
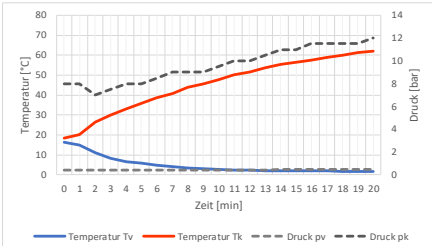


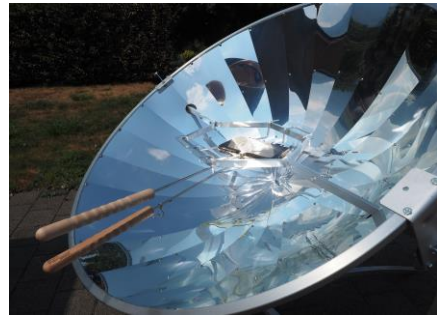




Energiewerkstatt Grabs

Nr.	Bezeichnung	Was kann man lernen?	Bilder	Weitere Informationen
1	Wärmepumpe/Kühlschrank	<p>Demonstration der Funktionsweise einer Wärmepumpe oder eines Kühlschranks. Der Kompressor hat eine elektrische Leistungsaufnahme zwischen 150 und 200 Watt. Die Behälter für Kondensator und Verdampfer fassen je 1.5 Liter Wasser. Messungen von Temperaturen und Drücken sowie visuelle Beobachtungen zeigen die Funktion des Systems.</p>	  <p>The graph shows four data series over a 20-minute period:</p> <ul style="list-style-type: none"> Temperatur Tv (blue solid line): Starts at ~15°C and drops to ~5°C. Temperatur Tk (red solid line): Starts at ~15°C and rises to ~65°C. Druck pv (black dashed line): Starts at ~4 bar and rises to ~12 bar. Druck pk (grey dashed line): Starts at ~10 bar and rises to ~13 bar. 	<p>Geeignet für Schüler ab 4. Klasse. Wenn Sie dieses Modell ausleihen wollen, empfehlen wir unsere fachliche Betreuung.</p>
2	Velo-Generator	<p>Strom produzieren mit Muskelkraft. An der "Tret-den-Lukas"-Leuchtanzeige (bis 500 Watt) kann man die abgegebene Leistung sehen. Leicht lassen sich Seifenblasen produzieren oder die Musikbox betreiben. Sehr viel Schweiß fließt beim Versuch, Wasser zum Kochen zu bringen.</p>	 	<p>Für jede Altersgruppe geeignet. Nahezu alle Velo-Typen sind verwendbar. Dieses Modell können Sie auch ohne unsere fachliche Betreuung ausleihen.</p>

Energiewerkstatt Grabs

Nr.	Bezeichnung	Was kann man lernen?	Bilder	Weitere Informationen
3	Parabol-Solarkocher	<p>Bei herrlichem Sonnenschein zu jeder Jahreszeit ökologisch kochen. Mit 450 Watt Leistung können Sie Waffeln backen, bräteln, kochen und backen. Wie lange dauert es, einen Liter Wasser zu erhitzen? Wie viele Minuten muss ein 5-Minuten-Ei gekocht werden? Wie findet man die optimale Ausrichtung des Parabolspiegels heraus?</p>		<p>Für jede Altersgruppe geeignet. Ideal für zwei bis maximal sechs Personen. Dieses Modell können Sie auch ohne unsere fachliche Betreuung ausleihen.</p>
4	Haus gedämmt/ungedämmt	<p>So klein, so einfach und doch so faszinierend. Mit diesem Modell erfahren Sie, wie Wärmedämmung funktioniert. Hier kann man mit Wärmequellen zwischen 8 und 200 Watt ein ungedämmtes und ein gedämmtes Haus heizen, Temperaturkurven aufzeichnen und vergleichen. Wie viel Wärme wird durch welche Bauteile an die Umgebung abgegeben? Wie wirkt sich Sonneneinstrahlung auf die Häuser aus?</p>	 	<p>Geeignet ab 1. Schuljahr. Wenn Sie dieses Modell ausleihen wollen, empfehlen wir unsere fachliche Betreuung.</p>






Energiewerkstatt Grabs

Nr.	Bezeichnung	Was kann man lernen?	Bilder	Weitere Informationen
5 	Fernwärme-Übergabestation	So wird die Wärme vom Fernwärmeleitungsnetz ins Haus übertragen: mit einem Plattenwärmetauscher. Dieses einfache Modell zeigt, wie diese Apparate funktionieren. Auf beinahe unsichtbare Weise gelangt Wärme von einem Behälter in den anderen, ohne dass sich das Wasser vermischt.		Geeignet für Schüler ab 6. Klasse. Wenn Sie dieses Modell ausleihen wollen, empfehlen wir unsere fachliche Betreuung.
6 	Dampfmaschine mit Stromgenerator und Warmwasserspeicher	Dieses Modell veranschaulicht die Funktionsweise einer Wärme-Kraft-Kopplungsanlage, wie zum Beispiel eine in der KVA Buchs betrieben wird. Feuer erzeugt Dampf, der für die Produktion von Strom und zur Erzeugung von heissem Wasser eingesetzt wird.		Geeignet für Schüler ab 6. Klasse. Wenn Sie dieses Modell ausleihen wollen, empfehlen wir unsere fachliche Betreuung. Eine vorherige fachliche Einweisung in die Benutzung der Dampfmaschine ist obligatorisch.


Energiewerkstatt Grabs

Nr. Bezeichnung	Was kann man lernen?	Bilder	Weitere Informationen
<p>7 Pelton-Turbine</p>	<p>Diese Pico-Pelton-turbine produziert mit der Kraft des Wassers Strom und gibt eine Leistung bis 100 Watt ab und bringt eine Lampe zum Leuchten. Sie kann an eine Wasserleitung (mindestens 3 bar) angeschlossen werden. Mit einem Handrad wird der Wasser-durchfluss eingestellt. Das Pelton-Rad sieht man gut durch das Plexiglasrohr.</p>		<p>Geeignet für Schüler ab 1. Klasse. Wenn Sie dieses Modell ausleihen wollen, empfehlen wir unsere fachliche Betreuung.</p>
<p>8 Photovoltaik-Anlage</p> 	<p>Dies ist eine echte Photovoltaik-Anlage mit 270 Watt-peak Leistung. Wenn gerade keine Sonne scheint, wird der Strom in einem Gel-Bleiakku gespeichert. Über einen Wechselrichter (300 Watt) können normale Haushaltgeräte angeschlossen werden. Hier kann man zum Beispiel erfahren, welche Auswirkung die Ausrichtung des Photovoltaik-Moduls auf die abgegebene Leistung hat und was bei Beschattung passiert.</p>		<p>Geeignet für Schüler ab 6. Klasse. Dieses Modell können Sie mit unserer fachliche Betreuung für Unterricht oder Energietage einsetzen.</p>

Energiewerkstatt Grabs

Nr.	Bezeichnung	Was kann man lernen?	Bilder	Weitere Informationen
9	Photovoltaik-Spielzeug-Autos	Mit Solarstrom Autos antreiben. Mit Hilfe extra starker LED setzen sich die Fahrzeuge in Bewegung. Wer lenkt am geschicktesten durch den Parcours?		Geeignet für Schüler ab 1. Klasse. Die Solar-Autos verleihen wir nur an Grabser Schulen.
10	Photovoltaik-Baukasten	In dem Baukasten sind alle Zutaten für spannende Experimente rund um Photovoltaik enthalten. Dokumentation inklusive.	 	Geeignet für Schüler ab 6. Klasse. Die Baukästen verleihen wir nur an Grabser Schulen.

Energiewerkstatt Grabs

Nr.	Bezeichnung	Was kann man lernen?	Bilder	Weitere Informationen
11	Wärmebildkamera FLIR C3	<p>Mit der Wärmebildkamera können Sie im Winter Gebäude untersuchen und feststellen, wo Wärme über Wände und Dächer verloren geht. Spannende Fragen sind ausserdem: Welche Geräte in der Küche waren gerade in Betrieb? Welches Auto auf dem Parkplatz wurde vor kurzem abgestellt? Und: Haben Hunde kalte Nasen?</p>		<p>Geeignet für Schüler ab 5. Klasse. Dieses Modell können Sie auch ohne unsere fachliche Betreuung ausleihen.</p>