

Solarzellen

1.1. Motivation: Folien und Quellen für mögliche Referate

Bei Erstellung der Unterrichtsreihe habe ich mich davon leiten lassen, dass

1.	Die einzelnen Abschnitte möglichst unabhängig voneinander benutzt werden können.
2.	Möglichst viel davon auch im "normalen Physikunterricht" verwendet werden - bei allem Zeitmangel - von dem immer die Rede ist.
3.	Die Reihe für verschiedene Stufen und Fächer Möglichkeiten bieten soll, Teile für den Unterricht zu verwenden.
4.	Die Reihe helfen soll, den Spannungsbegriff als zentralen Begriff, den Schülern näher zu bringen.

Zu 1 und 2: Wir haben am Lise-Meitner Gymnasium eine ausführliche Unterrichtsreihe zum Spannungsbegriff erarbeitet. Ziel war es, den Schülern diesen ganz zentralen Begriff näher zu bringen:

Wesentliche Lernziele:

1.	Die Spannungsquelle gibt die Spannung vor.
2.	Der Verbraucher bestimmt die Stromstärke.
3.	Beide müssen aufeinander abgestimmt sein.
4.	Wie eine Spannung physikalisch erzeugt wird, ist eher unoffensichtlich. Jede Art der Spannungsquelle erzeugt die Spannung auf ganz unterschiedliche Art und Weise.

Das letzte Lernziel ist ein ungewöhnliches: die Schüler sollen "sich wundern", wie eine Spannung entsteht.

Technisch nutzbar zur Erzeugung von Spannung sind Induktion, Batterie und Solar- und Brennstoffzelle. Dabei ist die Brennstoffzelle eine völlig neue Entwicklung. Induktion und Batterie werden im normalen Physik- bzw. Chemieunterricht behandelt.

Zu 3: Aber auch in anderen Stufen und Fächern können Abschnitte der Reihe eingesetzt werden, damit diese wichtige Thematik auch dort ihren Niederschlag findet.

Kapitel	Klasse 9 Umweltschwerpunkt	Klasse 10 Umweltschwerpunkt	Klasse 10 normaler Fachunterricht Physik	Elektrochemie Stufe 12
1.1	x	x	x	
1.2		x	x	
1.3	x	x		
1.4	x	x	x	
1.5		x		
1.6	x	x		
1.7.1	x	x	x	
1.7.2		x	x	
1.7.3		x	x	
1.8		x		
2.1	x	x		x
2.2	x	x		x
2.3		x	x	x
2.4	x	x	x	x
2.5	x	x	x	x

Bei jedem Unterkapitel ist der erste Teil für den Lehrer, der Teil zweite das Arbeitsblatt für die Schüler.

Ferner geht es natürlich auch um die Endlichkeit der fossilen Ressourcen und welche technischen Lösungen es für uns gibt.

Mit Hilfe der beigefügten Quellenangaben kann die Notwendigkeit der alternativen Energieerzeugung behandelt werden.

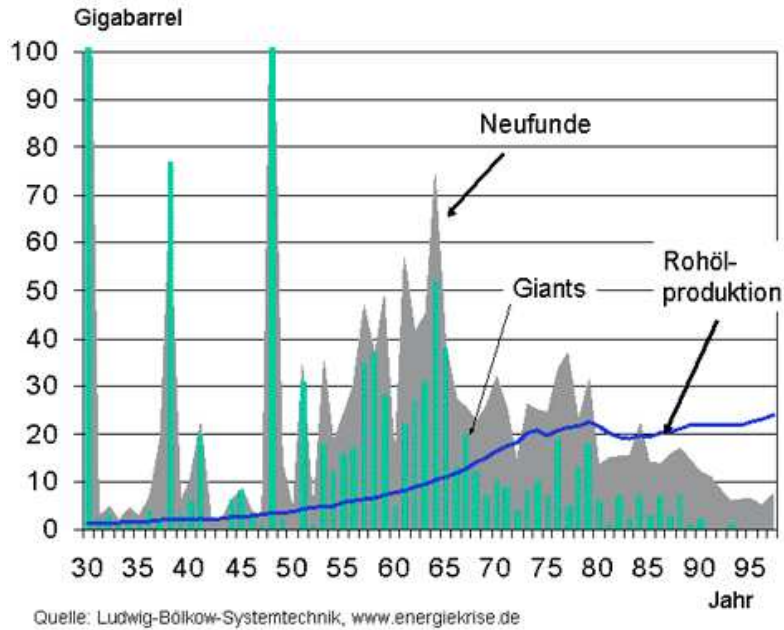
Quellen für einleitende Referate sind z.B.:

- 1) Hermann Scheer: "Solare Weltwirtschaft"
- 2) Franz Alt "Die Sonne schickt uns keine Rechnung",
- 3) Hans Kronberger "Blut für Öl"
- 4) „Ölwechsel- Das Ende des Erdölzeitalters und die Weichenstellung für die Zukunft“, Global Challenges Network

5) „Grün gewinnt – die letzte Ölkrise und danach“ von Rudolf Rechsteiner

5) Internet: www.energiekrise.de Hier sind jeweils die neuesten Statistiken und Übersichten abzufragen.

Z.B.:



Mtoe (1 Mtoe = 7,35 Mb)

