

Grundlage:

Lehrplan 21: 4. Energieumwandlungen analysieren und reflektieren:

Die SuS können Energieformen und Energieumwandlungen analysieren
Die SuS können Herausforderungen zu Speicherung, Bereitstellung und Transport von Energie kritisch beschreiben....

Grundsatz:

Energie kann weder erschaffen noch **vernichtet** werden – sie wird nach Bedarf **umgewandelt** und bei der Nutzung **entwertet**. «Wertlose» Energie ist meist Abwärme und wird an die Umwelt abgegeben.

Beispiele: **Schwitzen Reibungswärme Motorabwärme Mist Jauche**



Begriffe:

Arbeit:= Kraft mal Weg Nm **kWh** spürbare Veränderung (Bewegung, Verformung, Erwärmung)
Energie:= Kraft mal Weg Nm gespeichertes Änderungsvermögen

Beispiele: Wasser (im Stausee), Schneeverwehung, Wolke, Dachziegel (auf dem Dach), Benzin, Lawine, Explosion, Pausenapfel (beim Verdauen), Dachziegel (im Fall), Regen, Wasser (treibt Turbine)

Leistung:= Kraft mal Weg pro Zeit kW spürbare Veränderung während eines Zeitabschnitts

$1'000'000 W = 1'000 kW = 1 MW$ Herdplatte mittel $1'500W = 1,5kW$
AGRO Energie Schwyz Heizleistung = **20MW**

Grundlage:

Lehrplan 21: 4. Energieumwandlungen analysieren und reflektieren:

Die SuS können Energieformen und Energieumwandlungen analysieren
 Die SuS können Herausforderungen zu Speicherung, Bereitstellung und Transport von Energie kritisch beschreiben....

Grundsatz:

Energie kann weder erschaffen noch werden – sie wird nach Bedarf
 und bei der Nutzung . «Wertlose» Energie ist meist Abwärme und wird an die Umwelt abgegeben.

Beispiele:



Begriffe:

Arbeit:= Kraft mal Weg Nm **kWh** spürbare Veränderung (Bewegung, Verformung, Erwärmung)
Energie:= Kraft mal Weg Nm gespeichertes Änderungsvermögen

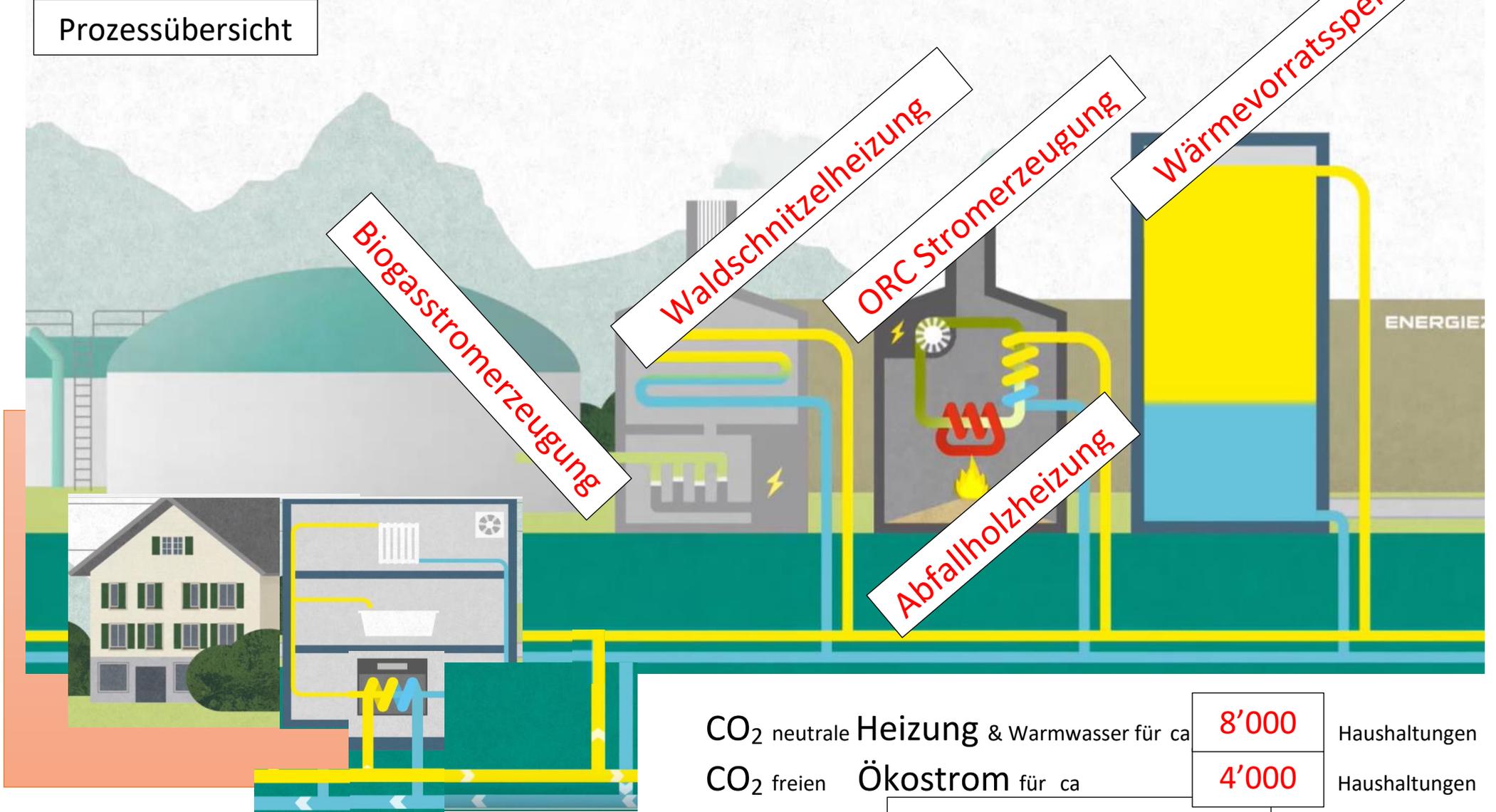
Beispiele: Wasser (im Stausee), Schneeverwehung, Wolke, Dachziegel (auf dem Dach), Benzin, Lawine, Explosion, Pausenapfel (beim Verdauen), Dachziegel (im Fall), Regen, Wasser (treibt Turbine)

Leistung:= Kraft mal Weg pro Zeit **kW** spürbare Veränderung während eines Zeitabschnitts

$1'000'000\ W = 1'000\ kW = 1\ MW$ Herdplatte mittel $1'500W = 1,5kW$
 AGRO Energie Schwyz Heizleistung =

Ökostrom + Fernwärme

Prozessübersicht

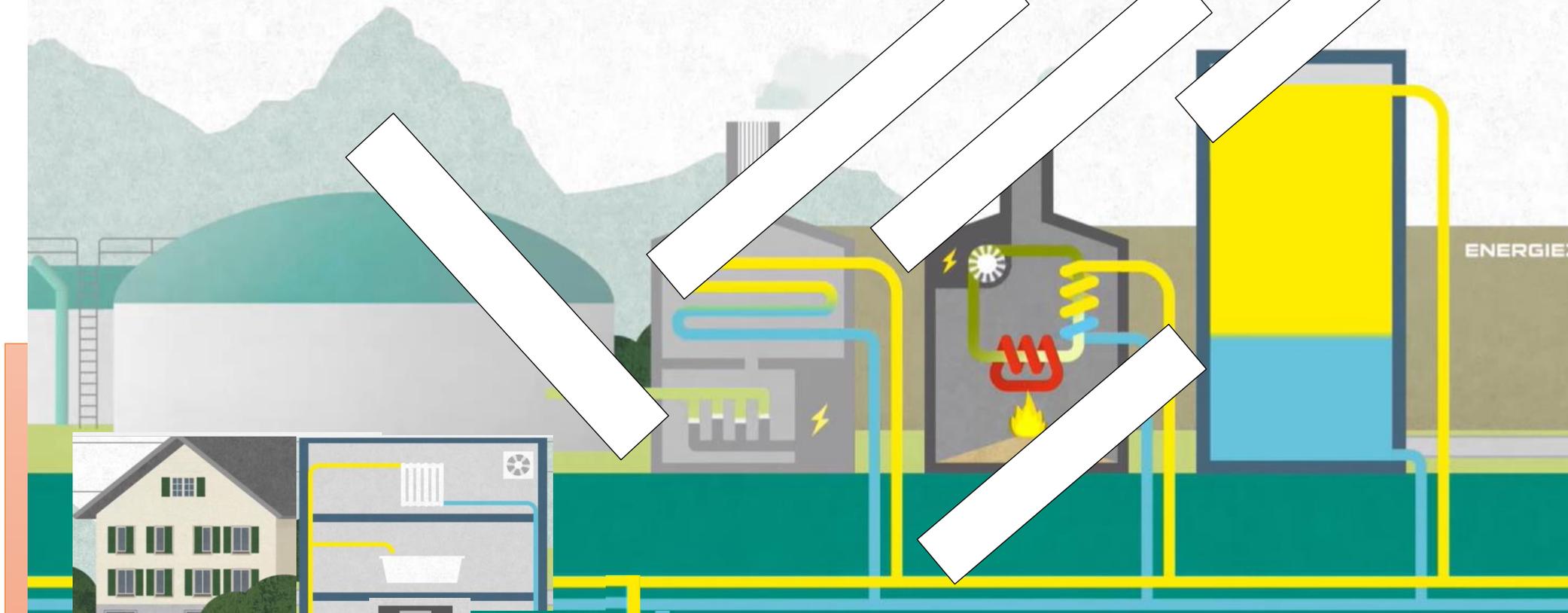


| | | |
|--|-----------------|---------------------------------|
| CO ₂ neutrale Heizung & Warmwasser für ca | 8'000 | Haushaltungen |
| CO ₂ freien Ökostrom für ca | 4'000 | Haushaltungen |
| Ersetzt | rund 10'000'000 | Liter Heizöl pro Jahr |
| Vermeidet | rund 26'500 | Tonnen CO ₂ pro Jahr |

Sehr grobe Schätzung, weil effektiver fossiler Energieträgeranteil in Heizungen & Strom vor AES Anschluss unbek.

Ökostrom + Fernwärme

Prozessübersicht



| | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|
| CO ₂ neutrale | Heizung & Warmwasser für ca | | Haushaltungen |
| CO ₂ freien | Ökostrom für ca | | Haushaltungen |
| Ersetzt | | | Liter Heizöl pro Jahr |
| Vermeidet | | | Tonnen CO ₂ pro Jahr |