 %



La Poste, Av. Général-Guisan 4 à Vevey (VD)

Situé à deux pas de la gare de Vevey, ce bâtiment de 7'000 m² construit dans les années 1990 abrite les bureaux de la Poste. La production de chaleur est assurée par deux chaudières à gaz à condensation remplacées en 2014. Par ailleurs, l'établissement est rafraîchi par ventilation grâce à une installation de froid située en toiture. Enfin, une dizaine de monoblocs garantissent le renouvellement d'air du bâtiment.

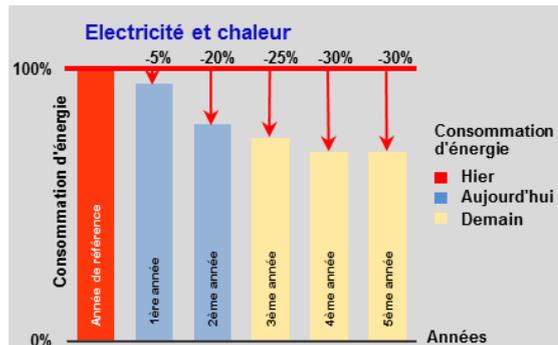


Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Abaissement des courbes de chauffes
- ✓ Adaptation des horaires du chauffage au périodes d'inoccupation
- ✓ Coupure d'une batterie du chauffage dans un garage en sous-sol
- ✓ Augmentation de l'écart de température entre la consigne de chauffage et la consigne de froid
- ✓ Ajustement des horaires de fonctionnement des ventilations en petite et grande vitesse
- ✓ Augmentation de la température du réseau d'eau glacée

Résultats de la 2^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 35 %
 Réduction du besoin en électricité : 9 %



Service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV) à Neuchâtel (NE)

Ce laboratoire se trouve dans une maison datant de 1925 rénovée en 1998. D'une surface chauffée de 1'418 m², il se compose de plusieurs laboratoires d'analyse. L'installation ne comporte pas de climatisation mais 7 chapelles de ventilation pour laboratoires.



Centre sportif de la Blancherie à Delémont (JU)

Le centre sportif de la Blancherie est composé d'un stade de football et d'athlétisme, d'une piscine couverte, d'une piscine de plein air, d'une salle omnisport et d'un restaurant. Sa surface de référence énergétique est d'environ 3'044 m².



Mesures réalisées à ce jour

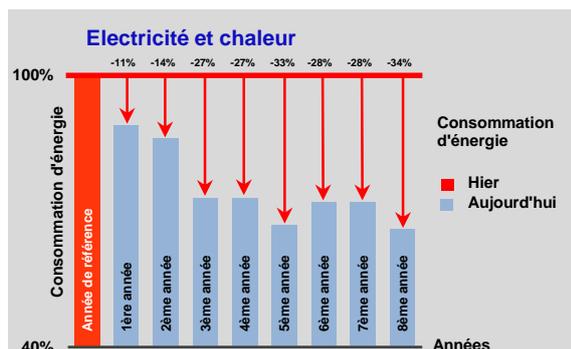
- ✓ Optimisation de la production de chaleur: aération de la chaufferie - arrêt estival de la chaudière
- ✓ Optimisation des départs de chauffe: horaires – limite de chauffage
- ✓ Commande de la circulation de l'eau chaude sanitaire
- ✓ Optimisation de la ventilation et des chapelles
- ✓ Modification de la méthode d'aération du bâtiment
- ✓ Réglage du débit des robinets et poses de limiteurs

Mesures réalisées à ce jour

- ✓ Optimisation des débits de ventilation en fonction des besoins
- ✓ Réglage du chauffage : abaissement nocturne, horaires, limite de chauffage
- ✓ Optimisation des consignes de production de l'eau chaude sanitaire
- ✓ Réglage des débits des douches et WC
- ✓ Vérification de la production solaire thermique
- ✓ Adaptation de la puissance d'éclairage aux besoins

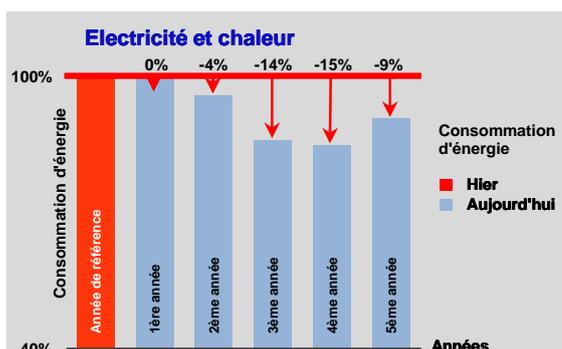
Résultats de la 8^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 39 %
Réduction du besoin en électricité : 14 %



Résultats de la 5^e année de contrat

Réduction du besoin en chaleur : 14 %
Réduction du besoin en électricité : 0 %



Nos projets

Administrations

Canton	Institution	Lieu
FR	Commune de Châtel-St-Denis	Châtel-St-Denis
GE	Amstein + Walthert	Genève
GE	CI CR – Environnement et développement	Genève
GE	Commune de Chêne-Bourg	Chêne-Bourg
NE	Laboratoire cantonal	Neuchâtel
NE	OFS – Office fédéral de la statistique	Neuchâtel
NE	Service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV)	Neuchâtel
VD	Romande Energie Commerce SA	Morges

Centres sportifs

Canton	Institution	Lieu
GE	Piscine du Lignon – Commune de Vernier	Vernier
GE	Piscine de Marignac – Ville de Lancy	Grand-Lancy
JU	Centre sportif de la Blancherie	Delémont
TI	Centro sportivo di Tenero	Tenero
VS	La Poste Suisse – Place de la Gare 11 et Blancherie 4	Sion
VS	Piscine de Sierre – Ville de Sierre	Sierre

Industries

Canton	Institution	Lieu
GE	Muller Services SA	Meinier
GE	SCM Société de Chauffage et Maintenance SA	Genève
NE	Felco SA	Les Geneveys-s-Coffrane
NE	G&F Chatelain SA	La Chaux-de-Fonds
NE	Groupe Sored	La Chaux-de-Fonds
NE	Ismeca Europe Semiconductor SA	La Chaux-de-Fonds
NE	Jean-Singer & Cie SA	La Chaux-de-Fonds
NE	Pibomulti SA	Le Locle

Nos projets

La Poste

Canton	Institution	Lieu
BE	La Poste Suisse – Rue de Granges 10	Bienne
FR	La Poste Suisse – Fribourg 1	Fribourg
GE	La Poste Suisse – Avenue Vibert 7	Carouge
GE	La Poste Suisse – Rue du Mont Blanc 18	Genève
JU	La Poste Suisse – Place de la Poste 4	Delémont
VD	La Poste Suisse – Rue de la Gare 27	Aigle
VD	La Poste Suisse – Centre de tri	Dailens
VD	La Poste Suisse – Centre de tri	Eclépens
VD	La Poste Suisse – Centre postal 1	Lausanne
VD	La Poste Suisse – Avenue des Alpes 70	Montreux
VD	La Poste Suisse – Rue des Charpentiers 18	Morges
VD	La Poste Suisse – Général Guisan 4	Vevey
VS	La Poste – Place de la Gare 11 et Blancherie 4	Sion

Autres

Canton	Institution	Lieu
FR	Abbaye d'Hauterive	Posieux
GE	RTS - Radio Télévision Suisse	Genève
JU	République et canton du Jura	Delémont
NE	Laboratoire cantonal	Neuchâtel
NE	Ville du Locle – Bâtiment de la voirie	Le Locle
TI	Laboratorio cantonale e Istituto cantonale di microbiologia	Bellinzona
TI	Meteo Svizzera	Locarno
TI	Museo Vincenzo Vali	Ligornetto
TI	Stabile Cervo 1 e 2	Bellinzona
VD	Espace Bel'Air, Complexe commercial et habitations	Yverdon-les-Bains
VD	Foyer Féminin	Lausanne
VD	RTS – Radio Télévision Suisse	Lausanne
VD	Théâtre d'Avenches	Avenches
VD	Tribunal fédéral	Lausanne
VS	Centre commercial L'Etoile	Sion
VS	Crèche de l'Europe – Ville de Sierre	Sierre

Mettez-nous à l'épreuve !

energo[®]

L'efficacité énergétique
dans le bâtiment

Prestations d'energo

- ✓ Economies d'énergie avec garantie de résultats de minimum 10 % en 5 ans
- ✓ Assistance technique sur place assurée par des ingénieurs locaux qualifiés, accrédités par energo et directement choisis par les clients
- ✓ Formation de base et continue, échanges d'expériences pour les services techniques des bâtiments
- ✓ Contrôle de qualité et suivi hebdomadaire de la consommation d'énergie
- ✓ Résultats d'économies assurés à long terme, grâce à un transfert de connaissances ciblé d'energo à l'exploitant de bâtiments.

energo

Filiale Suisse romande

Case postale 248

CH-1024 Ecublens

T. +41 (0)21 694 48 24

F. +41 (0)21 646 86 76

info.fr@energo.ch

Antenne Tessin

Campus Trevano

CH-6952 Canobbio

T. +41 (0)58 666 62 33

F. +41 (0)58 666 63 49

info.it@energo.ch

www.energo.ch

