

Kernfusuion als alternative Form der Energiegewinnung in Zukunft und heute aus wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht

Christian Becker, Valentin Boettcher, Phillip Hellwig, Nicolai Radke

18. Oktober 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Geschichte der Erzeugung elektrischer Energie	4
2.1	Aus fossilen Brennstoffen	5
2.1.1	Kohle	6
2.1.2	Erdoel	7
2.1.3	Gas	8
2.2	Nicht fossile Brennstoffe	9
2.2.1	Erneuerbare Energien	10
2.2.2	Kernspaltung	11
3	Die Fusionsreaktion	12
3.1	Physikalische Grundlagen	13
3.1.1	Variable Unterpunkte	14
3.2	Das Fusionskraftwerk	15
3.2.1	Aufbau des Fusionskraftwerkes	16
3.2.2	Aktuelle Entwicklung	17
3.2.3	Zukuenftige Entwicklungen/Prognosen	18
3.3	Eventuelle Unterpunkte	19
4	Auseinandersetzung	20
4.1	Das Energieproblem	21
4.2	Vergleich der Energiegewinnungsformen	22
4.2.1	Definition Allgemeiner Vergleichspunkte	23
4.2.2	Vergleich aller Energiegewinnungsformen	24
4.2.3	Tiefgruendiger Vergleich von Kernfusions- und Kernspaltungs- kraftwerken	25
4.3	Das Fusionskraftwerk als saubere Loesung für die Zukunft	26

1 Einleitung

Aber wenn wir einen Reaktor hätten, einen Versuchsreaktor, der brennt , wir hätten eine Tür aufgemacht in ein völlig neues Zeitalter!"¹ schrieb der Astrophysiker Harald Lesch in einem seiner Werke, um seine Meinung zur Zukunft und Bedeutung der Energiegewinnung zu verdeutlichen. Dieses Zitat verdeutlicht unsere Zielsetzung für diese Arbeit: die Aufarbeitung des Themas Kernfusion als zukünftige Form der Energiegewinnung.

Mit unserer Arbeit möchten wir Sie über die Kernfusion als Alternative zu den jetzigen Methoden der Energieerzeugung, insbesondere zur Kernspaltung aufmerksam machen. Besonders aufgrund der Aktualität ist dieses Thema von grundlegender Bedeutung für unsere Gesellschaft. Durch Ressourcenknappheit und Klimawandel ist eine neue Form der Energiegewinnung essenziell. Kernfusion stellt hier eine in vielen Punkten eine überlegende Methode dar, da sie sowohl eine preisgünstige als auch eine sichere und umweltverträgliche ist.

Jedoch findet dieses Problem in der Bevölkerung bisher leider kaum Resonanz, da Interesse der allgemeinen Bevölkerung und Publikation in Medien fehlt. Diese Aspekte motivierten uns maßgeblich zur Wahl dieses Themas. Hinzuzufügen ist unser Interesse an der Zukunft der Physik und Gesellschaft sowie unsere Neugier über die Auswirkung eines revolutionären Reaktors.

Der gesellschaftliche Teil der Arbeit beinhaltet das Abbild der Aufklärung und Meinung verschiedener Bevölkerungsschichten. Diese Arbeit basiert auf der Analyse und Auswertung einer Umfrage . Der wissenschaftliche Teil der Arbeit ist gestützt durch Literatur- und Internetquellen sowie Interviews von fachkundigen Personen im Gebiet der Physik.

Im nachfolgenden Teil dieser Arbeit werden wir uns mit der Geschichte der Energiegewinnung beschäftigen. Hierbei gehen wir auf verschiedene Vergleichspunkte ein, um eine aussagekräftige Übersicht zu ermöglichen. Entscheidende Fortschritte werden dadurch deutlich. Gefolgt vom größten Teil der Arbeit die Beschreibung und Analyse der Kernfusion in wissenschaftlicher Hinsicht.

Anschließend wird die grundlegende Funktionsweise und der Methoden der Nutzbarmachung der Fusionsreaktion erläutert.

Der letzte Teil dieser Arbeit beschäftigt sich mit der aktuellen Energiesituation im Allgemeinen und den Vorteilen der Kernfusion gegenüber anderen Methoden der Energiegewinnung im Genauen.

¹Lesch, *Aktuelles Zitat von Prof. Lesch zur Kernfusion.*

2 Geschichte der Erzeugung elektrischer Energie

Unglaublich Hochtrabend² test
irgendein mist

²Watts, *El Derecho de Autor Mexican Copyright Law and the North American Free Trade Agreement*, S. 159.

2.1 Aus fossilen Brennstoffen

test

2.1.1 Kohle

2.1.2 Erdoel

2.1.3 Gas

2.2 Nicht fossile Brennstoffe

2.2.1 Erneuerbare Energien

Wind

Wasser

Sonne

2.2.2 Kernspaltung

3 Die Fusionsreaktion

3.1 Physikalische Grundlagen

3.1.1 Variable Unterpunkte

3.2 Das Fusionskraftwerk

test

3.2.1 Aufbau des Fusionskraftwerkes

3.2.2 Aktuelle Entwicklung

3.2.3 Zukuenftige Entwicklungen/Prognosen

3.3 Eventuelle Unterpunkte

4 Auseinandersetzung

besserer
nah-
me

4.1 Das Energieproblem

4.2 Vergleich der Energiegewinnungsformen

4.2.1 Definition Allgemeiner Vergleichspunkte

4.2.2 Vergleich aller Energiegewinnungsformen

Fazit

4.2.3 Tiefgründiger Vergleich von Kernfusions- und Kernspaltungskraftwerken

Fazit

4.3 Das Fusionskraftwerk als saubere Loesung für die Zukunft

Literatur

Lesch, Harald. *Aktuelles Zitat von Prof. Lesch zur Kernfusion*. 2014. URL: http://www.pjk-online.de/zitate_kernfusion_pjk_211209.html.

Watts, Tom Jake. *El Derecho de Autor Mexican Copyright Law and the North American Free Trade Agreement*. University of Alabama, 1993.