

1

Kohlekraftwerk

Mellach (Bezirk: Graz-Umgebung)

Größe/Länge	****	15 km lange Fernwärmeleitung
Alter	**	seit April 2020 stillgelegt
Tourismus/Wirtschaft	*	das letzte Kohlekraftwerk Österreichs
Nachhaltigkeit	*	Ausstoß von Kohlendioxid/ Schadstoffe
Gestaltung	*	keine ästhetischen Gestaltungswerte

In Kohlekraftwerken wird Kohle verbrannt. Mit der Wärme wird Wasserdampf erzeugt, der die Turbinen und Generatoren antreibt. Bei der Verbrennung entstehen aber auch giftige Abgase, die die Umwelt schädigen.

Je nachdem, wie das Kraftwerk gebaut ist, geht auch viel Wärme verloren, statt für die Stromerzeugung genutzt zu werden. Deshalb versucht man heute, lieber andere Kraftwerke zu bauen.

2

Sonnenenergie

Zwentendorf (NÖ)

Größe/Länge	**	1 Photovoltaik-Platte: 36 m ² (pro 4-Personen-Haushalt)
Alter	**	seit 2009 (Zwentendorf)
Tourismus/Wirtschaft	*****	Zwentendorf erzeugt Strom für ca. 110.000 Haushalte
Nachhaltigkeit	*****	erneuerbare Energie; Sonne scheint im Sommer immer
Gestaltung	***	sehen schön aus; ansprechend

Solarenergie ist die Energie der Sonne, die mit Hilfe von Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt wird. Die Solarzellen bestehen aus einem Material, das Silizium heißt und auf unserer Erde sehr häufig vorkommt, beispielsweise in ganz normalem Sand. In diesem Silizium sind winzig kleine Teilchen – die Elektronen. Wenn sie von den Strahlen der Sonne getroffen werden, bewegen sie sich. Da durch Bewegung immer Energie erzeugt wird, entsteht so aus dem Sonnenlicht Strom. Die Umwandlung von Licht in Strom nennt man auch 'Photoeffekt'. Deshalb heißen Solaranlagen auch Photovoltaikanlagen.

3

Windenergie

Windpark Freiländeralm (Deutschlandsberg)

Größe/Länge	***	Rotoren haben einen Durchmesser von 100m (3Windkraftanlagen)
Alter	*	seit 2014
Tourismus/Wirtschaft	*****	versorgt 2000 Haushalte pro Jahr
Nachhaltigkeit	*****	erneuerbare Energie; Wind weht auch in Zukunft
Gestaltung	*	sehen nicht so schön aus

Windkraftanlagen oder Windräder funktionieren ganz ähnlich wie Wasserkraftwerke. Hier treibt der Wind die Turbinen an. Windräder können dezentral, also an verschiedenen Orten aufgebaut werden, dort wo der Strom gerade gebraucht wird. Sie können auch in den Wind gedreht werden oder tun dies selbstständig. Auf der anderen Seite können Windkraftanlagen auch Vögel stören oder verletzen.

Das Kernstück der Windkraftanlage ist der Rotor, mit dem die kinetische Energie des Windes in Rotationsenergie umgewandelt wird. Dadurch wird der Generator zur Erzeugung elektrischer Energie angetrieben.

4

Wasserkraftwerk

Kraftwerk Freudenau (Wien)

Größe/Länge	**	eine Wasserturbine hat einen Durchmesser von 7,5 Meter
Alter	**	im Jahr 1998 weltweit das erste große Fluss-Kraftwerk
Tourismus/Wirtschaft	****	versorgt die Hälfte aller Haushalte in Wien
Nachhaltigkeit	***	Nachteil: große Stauanlagen Vorteile: keine schädlichen Emissionen; Wasser = unerschöpflicher Rohstoff
Gestaltung	****	sieht schön aus; Attraktion

Verbreitet sind zwei Arten von Wasserkraftanlagen: Laufwasserkraftwerke und Speicherkraftwerke. Bei beiden verwandelt eine Turbine die Energie des fließenden Wassers in Rotationsenergie. Diese Energie wird über eine Welle einem Generator zugeführt, der aus der Bewegungsenergie elektrischen Strom erzeugt. Die Technik ähnelt der von Windrädern – mit dem Unterschied, dass diese die Energie des Windes nutzen. Österreich ist ein Wasserkraft-Land: Beinahe zwei Drittel der heimischen Stromerzeugung kommen aus Wasserkraftwerken.

