

VORUORT

Liebe Leserinnen und Leser,

In diesem Semester haben wir uns auf das Thema Energie konzentriert und versucht, erneubare Energiequellen auf unterhaltsame Weise zu präsentieren. Wir haben drei verschiedene erneubare Energiequellen mit Karikaturen vorgestellt: Solarenergie, Windenergie und Wasserkraft. Unser Ziel war es, Ihr Interesse für erneuerbare Energien zu wecken, indem wir Sie gleichzeitig unterhalten. Wir hatten beim Zeichnen viel Spaß und hoffen, dass Sie beim Lesen ebenso viel Freude haben.

Wir freuen uns darauf, Sie in einer energiegeladenen Welt zu treffen!

EBRU TUNC-UGURLU EFE TANSU ERDEM SEDEN TANRIKUT SERDEN SÜRMELI POLAT 01425513 01228652 01425512 01229171

INHALG

SOLARPANELL	
und Godfather	
ACCENCAC	4
WINDKRAFT	
und	
Don Quijotes	
ABENTEUER	
MIG DER	
WINDMÜHLE	8
WASSERKRAFT	
und	
FLÜCHTET	
NEMO	12.

SOLARPANNEL und GODFATHER ATTENTAT

Solarmodule wurden erstmals im Jahr 1893 von Charles Fritts auf einem Dach in New York montiert. Wir haben diese Geschichte mit dem Attentat auf Vito Corleone in der Godfather-Serie verknüpft und eine neue Geschichte daraus entwickelt. In unsere Geschichte haben wir auch Charaktere und Ereignisse integriert, die uns gefallen und denen wir Werschätzung entgegenbringen. Die Figur des Charles Fritts wurde als karikaturhafte Darstellung der Jugend von Nino Rota, dem berühmten Komponisten des Godfather-Walzers, gezeichnet. Außerdem haben wir Charaktere entworfen, um eine faszinierende Geschichte zwischen fosiller Energie und erneuerbarer Energie zu entwickeln. Zum Beispiel haben wir die Gefahrenzone um einen Hochspannungsmasten mit einem Radius von 400 Metern genommen, um die Norm zu präsentieren, dass keine Bebauung innerhalb dieser Entfernung erlaubt ist. Wir haben dies genutzt, um die Gefahrendistanz zwischen unserem Bauern, der fossile Energie repränsentiert, und seiner hochspannenden Ehefrau auf 400 Meter festzulegen. Am Ende unserer Geschichte treffen sich alle Charaktere und schließen sich in Da Vincis Abendmahl zusammen.



Das Wort "Photovoltaik" (kurz: PV) setzt sich aus dem griechischen Wort "photos" (Licht) und dem Wort "Volt" (Maßeinheit für elektrische Spannung) zusammen.

- -die Energie der Sonnenstrahlung, die in Form von elektrischen Strom, Wärme od. chemischer Energie technisch genutzt werden kann. Es nutzt den sogenannten photoelektrischen Effekt, durch den mithilfe von Solarzellen Gleichstrom gewonnen wird. Dieser wird wiederum mittels eines Wechselrichters in den im Haushalt nutzbaren Wechselstrom umgewandelt.
- -Sonnenenergie direkt z.B.: mit Photovoltaikanlagen oder Sonnenkollektoren nutzen
- -Sonnenkollektoren gewinnen Wärme (Solarthermie bzw. Photothermie)
- -Anwendung: häufig auf Dächern, Fassaden-Photovoltaik, Parkplatzüberdachung

Vorteile:

- saubere und emissionsfreie Energiegewinnung
- konstenlose Stromerzeugung
- senkt dauerhaft die Stromrechnung
- schützt vor steigenden Strompreisen
 liefert 25 Jahre oder mehr zuverlässig
 Strom
- konstenloses Tanken Ihres E-Autos
- die Photovoltaik-Technologien entwickeln sich ständig weiter

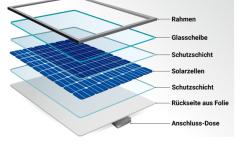
Nachteile:

- Strommenge ist abhängig von Wetter und Jahreszeit.
- teuer in der Anschaffung.
- zusätzlicher bürokratischer Aufwand.
- Solaranlagen sind nicht für alle Dächer geeignet.
 Die Dachflächen müssen groß genug sein und sollten nicht durch viele Dachfenster, Gauben oder ähnliches unterbrochen werden.
- Nachlassende Leistung.



AKTUELLE UND ERFORDERLICHE PV-LEISTUNG BIS 2030

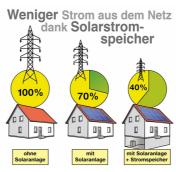


























Beispiele:

Smarte Gebäude







Wohnhausanlage





Studierendenheim

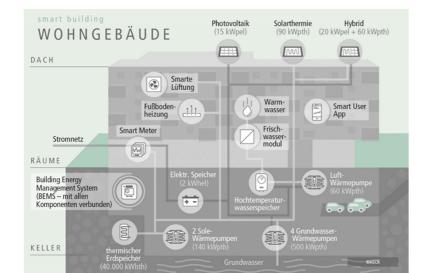


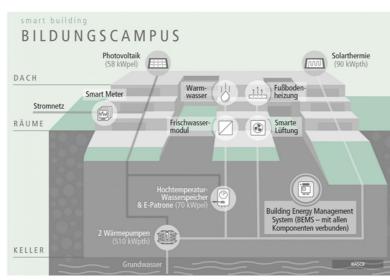
Multifunktionale Garage

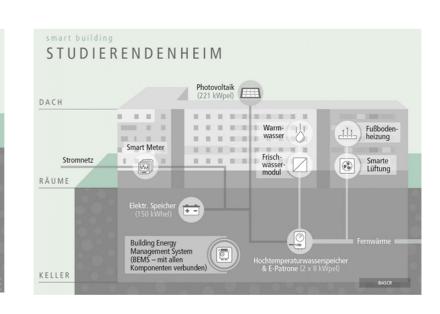
ASCR-Aspern Smart City Research forscht an der Entwicklung von Lösungen für die Energiezukunft im urbanen Raum. Dabei werden

- 5 Gebäuden als Produzenten erneuerbarer Energie untersucht und Einsparpotenziale identifiziert.
- -5 Gebäuden mit jeweils unterschiedlicher Nutzung
 -Die Gebäuden sind ausgestattet mit: Photovoltaik,
 Solarthermie, Hybridanlagen, Wärmepumpen sowie thermische
 und elektrische Speicher.
- -Sie agieren nicht nur als Verbraucher sondern auch als Kraftwerke.
- -Daten werden erfasst und untersucht, mit dem Ziel eines optimierten Energieverbrauchs.
- -Ermittelte Gebäude- und Netzdaten (z.B. Raumtemperatur oder Netzauslastung) sowie externe Daten (z.B. Wetterdaten) ermöglichen das Analysieren und Optimieren von Wechselwirkungen zwischen Netz, Gebäuden und dem Energieverbrauch der BewohnerInnen. -Ergebnisse:
- Eine moderne Gebäudetechnik bewirkt beträchtliche CO2 Einsparungen.
- Bei entsprechenden Rahmenbedingungen (z.B. Nutzbarkeit von Sonne/Grundwasser) können urbane Gebäude thermisch autark und mit hohem eigenerzeugtem Energie-Anteil betrieben werden.

Energie-Anteil betrieben werden.







https://www.ascr.at/

Bildungscampus

https://wegatech.de/ratgeber/

https://de.wikipedia.org/wiki/Photovoltaik

https://www.solaranlage-ratgeber.de/photovoltaik/photovoltaik-videos

WINDKRAFT UNA DON QUIJOTES ABENTEUER MIT DER WINDMÜHLE

In unserer Geschichte sehen wir Donald Trump als Don Quijote, der sich nach dem Rückzug der USA aus dem Pariser Klimaabkommen und dem russischen Angriff auf die Ukraine mit einem abstrakten Getreideproblem konfrontiert sieht. Cervantes tretet in der Geschichte als Wirt auf und Pavarotti als Bar-Sänger, der auf seinen großen Durchbruch wartet. Putin erscheint als harte, aber schöne Königin, in die Trump verliebt ist. Als Reaktion auf diese Probleme sehen die Menschen in der Geschichte die Windenergie als Lösung an und fordern diese. Es kommt zu einem Aufstand gegen Don Quijote, und unsere Helden erleben Abenteuer, die nach diesem Problem auf sie warten.

Durch die aufreizende aber bösherzige Königin, die dem Volkes des russischen Landes Leid zufügte, began Der dumme Don war darüber Die Bauern, die sich im nahegelegenen Vorf sehr verärgert und verkundete dem Volkes des russischen Landes Leid zufogte, begann das Volk unter Weizenknappheit Zu leiden und dieses Problem erreichte sogar das Reich des dummen Don Trump Quijote. Die Bevölkerung hat gehört, das in anderen Ländern durch die Nutzung von Windkraftenergie Produkt effizienter hergestellt und mehr Gewinne erzielt werden. Als Ergebnis wehren sie sich in ihrem Land gegen dummen Herrscher, den edlen Herrn Don Trump Quijote! "Paris" versamme (ten, verkundeten aune Vereinbanng dass er den Pariser Vertrag namers Pariser Vertrag und beschlossen, ab sofort abgeschafft habe. Windkraftenergie zu Onutzen. Zum ersten Mal rahmen sie Udem dummen Don Trump Quijote gegenüber eine demokratische Haltung ein! Wann habe ich überhaupf das Schreiben ge lernt? newischen saß Don Trump Quijote ahnungslos in seinem riesigen Schloss und versuchte mit seinem gewaltigen Magen, die Speisen auf seinem Tisch Zu erobern. Am Abend, der treve Diener Xi Jinping Panza, deres liebt, mit den in China entdeckten Feverwerkskörpern zu spielen, und Don Quijote und sein trever Begleiter Xi Jinpina Panza erreichen Russland und treffen dort auf die wunderschöne Königin Vladiva Putin, die gerade mit einem Bairen im See badet. Dan Quijote verliebt sich sofort in Putin, sobald er sie sieht v Die chichte Geschichte der dumme Don, der in der Kneipe seine Somen ertränkt, wurde von dem handlosen Wirt Cervantes zum Ritter wird mich. erklärt. Don beschließt, am nächsten Morgen bei Sonnen-aufgang sein Perd in Richtung des russischen Landes Zu reiten, um seinen Heldenmut zu zeigen und das schreiben lich brauche Halloo Walter Weizenproblem zu läsen! größere In Halien Feverwerks ausprobieren, Verpiss dich, domit ich meine Glick, zu finden heitere Getränke vertevern Kann Don Trump Quijote, die ganze Nacht über von Putin in seinen Armen träumend, macht sich am Am Morgen machten sich die Morgen schweren Herzens auf beiden Kompel auf den Weg und es erwartete sie ein und sehnt sich verzweifelt darach, seine Geliebte neves Abentever. wieder zusehen ... Don Trump Quijote, am Morgen seine Geliebte vor ihrem Volk stehend, Kann seinen Blick nicht von Putin abwenden. Um die gebrochene Ehre seiner Geliebten Zu verteidigen und Rache zu nehmen, beginnt Don Trump Quijote mutiq auf seinem Pferd in Richtung der Windmühle Zu reiten. Währenddessen verkündet Königin Potin ihrem Volk: "Dies ist mein Land, meine Windmühle, alles gehört mir. Ihr könnt meine Mühlen nicht benutzen und meine Felder nicht ausbeuten solange ich es nicht will. Wenn ihr es trotzdem versucht, werdet ihr die Konsequenzen tragen." Autschl Konsequenten Vet2t wist du sehenl Leh mein whate retten men tolkatedin Mit dem Angriff der Windmühle, welche die Königin Vladiva Putin in die Luft schießt. Uschwort der verliebte Don Trump Quijote Rache ZU nehmen ... Die Adligen werden besiegt und das Nachdem Don Trump Quijote seinem Kampf. Der Volk siegt in eine schmerzhafte Niederlage gegen treve Begleiter Xi Jinping Panza beschlich die Windmühle einstecken Undsste, Sein Glibak in China Agit Feverwerken einen kurzen macht er ZU Versuchen... Power-Nap. Die Zeit vergeht und diejenigen, die gegen Windmühlen und erneubare Energie kämpfett haben thre Zeit als auch thren Kampf verloren. Die Windmühlen hingegen bleiben bestehen. weiterhin

-Die Windenergie, Wind-Energie oder Windkraft ist die großtechnische Nutzung des Windes als erneuerbare Energiequelle. Die Bewegungsenergie des Windes wird seit dem Altertum genutzt, um Energie aus der Umwelt für technische Zwecke verfügbar zu machen. In der Vergangenheit wurde die mit Windmühlen verfügbar gemachte mechanische Energie direkt vor Ort genutzt um Maschinen und Vorrichtungen anzutreiben. Mit ihrer Hilfe wurde Korn zu Mehl gemahlen, Grundwasser an die Erdoberfläche gefördert, oder Sägewerke betrieben. Heute ist die Erzeugung von elektrischer Energie mit Rotor Windkraftanlagen die mit großem Abstand wichtigste Nutzung. Die Windenergie gilt aufgrund ihrer weltweiten Verfügbarkeit, ihrer niedrigen Kosten sowie ihres technologischen Entwicklungsstandes als eine der vielversprechendsten regenerativen Energiequellen.[15] Sie zählt mittlerweile zu den Mainstreamtechnologien in der Stromproduktion und spielt, auch aufgrund technologischer Fortschritte sowie der wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit in vielen Märkten weltweit, eine zentrale Rolle in der Energiepolitik und den Energiestrategien in einer wachsenden Anzahl von Staaten der Erde.

Generator Maschinenhaus Turm Steuerungs-

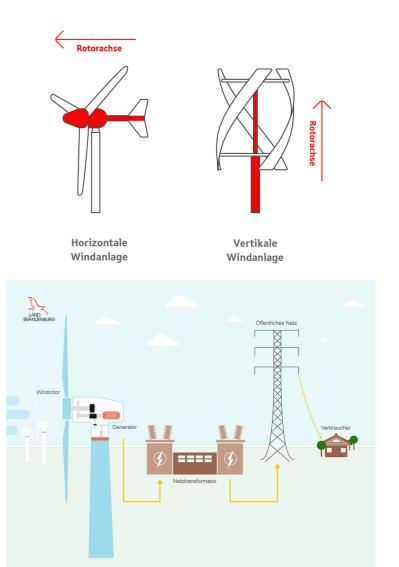
Fundament,

technik

Mittel-

trafo

spannungs-



Vorteile:

-Unbegrenzte Ressourcen:

Wind ist eine erneuerbare Energiequelle. An den richtigen Standorten ist er immer kostenfrei verfügbar.

-Kein Schadstoffausstoß:

Bei der Stromerzeugung durch Windkraft entstehen keine umweltschädlichen Gase, Abfälle oder Abwässer.

-Beitrag zum Klimaschutz:

Windenergie versorgt uns mit sauberem und nachhaltigem Strom, ohne die Umwelt zu verschmutzen und Ressourcen zu verschwenden.

-Unabhängigkeit:

Wind weht direkt vor unserer Haustür und muss daher nicht importiert werden. Durch die Nutzung von Windkraft können wir zunehmend den Import von fossilen Energieträgern ersetzen.

-Geräuscharm und geruchlos:

Windräder bewegen sich weit und hoch über unseren Dächern, dabei sind sie kaum zu hören. Zudem entstehen bei der Stromerzeugung durch Windkraft keine unangenehmen Gerüche.

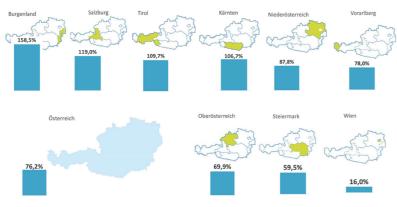
Nachteile:

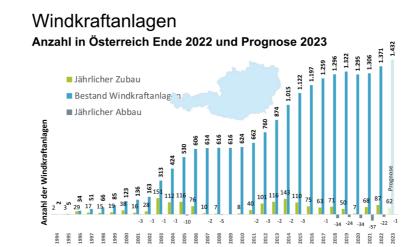
- -Es kann keine konstante Menge Energie erzeugt werden, da sie auf das Vorhandensein von Wind angewiesen ist.
- -Windkraftanlagen können aufgrund der Lärmerzeugung und des
- Schattenwurfes nicht in der Nähe von Siedlungen aufgestellt werden.
- -Orte, die dem Wind sehr ausgesetzt sind, sind oft schwer zu erreichen. Die Installation auf Bergen und im Meer ist häufig sehr aufwendig.
- -Vögel kollidieren mit den Anlagen und werden durch die Rotorblätter

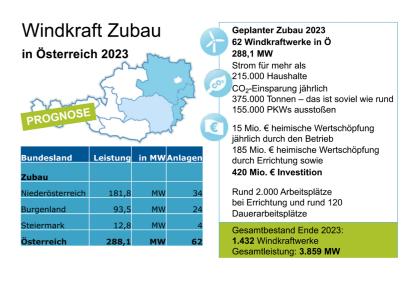
getötet.



Anteil erneuerbarer Energie am Stromverbrauch in den Bundesländern





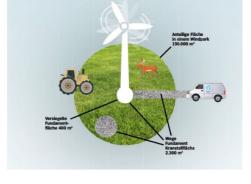


83 TWh Windstrom auf nur 2 % der Landesfläche



0,006 % Fundamentfläche: 5 km2 (nur diese Fläche wird

versiegelt)



https://de.wikipedia.org/wiki/Windenergie

https://www.energie-experten.org/erneuerbare-energien/windenergie

https://enstroga.at/wie-funktioniert-ein-windrad/

https://stromrechner.com/windkraftwerke-vor-und-nachteile/

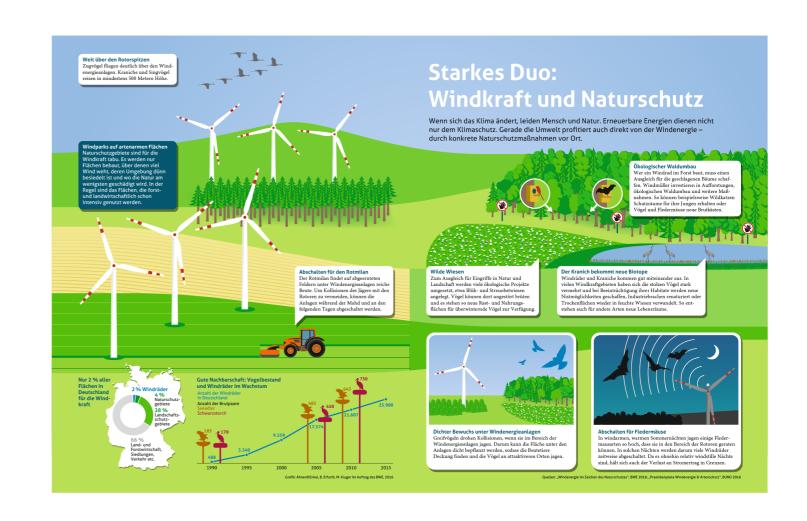
https://www.wienenergie.at/blog/wie-funktioniert-windenergie/ https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY%5B0%5D=1234

https://www.igwindkraft.at/mmedia/download/2023.04.14/1681455337363839.pdfhttp

s://mwae.brandenburg.de/de/windenergie/bb1.c.478387.de

https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlic h/themen/01-mensch-und-umwelt/03-naturschutz/bwe-infografik-naturschutz-mit_bw

https://www.skpk.de/ratgeber/energetisch-sanieren/kleinwindkraftanlage.html



WASSERKRAFT und FLÜCHTET NEMO

Unsere Geschichte erzählt von Nemo, der hinter einem Wasse-kraftwerk festsitzt und aufgrund der wirtschaftlichen Probleme, infolge des Corona-Ausbruchs auf einem Fischmarkt in Wuhan eine ungewöhnliche Reise antritt, um Lösungen für sein verändertes Leben zu finden. Zunächst versucht Nemo, Strom vom Wasser-kraftwerk zu stehlen, erkennt jedoch, dass er sein Ziel auf diese Weise nicht erreichen kann. Er findet eine Karte, wo er das erste entdeckte Ort dem König als Indien vorstellt und beschließt, auf die andere Seite der Mauer zu gekangen. Auf der anderen Seite trifft Nemo jedoch auf den Nachtkönig, Fischgänger und viele weitere Gefahren, die ihm zeigen, wie düster und schlecht das Leben ohne erneuerbare Energie sein kann. Auf dem Rückweg erfährt Nemo jedoch, wie profitabel und lohnenswert erneuerbare Energie sein kann und überzeugt alle anderen Fische um diesen Weg einzuschlagen.

In Wuhan brach der Ausbruch einer Epidemie namens Corona aus, die auf einem Fischmarkt begann.
Aufgrund dieser Epidemie verschlechterte sich die
Wirtschaftslage, und die Preise für Wasser und
Strom stiegen an. Nemos Vater, der nun Schwierigkeiter
hatter seinen Lebensunterhalt zu bestreiten,
beschlosse eine Ceiche Form Betreiten, eine reiche Frau Zu heiraten!



In einer Zeit, in der es keine erneubaren Energien und keine Computerspiele gab, verliert Christoph Kolumbus aufgrund unquicklichen Windes seine Karte, auf der Indien markiert war.



Während Nemo vor dem Hai flieht, trifft er berühmten Fischweissager auf den George R.R. Martin erwähnten Night King und Aishwalkers auf der anderen Seiterder Mauer, wo es keine erneubaren Energien gibt. Er sieht mit eigenen Augen, wie arm und trostlos das Leben dort ist.



Kehrt ins Heimatland Burück und beginnt schnell damit, den Elektrofisch zu schütteln, um Experimente mit erneubarer Energie durch zu führen. Allerdings erkennt er bald, dass er für dieses Experiment mehr als nur einen Elektrofisch benötigt...





genutet wird. Er versucht, durch Diebstahl Von Strom aus dem Wasserkraftwerk versucht hohen Energiekosten Zu senken. er die



Nemo entdeckt auf dem Rückweg die Karte, die Christoph Kolumbus verloren hat, und glaubt, dass das Leben auf der anderen Seite des Wasserkraftwerks schöner ist. Er beschließt, der Karte Zufolgen und hinter der Mauer einen erschwinglichen und lebenswerteren Ort zu finden.

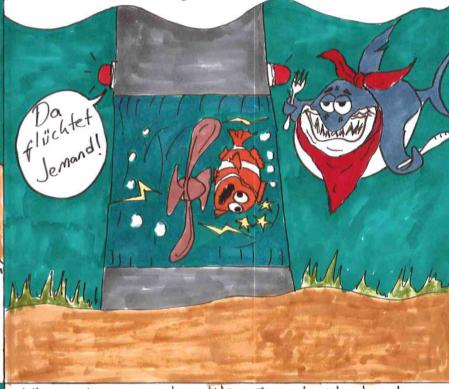


nicht mehr gültig ist. Der Beamte weist Nemo nun in das Land der mendlich langen Visawartezeiten, MA 35" ZU.

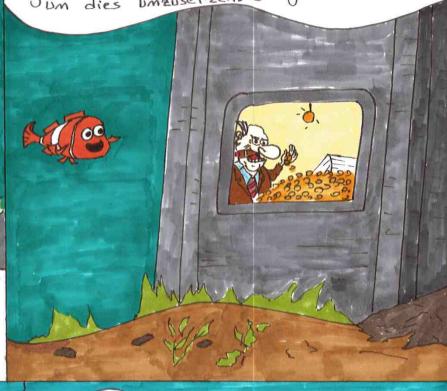
Inzwischen trifft Nemo auf den nart arbeitenden Strachel-rochenfisch, der sein ganzes Leben damit verbracht hat, die Fenster des Wasserkraftwerks Zu Putgen. Nemo erkænnt, dass er keine langfristige Lösung durch den Diebstahl von Ström aus der Wasserkraft finden kann und kehrt traurig Zurück.

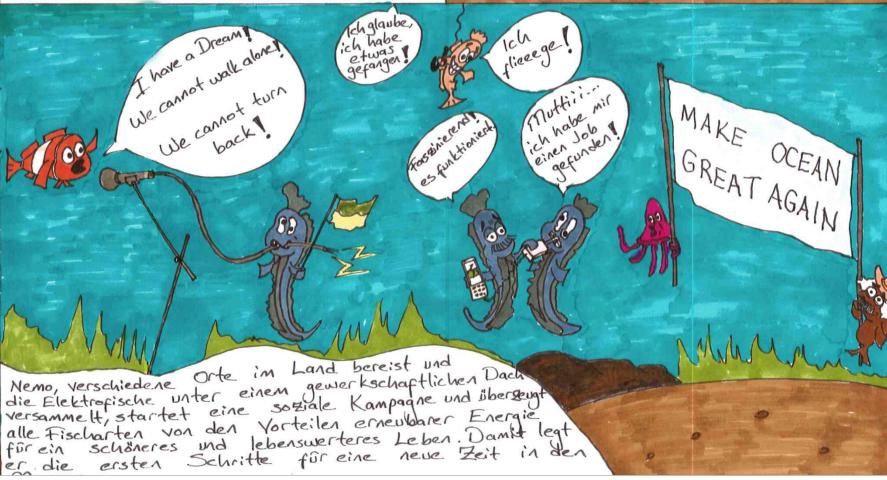


Während Nemo zur anderen Seite der Mauer flieht, erwartete ihn auf der anderen Seite eine weitere unangenehme Überraschung, nachdem er von den Turbinen des Wasserkraftwerks einen Stromschlag bekommen hatte.



Währed Nemo auf dem Weg Zum Land der langen Visawartezeiten, MA 35" ist, sieht er durch ein Ferster des Wasserkraftwerks, wie viel Gewinn durch erneubare Energien erzielt wird. Als er in Sein Land Murück kehrt, beginnt Nemo über Lösungswege nachzudenken, um dies umzusetzen.





-Wasserkraft ist eine regenerative Energiequelle. Der Begriff bezeichnet die Umsetzung potenzieller oder kinetischer Energie des Wassers mittels einer Wasserkraftmaschine in mechanische Arbeit. Heute wird fast immer elektrischer Strom mit Hilfe von Generatoren erzeugt. Mit 4296,8 TWh, was einem Anteil von 16,02 % an der weltweiten Stromerzeugung entspricht, war Wasserkraft 2020 nach der Verstromung von Kohle und Erdgas und vor der Kernenergie die drittbedeutendste Form der Stromproduktion. Um aus Wasser Strom zu erzeugen, werden Turbinen eingesetzt. Diese sind in ihrer Bauform an das jeweilige Einsatzgebiet angepasst und befinden sich im Inneren des Wasserkraftwerks. Durch die Kraft des Wassers wird die Turbine in Bewegung gesetzt und beginnt sich zu drehen. Diese Rotationsenergie wird weiter an einen Generator übertragen, der sie in elektrische Energie umwandelt. Je nachdem, wie groß das Kraftwerk ist, können die Turbinen mehrere Meter Durchmesser haben. Die Generatoren erreichen in besonders großen Kraftwerken sogar die Größe eines LKWs. Für die Stromerzeugung mit der Wasserkraft von Flüssen bzw. Stauseen gibt es verschiedene Anlagen-Typen:

- -Laufwasserkraftwerke
- -Pumpspeicherkraftwerke
- -Speicherkraftwerke

Vorteile:

- -Wasserkraftwerke ist eine erneuerbare Energiequelle
- -Wasserkraftwerke sind sehr effizient: Sie wandeln etwa 90 Prozent der Energie in elektrische Energie um
- -Die Stromerzeugung ist klimafreundlich und CO2-neutral
- -Wasserkraft steht, im Gegensatz zu anderen umweltfreundlichen Energiequellen wie Solar und Wind, relativ gut planbar das ganze Jahr zur Verfügung
- -Anlagenteile sind nach Ende der Betriebszeit recyclebar
- -Hochwasserschutz für Unterlieger
- -Speicherseen sind gleichzeitig Speicher für Trinkwasser und für die Bewässerung in der Landwirtschaft

Nachteile:

- -Der Bau von Wasserkraftwerken ist kostspielig und nur sinnvoll an dafür gut geeigneten Standorten
- -Ökologische Barriere: Fische und Kleinstlebewesen können nicht mehr ihre gewohnten Wanderungen durchführen, oder sie sterben, wenn sie in die Turbinen eingezogen werden
- -Mit dem Geschieberückhalt ist eine Sedimentation oberhalb und eine verstärkte Erosion unterhalb der Staustufe verbunden
- -Beim Anlegen des Stauraums werden teilweise riesige Flächen überflutet, wobei auch der Lebensraum für Menschen verloren geht

Kraftwerk Freudenau:

Das Kraftwerk Freudenau ist ein Laufkraftwerk an der Donau in der österreichischen Hauptstadt Wien und das zehnte und letzte der österreichischen Donaukraftwerke.

Die in Nassbauweise errichtete Staumauer staut die Donau bei Stromkilometer 1.921,05 auf einer Länge von rund 28 km auf eine Höhe von 8,6 m auf. Der Inhalt des Stauraumes beträgt ca. 55 Millionen m³, das Stauziel liegt auf einer Höhe von 161,35 m ü. A.

Am rechten Ende der Staumauer liegen die beiden Schleusen mit jeweils einer nutzbaren Länge von 275 m und einer nutzbaren Breite von 24 Metern. Das Wehr besteht aus vier Wehrfeldern mit einer Breite von jeweils 24 Meter und befindet sich am linksufrigen Ende der Staumauer.

Das Kraftwerk Freudenau kann von Fußgängern und Radfahrern als Donaubrücke verwendet werden. Gemeinsam mit der Walulisobrücke bildet es einen Übergang für Fußgänger und Radfahrer über Donau und Neue

Das Kraftwerk Wien Freudenau mit seinem Stauraum ist in den Wiener Donau-Hochwasserschutz eingebunden. Gleichzeitig mit der Errichtung des Kraftwerkes Freudenau wurde der rechte Donaudamm erhöht. Eine Wehranlage dient der Regulierung der Wassermassen bei Hochwässern. Mit der Jahresproduktion an Energie von 1.093 Gigawattstunden (1.000 GWh sind 1 Milliarde kWh) könnten über 234.000 Haushalte ein Jahr lang mit Strom versorgt werden.

Das Hauptbauwerk des Kraftwerks liegt bei Strom-Kilometer 1921,05. Die Wehranlage mit vier Wehrfeldern liegt in einer Bucht am linken Donauufer. Die Schleusenanlage liegt am rechten Ufer. Sie besteht aus einer Doppelkammerschleuse mit je 24 Metern Nutzbreite und je 275 Metern Nutzlänge pro Kammer. Das Krafthaus beinhaltet sechs Kaplan-Turbinen mit einem Laufraddurchmesser von 7,5 Metern. Bei Mittelwasser wird das Wasser an der Kraftwerksachse auf rund 8,5 Meter, bei der Reichsbrücke auf rund fünf Meter, aufgestaut. Insgesamt beträgt die Stauraumlänge circa 27 Kilometer.

https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserkraft

https://klassewasser.de/content/language1/html/7274.php

https://www.ikb.at/themenwelten/wie-funktioniert-ein-wasserkraftwerk

https://wien.orf.at/v2/news/stories/2876006/ https://de.wikipedia.org/wiki/Kraftwerk_Freudenau

https://www.wien.gv.at/umwelt/gewaesser/hochwasserschutz/donau/kraftwerk-freude

https://www.energis.de/ratgeber/strom/wasserkraft

https://www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/kraftwerke/kraftwerkstypen/laufkraft

https://studyflix.de/erdkunde/wasserkraftwerk-3698









