

Name _____ Datum _____

Herzlich willkommen im Tropenhaus Frutigen! Schön dass Du da bist.



Energie im Tropenhaus Frutigen

Es ist immer nur eine Antwort richtig! Schreibe den richtigen Buchstaben ins graue Feld auf der Rückseite. Wie heisst das richtige Lösungswort?

- 1 Der grösste Teil des Wassers in der Fischzucht kommt...

<i>...aus einem Trinkwasserreservoir.</i>	B
<i>...aus dem NEAT-Basistunnel.</i>	K
<i>...aus dem Grundwasser.</i>	O

- 2 Strom wird im Tropenhaus unter anderem gewonnen mit...

<i>...den Schlachtabfällen aus der Fischverarbeitung.</i>	I
<i>...den extra dafür angepflanzten Bananen.</i>	U
<i>...einer Windturbine.</i>	S

- 3 Die Wärmepumpe im Tropenhaus Frutigen nut:

<i>...das nach der Verwendung in der Fischzucht noch etwa 14 °C warme Wasser.</i>	L
<i>...die Abwärme aus dem Gewächshaus.</i>	T
<i>...die Erdwärme. Dafür war eine rund 180m tiefe Bohrung notwendig.</i>	I

- 4 Was ist der Unterschied zwischen einer Photovoltaikanlage und Sonnenkollektoren?

<i>Mit Photovoltaik kann der Strom in Batterien gespeichert werden. Mit Sonnenkollektoren nicht, er muss direkt gebraucht werden.</i>	E
<i>Es gibt keinen Unterschied.</i>	N
<i>Sonnenkollektoren erzeugen Wärme (Warmwasser), mit Photovoltaik kann Strom gewonnen werden.</i>	O

5 Für wie viele pro Jahr Haushalte etwa produziert die Trinkwasserturbine im Eingangsbereich Strom?

<i>etwa für 40 Haushalte</i>	<input checked="" type="radio"/> W
<i>etwa für 400 Haushalte</i>	<input type="radio"/> V
<i>etwa für 4 Haushalte</i>	<input type="radio"/> P

6 Biogas entsteht in einer Biogasanlage...

<i>...im Fermentor unter anaeroben Bedingungen (ohne Sauerstoff) durch Vergärung.</i>	<input checked="" type="radio"/> A
<i>...im Gärrestelager unter anaeroben Bedingungen (ohne Sauerstoff).</i>	<input type="radio"/> O
<i>...durch das ständige Umrühren mit einem grossen Rührwerk, so dass genügend Sauerstoff daruntergemischt wird.</i>	<input type="radio"/> I

7 Das Tropenhaus Frutigen...

<i>...produziert insgesamt mehr Strom, als es verbraucht. Der überschüssige Strom wird ins lokale Netz eingespeisen.</i>	<input type="radio"/> L
<i>...produziert insgesamt genau gleich viel Strom und Wärme, wie es selbst verbraucht.</i>	<input type="radio"/> S
<i>...produziert mehr Wärme, als es selbst braucht. Die überschüssige Wärme wird einem Nahwärmeverbund abgegeben.</i>	<input checked="" type="radio"/> T

8 Dank der Kreislaufanlage braucht es in der Fischzuchtthalle nur rund...

<i>...10 % Frischwasser.</i>	<input type="radio"/> E
<i>...1 % Frischwasser.</i>	<input checked="" type="radio"/> T
<i>...50 % Frischwasser.</i>	<input type="radio"/> F

Mein Lösungswort:

KILOWATT

Erneuerbare Energien

Was sind erneuerbare Energieformen? Erkläre in eigenen Worten.

Energieträger, die sich innerhalb einer (im menschlichen Zeithorizont gemessenen) sinnvollen Zeit von selbst erneuern.

Welche Formen von erneuerbaren Energien kennst Du?

Kreise ein, welche davon auch im Tropenhaus Frutigen genutzt werden.

Gezeiten

Sonne

Wind

Biomasse

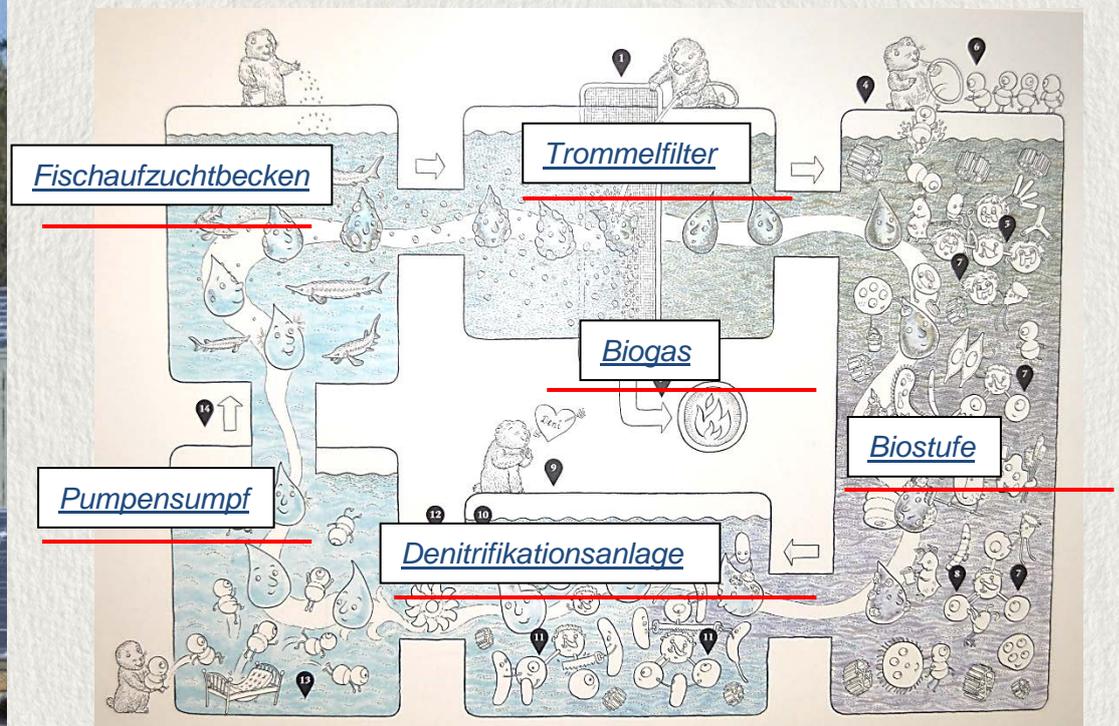
Wasser

Erdwärme

Wieso arbeitet das Tropenhaus Frutigen mit **Kreislaufanlagen**, in denen das warme Bergquellwasser zirkuliert und immer wieder gereinigt wird?
Aus dem Löttschberg-Basistunnel stehen dem Tropenhaus Frutigen konstant ca. 70l/sec warmes (18°C) Wasser zur Verfügung. Das nicht würde nicht reichen, um die Fischzucht zu betreiben, wenn es nicht immer wiederverwendet werden würde.

Wie funktioniert die Reinigungsanlage in der Fischzucht? Setze die Begriffe am richtigen Ort ein. Achtung! Ein Wort ist zu viel und wird nicht gebraucht.

Trommelfilter Fischaufzuchtbecken Chemiestufe
 Pumpensumpf Biostufe Denitrifikationsanlage Biogas



Was bedeutet "nachhaltig"? Mache ein Beispiel, wo Du Dich in Deinem Alltag nachhaltig verhältst.

Etwas so nutzen, dass das System (z.B. ein Wald, ein See) stabil bleibt und sich selbst regenerieren kann. Dabei spielt der wirtschaftliche und soziale Gedanke eine genauso wichtige Rolle wie der Ökologische.

Bsp: Mit Velo/ ÖV zur Schule, saisonal essen, Altpapier recyceln, etc.

Was macht das Tropenhaus Frutigen für die Nachhaltigkeit? Nenne zwei Beispiele.

Bsp: Mehrfachverwendung Trinkwasser (Strom, Hälterung in Fischzucht, Kühlung) und Bergquellwasser (Fischzucht und Warmegewinnung), Stromproduktion mittels Photovoltaik, Biogas und Wasserkraft, Verwendung möglichst viele regionale und saisonale Produkte in der Gastronomie, ...

Rollenspiel

Bildet 4-er Gruppen:

- Zwei von euch sind ganz klar für die Förderung erneuerbare Energieformen und suchen "Pro-Erneuerbare-Argumente".
- Zwei von euch sind ganz klar gegen die Förderung erneuerbare Energieformen und suchen "Contra-Erneuerbare-Argumente".

Die untenstehenden Texte helfen euch bei der Formulierung von Argumenten.

"Am 21. Mai 2017 hat das Stimmvolk das revidierte Energiegesetz angenommen. Es dient dazu, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die erneuerbaren Energien zu fördern. Zudem wird der Bau neuer Kernkraftwerke verboten. Die Schweiz kann so die Abhängigkeit von importierten fossilen Energien reduzieren und die einheimischen erneuerbaren Energien stärken. Das schafft Arbeitsplätze und Investitionen in der Schweiz."

(23.05.2017, Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation)

"Heute wird unsere Stromversorgung durch einen bewährten Strom-Mix sichergestellt. 38 Prozent des Stroms liefern unsere Kernkraftwerke. Die Energiestrategie will einen Ausstieg aus der Kernenergie durch Sparen und erneuerbare Energien. Tatsache ist aber: Die erneuerbaren Energien sind auf absehbare Zeit nicht in der Lage, genügend sichere und günstige Energie zu liefern, um die Kernenergie zu ersetzen."

(23.05.2017, überparteiliches Komitee "energiestrategie-nein")

Notiert hier eure Argumente stichwortartig:

Sucht euch nun zu viert ein ruhiges Plätzchen, wenn es die Witterung erlaubt draussen an der frischen Luft. Versucht das andere Zweierteam von eurer Meinung zu überzeugen.

Achtet darauf, dass ihr fair und leise diskutiert. Brecht die Aufgabe spätestens nach 10 Minuten ab.

Nach der Diskussion

Wie war es, eine Meinung zu vertreten, die möglicherweise gar nicht eure tatsächliche Haltung ist?

War ein Team stärker als das Andere?

Hattet ihr zum Schluss einen gemeinsamen Nenner?

Wie ist eure ganz persönliche Meinung zum Thema?