

The project is translated in German, English (Page 4) and French (Page 7)

## Ersatz Wärmeerzeugung mit Holz-Pellets-Heizung Jugendherberge Davos – Switzerland

### SUMMARY

**Project Description:** Ersatz

Wärmeerzeugung mit Holz-Pellets-Heizung  
Jugendherberge Davos

**Project Type:** Biomass

**National Association:** Schweizer  
Jugendherbergen

**Location Project:** Youth Hostel Davos

**Estimation of number of reduced tonnes of CO<sub>2</sub> per year:** The project will save at least **194.7 tonnes** of CO<sub>2</sub>-e per year.

**Total Funds Requested:** £ 25,000

**Total Project Cost:** £ 392,380



### Warum sollte diese Jugendherberge vor anderen finanziert werden?

Die Wärmeerzeugung in der Jugendherberge Davos mit einer Holz-Pellets-Heizung statt mit Erdöl wird nicht aus wirtschaftlichen Gründen geplant, sondern entstand aus einem rein nachhaltigen und ökologischen Gedanken.

Leider ist Erdöl immer noch der günstigste Rohstoff und deshalb sind die Kosten für eine nachhaltige ökologische Umsetzung sehr viel höher. Um der Verantwortung gegenüber unserer Umwelt trotzdem nachzukommen, bedarf es jedoch zusätzlicher Investitionen, welche sich nicht amortisieren lassen. Dafür sind wir auf Unterstützungen wie z.B. aus dem HISF angewiesen.

### DETAILED PROJECT INFORMATION

#### Zweck/Ziel der Projektaktivitäten

Eine Mehrzahl unserer Standorte wurde in den vergangenen Jahren aus ökologischer Sicht massiv aufgewertet und tragen heute zu einer erfreulicheren Öko-Bilanz bei.

Seit dem Jahr 2000 konnten die Schweizer Jugendherbergen durch gezielte Massnahmen 37% des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstosses reduzieren und übernehmen damit bei den nationalen Verbänden eine wichtige Vorbildfunktion. Nachhaltigkeit ist ein fortlaufender, nicht endender Prozess. So gilt unser Fokus der Jugendherberge Davos, welche zurzeit die Schweizer Jugendherberge mit den grössten CO<sub>2</sub>-Emissionen ist.

Mit einer Umstellung von Öl auf Holzpellets zur Wärmeerzeugung wird ein weiterer namhafter Beitrag für nachhaltigen Tourismus und die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses geleistet. Der Ersatz der bestehenden Öl-Feuerungsanlage durch eine Holz-Pellets-Kesselanlage für Gebäudeheizung und Brauchwassererwärmung ist aus ökologischer Sicht eine wichtige Anpassung.

Durch eine Umstellung von fossilen Brennstoffen auf ein nachhaltiges und ökologisches System mit Holz-Pellets, wird nicht nur der Ausstoss des CO<sub>2</sub> verringert, sondern auch die riesigen Transportwege für den Import des Erdöles vermieden. Die Pellets werden in der Schweiz aus Schweizer Abfallholz produziert.

### **Methodologie (Wie)**

Die Wärmeenergie für die Gebäudeheizung und die Brauchwassererwärmung in der Jugendherberge Davos wird bisher durch eine Öl-Feuerungsanlage (zwei Kessel mit total 615 kW, Baujahr 1989) bereitgestellt.

Um die gesamte Wärmeenergie mit erneuerbarer Primärenergie zu produzieren, wird im Öltankraum eine Holz-Pellet-Feuerungsanlage (ein Kessel mit 300kW) inkl. Pelletslager und Elektrofilter für die Reduktion von Feinstaub eingerichtet. Der bestehende Kesselraum wird neu zur Installation der Energiespeicher und Brauchwasser-Erwärmern genutzt

(Erwarteter Projektnutzen: Effektiv eingesparte CO<sub>2</sub>-Emissionen: 194.7t/Jahr)

Die geplante Holzpelletsheizung löst gegenüber einer konventionellen Ölheizung grosse Mehrkosten aus. (CHF 565'000.- gegenüber CHF 250'000.-) Aus diesem Grund ist es für uns sehr wichtig, einen Teil der Mehrkosten durch zweckgebundene Beiträge finanzieren zu können.

### **Überwachungsplan**

Nach folgendem, grobem Terminplan soll die Heizungssanierung realisiert werden:

Projekt / Detailplanung	ab sofort
Versand Ausschreibung Heizung	Mitte Mai
Eingabe Ausschreibung Heizung	Anfang Juni
Vergabe Heizungsinstallationen	Mitte Juni
Bestellung Heizkessel	Anfang Juli
Einrichtung Tankprovisorium Durchbruch Tankraumtüre	ab 19. August 2013
Reinigung und Demontage beider Öltanks	ab 02. September 2013
Baumeisterarbeiten Heizzentrale/Pelletslager (Oberflächen, Durchbrüche, Türen)	ab 16. September 2013
Installation Pelletskessel/Elektrofilter Schrägboden Pelletslager, Austragungsanlage, Elektroinstallationen	Ab 07. Oktober 2013
Demontage der bestehenden Ölkessel Kamin-Umbau Anschluss des Pelletskessels an die best. Heizung	28. Oktober bis 09. November Jugendherberge geschlossen

Anschluss der neuen Brauchwassererwärmung Elektroinstallationen Inbetriebnahme der neuen Heizungsanlage	(keine Gebäudeheizung, kein Brauchwarmwasser)
---	---

### **Beitrag des Projekts zur nachhaltigen Entwicklung**

Pellets sind nachhaltige Rohstoffe mit regionaler Herkunft und somit eine Gewährleistung von nahen Transportwegen und lokaler Wertschöpfung. Für die Produktion der Pellets werden mehrheitlich heimische Nadelhölzer in Form von Sägemehl, Hobelspäne und Holzschnitzel verwendet, welche von örtlichen Sägereien und Holzbetrieben stammen. Dank regionaler Herkunft und Verarbeitung kommt die Wertschöpfung somit dem Schweizer Werkplatz zugute und unterstützt die lokale Wirtschaft.

### **Umweltverträglichkeit**

Wenn Holz wächst, entnimmt es aus der Luft CO<sub>2</sub> und lagert es ein. Wenn Holz verrottet oder verbrennt, wird CO<sub>2</sub> wieder freigesetzt. Verbrauch und Abgabe halten sich die Waage. So auch beim Pellet. Werden Pellets verbrannt, wird das im Holz gebundene CO<sub>2</sub> wieder an die Atmosphäre abgegeben. Deshalb sind Pellets CO<sub>2</sub>-neutral

### **Schätzungen der Emissionsreduktionen (t CO<sub>2</sub>/Jahr)**

Berechnung der effektiv eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen (t): Durchschnittlicher jährlicher Verbrauch Heizöl EL 66'000l => 660'000 kWh

660'000 kWh x 0.295 kg/kWh = 194'700kg

### **Erwarteter Projektnutzen:**

#### **Effektiv eingesparte CO<sub>2</sub>-Emissionen: 194.7t/Jahr**

Mit diesem Projekt würde die internationale kommunizierte Zahl der CO<sub>2</sub>-Reduktion von Hostelling International mehr als verdoppelt:

<http://www.hihostels.com/web/sustainable-tourism.de.htm>

## Replacement heat generation using a wood pellet heating system at the Davos Youth Hostel, Switzerland

### SUMMARY

**Project description:** Replacement heat generation using a wood pellet heating system at the Davos Youth hostel

**Project type:** Biomass

**National association:** Swiss Youth Hostels

**Project Location:** Youth Hostel Davos

**Estimated CO<sub>2</sub> reduction:** The project will save at least **194.7 tonnes** of CO<sub>2</sub> per year.

**Total funds requested:** £ 25,000

**Total project cost:** £ 392,380

### **Why should this youth hostel be financed ahead of other projects?**

The use of a wood pellet heating system instead of mineral oil for heat generation in the Davos Youth Hostel is not planned for economic reasons, but arose out of purely sustainable and ecological considerations.

Unfortunately, mineral oil still remains the cheapest raw material with the result that the cost of a more sustainable ecological solution is very much higher. Nevertheless, in order to fulfil our responsibility to the environment, additional investment is called for which cannot be recuperated. We are therefore reliant on support such as that from the HISF.

### DETAILED PROJECT INFORMATION

#### **Purpose/goal of the project activities**

In past years, the majority of our locations have been massively upgraded from the environmental perspective and are today playing their part in a more positive ecological balance.

Since 2000, the Swiss Youth Hostels have been able to cut their total CO<sub>2</sub> emissions through targeted measures and have thus come to occupy an important role model position among the national associations. Sustainability is an on-going, never-ending process. For this reason, we are directing our attention to the Davos Youth Hostel, currently the Swiss youth hostel with the highest CO<sub>2</sub> emissions.

Switching from mineral oil to wood pellets for heat generation will make a further substantial contribution to sustainable tourism and reduced CO<sub>2</sub> emissions. Replacement of the existing oil-fired system by a wood pellet boiler for building heating and tap water is an important step forward from the ecological perspective.

Switching from fossil fuels to a sustainable and eco-friendly system with wood pellets not only reduces the CO<sub>2</sub> emissions, but also eliminates the lengthy transport routes involved in the import of mineral oil. The pellets are produced in Switzerland from Swiss waste wood.

## Methodology

The heat energy for building heating and tap water heating in the Davos Youth Hostel is at present supplied by an oil-fired system (two boilers with a total output of 615 kW, year of manufacture 1989).

In order to produce the entire heat energy with renewable primary energy, a wood pellet-fired system (one boiler with an output of 300kW) including pellet storage and electrostatic filter to reduce particulate emissions will be installed in the oil tank room. The existing boiler room will then be used to house the energy storage and tap water heaters.

(Anticipated project benefits: Actual savings in CO<sub>2</sub> emissions: 194.7t/year)

The planned wood pellet heating system involves considerable additional costs over and above those of a conventional oil-fired heating system. (CHF 565,000 in comparison to CHF 250,000). For this reason, it is important for us to be able to finance a proportion of the additional costs through earmarked contributions.

## Monitoring schedule

The heating refurbishment is to be realised in line with the following outline time schedule:

Project / Detail planning	immediately
Despatch of invitations to tender for the heating	mid May
Submission of tenders for the heating	beginning of June
Award of heating installations	mid June
Place order for boiler	beginning of July
Temporary tank installation Breakthrough tank room doors	from 19 August 2013
Cleaning and removal of both oil tanks	from 2 September 2013
Building work central heating system/pellet store (Surfaces, breakthroughs, doors)	from 16 September 2013
Installation of pellet boiler/electrostatic filter Pellet store slanted floor, feeding system, electrical installations	from 7 October 2013
Removal of existing oil boiler / chimney modification Connection of the pellet-fired boiler to the existing heating Connection of the new tap water heating system Electrical installations Commissioning of the new heating system	Youth hostel closed 28 October - 9 November  (no building heating, no hot tap water)

## Contribution made by the project to sustainable development

Pellets are a sustainable raw material from a regional source and thus guarantee short transport routes and local value creation. The majority of the material used for the production of the pellets comes from domestic pine wood in the form of sawdust, wood shavings and wood chips obtained from local

sawmills and timber processing companies. Thanks to regional origin and processing, the value creation benefits the Swiss labour market and supports the local economy.

### **Environmental compatibility**

As wood grows, it absorbs CO<sub>2</sub> from the atmosphere and stores it. When wood decomposes or is burned, the CO<sub>2</sub> is released again. Consumption and emissions are kept in balance. As is the case with pellets. When pellets are burned, the CO<sub>2</sub> locked up in the wood is released to the atmosphere. Pellets are therefore CO<sub>2</sub>-neutral.

### **Estimated emission reductions (t CO<sub>2</sub>/year)**

Calculation of the actual CO<sub>2</sub> emissions saving (t): Average annual consumption of heating oil (domestic fuel oil) 66,000l => 660,000 kWh

660,000 kWh x 0.295 kg/kWh = 194,700kg

### **Anticipated project benefits:**

### **Actual savings in CO<sub>2</sub> emissions: 194.7 t/year**

With this project, the CO<sub>2</sub> reduction figure published internationally by Hostelling International would be more than doubled:

<http://www.hihostels.com/web/sustainable-tourism.de.htm>

## Nouveau système de production thermique avec un chauffage à pellets de bois à l'Auberge de Jeunesse Davos – Suisse

### SOMMAIRE

**Description du projet:** nouveau système de production thermique avec un chauffage à pellets de bois à l'Auberge de Jeunesse Davos

**Type de projet:** biomasse

**Association nationale:** Auberges de Jeunesse Suisses

**Estimation de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> en tonnes:** le projet permettra d'économiser au minimum **194,7 tonnes** de CO<sub>2</sub> par an.

**Total des fonds requis:** £ 25 000

**Coût total du projet:** £ 392 380

### **Pourquoi cette auberge de jeunesse devrait-elle être financée par des tiers?**

Ce ne sont pas des raisons d'ordre économique mais bien une démarche axée sur la durabilité et l'écologie qui a généré l'idée d'installer à l'Auberge de Jeunesse Davos un système de chauffage alimenté par des pellets de bois et non plus du mazout.

Malheureusement, le mazout restant la matière première la plus économique, les coûts d'une mise en œuvre plus écologique sont nettement plus élevés. Mais si nous voulons agir de manière responsable vis-à-vis de notre environnement, nous n'avons pas d'autre choix que d'avoir recours à des investissements supplémentaires, qui ne pourront pas être amortis. C'est pourquoi nous sommes tributaires de subventions, comme celles par exemple de l'HISF.

### LE PROJET – INFORMATIONS DÉTAILLÉES

#### **Finalité/objectif des activités du projet**

Après avoir bénéficié ces dernières années d'une solide revalorisation au plan écologique, la majorité de nos établissements contribuent aujourd'hui à un écobilan réjouissant.

Depuis l'année 2000, les Auberges de Jeunesse Suisses ont réussi, grâce à une série de mesures ciblées, à réduire de 37% leur émission globale de CO<sub>2</sub>, ce qui leur confère un important rôle de modèle au sein des associations nationales. Le développement durable est un processus continu qui ne s'achève jamais. C'est pourquoi nous nous concentrons sur l'Auberge de Jeunesse Davos qui, pour l'heure, affiche l'empreinte carbone la plus élevée, en comparaison avec tous les autres établissements de Suisse.

Le passage du chauffage au mazout au chauffage à pellets de bois devrait nous permettre de contribuer une fois encore de manière significative au tourisme durable et à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Le remplacement de l'installation de chauffage au mazout par une chaudière à pellets de bois, pour chauffer les bâtiments et produire l'eau chaude sanitaire, constitue au plan écologique une avancée décisive.

Non seulement les pellets de bois réduisent les émissions de CO<sub>2</sub> mais ils permettent également de mettre fin aux énormes distances de transport liées à l'importation du mazout. Les pellets sont fabriqués en Suisse, à partir de déchets de bois suisses.

### Méthodologie (comment)

A ce jour, l'énergie thermique destinée à chauffer les bâtiments et à produire l'eau chaude sanitaire à l'Auberge de Jeunesse Davos est générée par une installation de chauffage à mazout (deux chaudières d'un total de 615 kW, année de construction 1989).

Pour produire l'intégralité de l'énergie thermique avec de l'énergie primaire renouvelable, une installation de chauffage à pellets de bois (chaudière de 300 kW), avec silo de stockage pour les pellets et électro-filtre pour réduire les particules de poussière, sera placée dans le local pour citerne à mazout. L'actuelle chaufferie abritera désormais l'accumulateur d'énergie et la production d'eau chaude sanitaire.

(bénéfice escompté grâce au projet: une économie effective des émissions de CO<sub>2</sub> de 194,7t/an)

Le chauffage aux pellets de bois engendre des frais supplémentaires élevés par rapport à un chauffage traditionnel au mazout (CHF 565 000.– contre CHF 250 000.–), d'où l'importance pour nous de financer une partie de ces frais par le biais de subventions avec affectation spéciale.

### Plan de contrôle

Il est prévu de réaliser l'assainissement du chauffage selon le planning approximatif suivant:

Projet / planification détaillée	dès maintenant
Envoi de l'appel d'offres chauffage	mi-mai
Soumission de l'appel d'offres chauffage	début juin
Adjudication des installations de chauffage	mi-juin
Commande de la chaudière	début juillet
Installation d'une citerne provisoire Percée d'une porte dans le local à citerne	à partir du 19 août 2013
Nettoyage et démontage des deux citernes à mazout	à partir du 2 septembre 2013
Travaux de gros œuvre pour la centrale de chauffage et le silo de stockage des pellets (surfaces, percées, portes)	à partir du 16 septembre 2013
Installation de la chaudière à pellets et de l'électro-filtre Sols inclinés pour le stockage des pellets, système de convoyage, installations électriques	à partir du 7 octobre 2013
Démontage de l'actuelle chaudière à mazout, adaptation de la cheminée Raccordement de la chaudière à pellets au chauffage existant Raccordement du nouveau système de chauffage de l'eau sanitaire	fermeture de l'auberge de jeunesse du 28 octobre au 9 novembre 2013



Installations électriques Mise en service de la nouvelle installation de chauffage	(bâtiments non chauffés et sans eau chaude sanitaire)
---	---

### **La contribution du projet au développement durable**

Les pellets sont des matières premières durables, d'origine régionale, qui, par conséquent, favorisent les circuits de transport courts et la création de valeur ajoutée locale. Les pellets sont produits principalement à partir de bois de conifères indigènes, sous forme de sciure, de copeaux de bois et de rabotures, issues de scieries et d'entreprises de transformation du bois d'implantation locale. La création de valeur ajoutée, que génèrent la provenance et la transformation régionales, profite à la place industrielle suisse et soutient ainsi l'économie locale.

### **Eco-compatibilité**

En poussant, le bois capte du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et le stocke. Lorsqu'il est brûlé ou en décomposition, il libère à nouveau le CO<sub>2</sub>. Utilisation et rejet s'équilibrent. Il en va de même des pellets. Lorsqu'ils sont brûlés, le CO<sub>2</sub> fixé dans le bois est à nouveau évacué dans l'atmosphère. C'est pourquoi les pellets sont neutres en CO<sub>2</sub>.

### **Estimations des réductions d'émissions (t CO<sub>2</sub>/an)**

Calcul des émissions de CO<sub>2</sub> effectivement économisées (en t): consommation moyenne annuelle de mazout EL 66 0001 => 660 000 kWh

660 000 kWh x 0,295 kg/kWh = 194 700 kg

### **Bénéfice escompté grâce au projet:**

### **une économie effective des émissions de CO<sub>2</sub> de 194,7t/an**

Avec ce projet, la réduction chiffrée de l'empreinte carbone, communiquée au plan international par Hostelling International, pourrait plus que doubler:

<http://www.hihostels.com/web/sustainable-tourism.de.htm>