

## ENERSCHOOL

*Ein Projekt für Schulen, die den Verbrauch der Schulgebäude senken und die Schüler in den Sparprozess einbinden möchten.*



### Ausgangslage

Die Schulgebäude der Schweiz verbrauchen eine nicht vernachlässigbare Menge an Energie und Wasser. Wie bei vielen öffentlichen Gebäuden gibt es die Möglichkeit, beträchtliche Einsparungen zu realisieren, mit einfachen Justierungen der Installationen und durch Verhaltensänderungen der Gebäudebenutzer (10% und mehr).

Aktionen mit dem Ziel, Schüler für den Energieverbrauch der Gebäude zu interessieren, gab es schon einige Male in der Schweiz und im Ausland. Die Mehrheit dieser Projekte beschränkte sich auf folgende Elemente: Entdecken des Gebäudes, Vertiefung des Themas und die Realisierung kleiner Einsparungen durch Verhaltensveränderungen. Die erzielten Einsparungen bei solchen Projekten sind klein, dies kann zu Frustration führen bei Lehrpersonen und Schülern.

### Ablauf und Ziele von Enerschool

Enerschool geht weiter als die bisherigen Versuche und bietet neue Zusatzelemente. Das zugrundeliegende Energho-Abo für das Schulhaus bringt Einsparungen im messbaren Bereich von 10%. Die Energie- und Wasserzähler werden von den Kindern erfasst und vom Enerschool-System zu übersichtlichen Grafiken verarbeitet.

In Zusammenarbeit mit dem Energho-Ingenieur und dem Enerschool Team können die Klassen und Schulen Projekte durchführen, die sich auf das in der Schule erfassten Datenmaterial beziehen. Gute Erfahrungen wurden auch mit dem Einbezug der Hauswarte und themenbezogenen Ausflügen gemacht.

Lehrer, Schüler und alle anderen beteiligten Akteure können das elektronische Logbuch der Schule benutzen, um Projekte und Kommentare zu veröffentlichen.

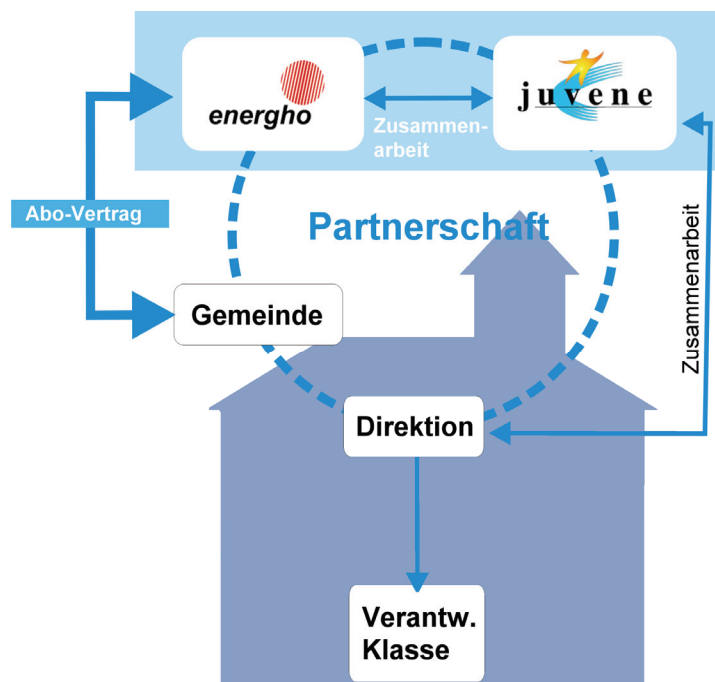
## Das Konzept von Enerschool:

- **Messbare Einsparungen sind garantiert** für Gebäude, die nicht über den neusten Ausbaustandart verfügen. Dieses Ziel wird erreicht durch das Programm von Energho. Ein Abonnement dauert fünf Jahre, Einsparungen von 10% sind garantiert im Vertrag.
- **Einfache Erfassung der Resultate ist möglich** dank der Werkzeuge von Energho und von Juvene auf dem Internet. Die Daten werden mit Energhostat erfasst und vom Enerschool-System weiterverarbeitet. Energhostat ist ein System zur Erfassung von Zählerwerten (Strom, Energie, Wasser, ...) und deren Auswertung.
- **Die Kommunikation der Aktion nach aussen wird unterstützt** durch die Publikation der Resultate und Projekte auf dem Internet. Traditionelle Medien erhalten Basismaterial zur Weiterverbreitung der Ideen. Im persönlichen Umfeld der Schüler liefert das Projekt einen Denkanstoss für die Eltern.
- **Der Vergleich zwischen den teilnehmenden Schulen** ist Teil des Konzepts. Der Erfahrungs- und Ideenaustausch begünstigt positive Entwicklungen, der direkte Vergleich motiviert.
- **Das Ermutigen zu sorgfältiger Energieverwaltung** aller beteiligten und tangierten Personen ist das Hauptziel und der Hauptnutzen von Enerschool. Dieses Ziel wollen wir durch unsere neue, dynamischere Herangehensweise erreichen.

## Organisation

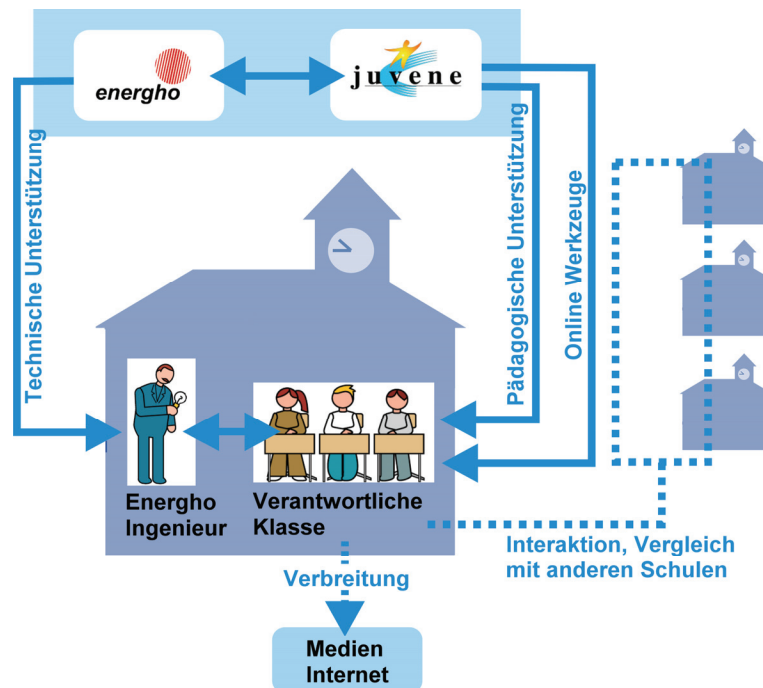
Energho und Juvene arbeiten als Partner zusammen. Ein Abonnement für Energho dauert 5 Jahre. Abgeschlossen wird es zwischen der Gemeinde als Besitzerin des Gebäudes und dem Verein Energho.

Zwischen Juvene und der Direktion der Schule wird eine partnerschaftliche Vereinbarung abgeschlossen. Eine Klasse/Schülergruppe wird zur Pilotklasse ernannt. Sie verfolgt, unterstützt und kontrolliert den Einsparungsprozess. Juvene liefert die nötigen Mittel und die Erfahrung.



## Grundsätze der Aktion

- In einem Schulgebäude, mit einem Energho-Abo, führt die Pilotklasse das Projekt, zusammen mit dem Ingenieur. Die Klasse analysiert die gegebene Situation und erfasst mit Hilfe des Abwärts und Enerschool die Zählerwerte in Energhostat.
- In drei Jahren werden drei Themen vertieft. Im ersten Jahr geht es um die Heizung, im zweiten Jahr um Elektrizität und im dritten Jahr um Wasser und Abfall.
- Die Pilotklasse veröffentlicht die Projekte und Analysen im elektronischen Logbuch. Das veröffentlichte Material wird in für das Publikum dargestellt und archiviert.
- Falls die Ziele erreicht wurden und die Klasse gut mitgearbeitet hat, gibt es als Anerkennung einen Geldbetrag für die Klassenkasse.



## Die verschiedenen Akteure

### 1. Schüler

Die Enerschool-Aktion funktioniert in die Breite, weil verschiedene schulische Disziplinen angesprochen werden. (Naturwissenschaft, Mathematik, Sprache, Kommunikation).

Die Schüler der Pilotklasse haben verschiedene Rollen:

#### **Techniker**

Als Assistenten des Energho-Ingenieurs helfen sie mit, erfassen die Zählerstände und übermitteln sie ans Energhostat System.

#### **Forscher**

Sie analysieren den Zustand des Gebäudes, schlagen Lösungen zum Sparen und Verhaltensänderungen vor. Analytisches Denken wird durch die Auswertung der konkreten und altersgerechten Diagramme gefördert.

#### **Journalist**

Sie verfassen Berichte über einzelne Aktionen und Projekte und führen Interviews mit verschiedenen Personen durch.

### Berater/Experte

Die Schüler erhalten einen umfassenden Einblick in die Thematik. Sie werden zu kleinen Experten, die ihr Wissen und ihre Erfahrung weitergeben können an das persönliche Umfeld und an die Medien.

## 2. Die anderen Akteure

Das Gelingen von Enerschool an einer Schule hängt auch von den anderen Beteiligten ab:

<b>Gemeinde</b>	Schliesst das Energho-Abo über 5 Jahre ab in Absprache mit der Schulleitung.
<b>Schulleitung</b>	Engagiert sich im Rahmen von Enerschool, die Aktion über 3 Jahre zu verfolgen und zu unterstützen.
<b>Verein Energho</b>	Bietet das Energho-Abo an und hilft mit, die getroffenen Massnahmen durch Enerschool zu veröffentlichen.
<b>Stiftung Juvene</b>	Entwickelt die Werkzeuge weiter und stellt den erfolgreichen Verlauf der Gesamtktion sicher. Lehrpersonen und Klassen werden technisch und inhaltlich unterstützt.
<b>Lehrperson</b>	Der/Die LehrerIn ist die Schlüsselperson für den pädagogischen Teil des Projekts. Zusammen mit Juvene plant und führt die Lehrperson die konkreten Aktionen rund um das Gesamtprojekt aus.
<b>Abwart</b>	Der Abwart, respektive das Abwärts-Team wird in die Aktion eingebunden. Er teilt sein Know-How und seine Erfahrung mit der Pilotklasse. Beim Erfassen der Zähler stellt er die Qualität der Daten der Schüler sicher (Kontrolle, Ferienvertretung).
<b>Energho-Ingenieur</b>	Der Ingenieur nimmt seine üblichen Verpflichtungen im Rahmen des Energho-Abos wahr. Zusätzlich investiert er Zeit, um der Klasse seine Arbeit zu zeigen und um Fragen zu beantworten.
<b>Andere</b>	Um den pädagogischen Teil der Arbeit zu unterstützen, ist die Unterstützung weiterer Akteure möglich (Kanton, Gemeinde, Energielieferanten, Museen, Kulturbetriebe, etc.).

## Aktivitäten

Im Rahmen der Aktion wird jedes Jahr ein anderes Thema behandelt.

1. Jahr: **Heizung**

2. Jahr: **Elektrizität**

3. Jahr: **Wasser/Abfall**

**In jedem Schuljahr durchläuft die Pilotklasse 6 Etappen:**

### **1. Erfassung der Eckdaten der Schule**

Gebäude, Anzahl Schüler, etc.

### **2. Sensibilisierung zum generellen Thema des Jahres**

Auswahl : Besuch von Museen, Diskussion, Animation, Filme, etc.

### **3. Rundgang in der Schule und Fragen**

Rundgang in der Schule mit dem Ziel, die technischen Einrichtungen zu Entdecken.

Erarbeiten von technischen Schemas und Umsetzung auf Papier. Fragen an den Ingenieur formulieren.

### **4. Erfassen des Verbrauchs während des Jahres**

Ablesen der Zähler für Energie und Wasser währen 3 Jahren. Die gesammelten Daten können mit einem Schülermodul für Enerschool importiert werden.

### **5. Unterstützung durch den Ingenieur vor Ort (Studien, Analysen)**

Der Energho-Ingenieur unterstützt das Ablesen der Zähler und kann bei Problemen und Fragen kompetent weiterhelfen. Er beantwortet die konkret en Fragen der Schüler und kommentiert die gezeichneten Schemas.

### **6. Analyse der Benützung des Gebäudes, Sparvorschläge und Sensibilisierung der anderen**

Analysen der Nutzung des Gebäudes führen zu konkreten Sparvorschlägen, basierend auf Veränderungen des Verhaltens der Gebäudenutzer. Durch Publikation der Resultate via Flyer, Plakaten oder Ausstellungen werden andere Gebäudenutzer angesprochen.

**Die Etappen geben der Lehrperson ein Raster vor, das er nach seinem Zeitplan ausbauen und ändern kann.** Einige Module sind obligatorisch (z.B. das Ablesen der Zähler). Juvène hilft der Lehrperson dabei, einen Zeitplan zu erstellen.

## Garantierte Unterstützung

Die Lehrpersonen können mit einem sicheren Gefühl die Aktion starten, da sie jederzeit auf Unterstützung durch die Stiftung Juvène zurückgreifen können.

### **Energho-Ingenieur:**

Der Ingenieur von Energho ist bereits mit dem Projekt vertraut, da er auch das Energho-Abo des Gebäudes betreut. Im Rahmen von Enerschool kann er die Lehrperson bei technischen Fragen beraten und Informationen im Bezug zum konkreten Gebäude liefern.

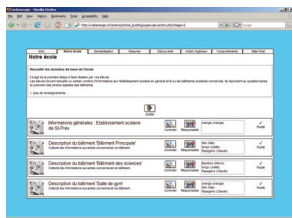
### **Juvène :**

Juvène hilft der Lehrperson, geeignete Projekte für seine Klasse zu planen und auszuführen. Die vorgegebene Struktur ist nicht straff gegeben, sie lässt Raum für eigene Ideen. Bei Fragen oder Problemen mit Enerschool steht Juvène mit Rat und Tat zur Seite.

## Module & Werkzeuge

Dank dem Internet können die Klassen die Erfahrungen publizieren und austauschen. Davon profitiert die ganze Gemeinschaft, die von der Aktion Enerschool tangiert ist.

Die einzelnen Module können mit einem beliebigen Internet-Browser bedient werden. Die Schüler können auch von zu Hause aus arbeiten.



### Administrationsmodul für die Lehrperson

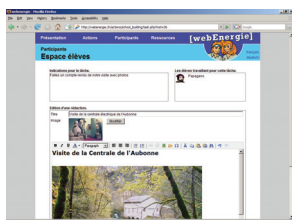
Das Modul erlaubt es der Lehrperson, den Fortschritt zu beobachten und die fertigen Berichte und Resultate zu veröffentlichen. Die Schüler können gruppenweise den Arbeiten zugewiesen werden. Der Ablauf ist in Etappen gegliedert und hält bereits zu Beginn Vorschläge für Aktionen bereit.

Es stehen verschiedene Standardwerkzeuge zur Verfügung: Erfassen der Zählerwerte, Publikation von Reportagen und Arbeiten, Online-Umfragen, Interviews, ...



### Administrationsmodul für den Ingenieur

Das Modul ermöglicht es dem Ingenieur das System zu konfigurieren. Er kann die Schulgebäude vorbereiten und macht die Verbindung zum Energhostat-System. Im Weiteren verfolgt er die Arbeit der Schüler, beantwortet Fragen und meldet sich mit Kommentaren.



### Arbeitsmodule für Schüler

Jede/r SchülerIn verfügt über ein persönliches Benutzerkonto. Nach der Identifikation sind die Aufgaben, die die Lehrperson dem Schüler aufgetragen hat, aufgelistet und können als Hausaufgaben gelöst werden. Ein Benutzerkonto ermöglicht auch den Zugang zum Forum von webEnergie.



### Automatische Publikation in das elektronische Logbuch

Der Ablauf der Enerschool-Aktion ist in Etappen gegliedert. Die Publikation der Inhalte erfolgt in das elektronische Logbuch, das diese Etappen in seiner graphischen Oberfläche als Heft darstellt. Während des aktuellen Jahres ist das Logbuch die offizielle Internetseite der Aktion im Netz mit eigener Kurzadresse (meine-schule.webenergie.ch), später dient es als Archiv.

Die wichtigsten Akteure (Gemeinde, Ingenieur, Abwart, Lehrpersonen) können die Arbeiten im Logbuch kommentieren.



Secrétariat général  
Avenue de Sévelin 20  
1004 Lausanne  
Tél. 021 0848 105 105  
mail : [info@webenergie.ch](mailto:info@webenergie.ch)  
[www.webenergie.ch](http://www.webenergie.ch)