

Vertiefung Klasse 10 WTH Technik

Thema: Entwicklung der Antriebstechnik bis zum E.-Motor

Gliederung:

1. historische Entwicklung der Antriebsorgane
2. Einteilung und Einsatzgebiete der E.-Motoren
3. Aufbau, Wirkungsweise des E.-Motor`s
4. technische Daten
5. Umweltproblematik bei elektrischen Antrieben
6. Entwicklungstrend
7. Fertigungsunterlagen zum Bau eines Gleichstrommotors
8. Fertigung
9. Erkenntnisse aus der Bearbeitung des Themas

1. geschichtlicher Überblick

Die Evolution der Maschinentechnik (fortschreitende Entwicklung vom Niederen zum Höheren)

vor Christus

3.500	Erfindung des Rades
2.500	Löten als Verbindungstechnik, Benutzung des Fiedelbohrers
600	Rennspindel
300	Drechselvorrichtung
250	ARCHIMEDES erfand die Badewanne, Flaschenzug, Schraubenrad, Wasserschraube
25	Wassermühlen mit Winkelgetriebe

nach Christus

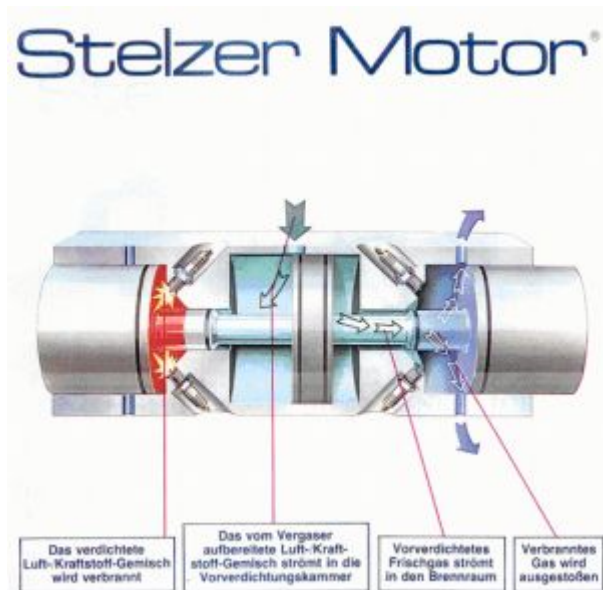
60	Schraubenpresse
100	Dampfkreisler von Heron von Alexandria
200 – 300	römische Wassermühlen
850	Kurbelgetriebe erfunden
1400	Bohrleier
1410	Wippdrehbank
1556	großes Kehrtrad im Bergwerk
1600	Tretrad als Antrieb eines Mühlwerkes Pochwerk
1661	Entwurf einer Wasserradmaschine als Perpetuum Mobile
1765	Dampfmaschine erfunden James Watt (1736 – 1819)
1780	Göbelantrieb durch Pferde und Wassermühlen
1800	Dreherwerkstatt/Windmühlen
1825	Eisenbahn gebaut (Schienennetz)
1834	1. Elektromotor von M.H.Jacobi
1872	Gleichstromreihenschlussmotor von Siemens
1877	1. 4 Takt – Otto - Motor
1885	1. Mercedes Benz mit Otto-Motor
1893	Diesel motor
1933	1. Motorflugzeug

usw.

Wann, Wo , Wer, Hindergrund

2. Einteilung und Einsatzgebiete der E.-Motoren

Gleichstrom	Wechselstrom	Drehstrom
-------------	--------------	-----------



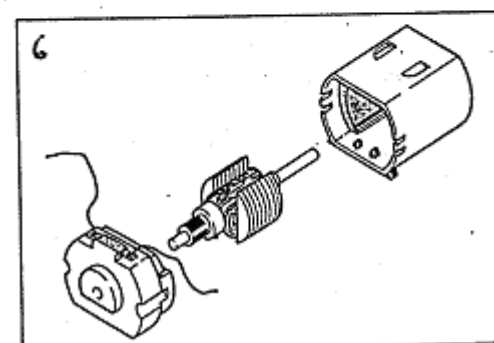
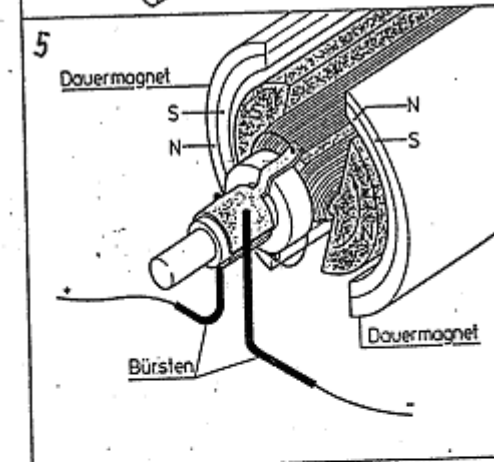
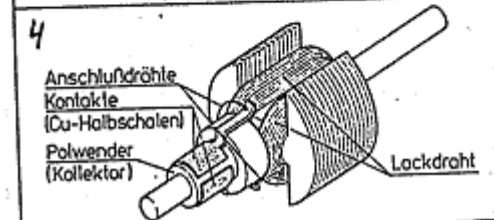
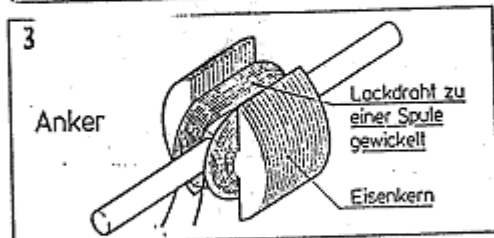
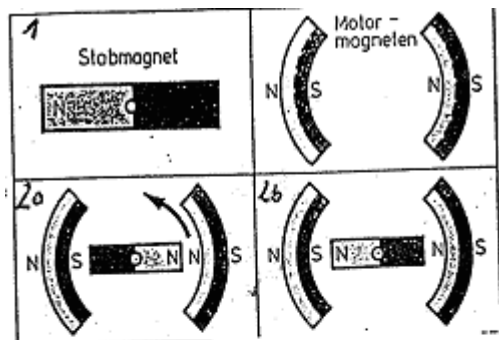
Der Stelzer Motor besteht aus nur 8 Teilen

Davon ist **nur eins** beweglich! Der Kolben!

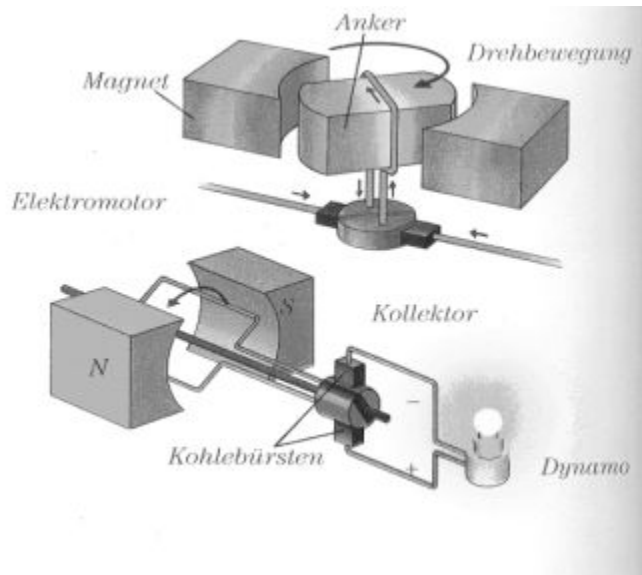
Die Haltbarkeit liegt laut Stelzer
etwa bei 400% gegenüber dem Otto Motor.
Der Verbrauch bei nur 60 bis 70%.

Einsatzgebiete

3. Aufbau, Wirkungsweise des E.-Motor's



Ein E- Motor wandelt elektrische Energie in mechanische Energie (Drehbewegung, Rotationsenergie) um. Ein Anker ist eine Spule, die auf einer Achse zwischen den Polen eines Magneten sitzt. Wenn Strom durch die Spule fließt rotiert der Anker. Über den Kollektor wird der Anker ständig um gepolt, damit immer das gleiche Potential von Rotor- und Statorspule gegen übersteht.



Ein Dynamo ist ein Generator, der mechanische Energie (Drehbewegung, Rotationsenergie) in elektrische Energie umwandelt. Er hat einen Anker (eine Spule, die sich um die eigene Achse dreht), der zwischen den Polen eines Magnetfeldes sitzt. Wenn der Anker sich dreht, fließt jedes Mal, wenn die Spule das Kraftfeld kreuzt, Strom.

4. technische Daten

Leistungsschild

Wirkungsgrad

Internetsuche

5. Umweltproblematik bei elektrischen Antrieben

Herstellung des elektrischen Stromes

Transport

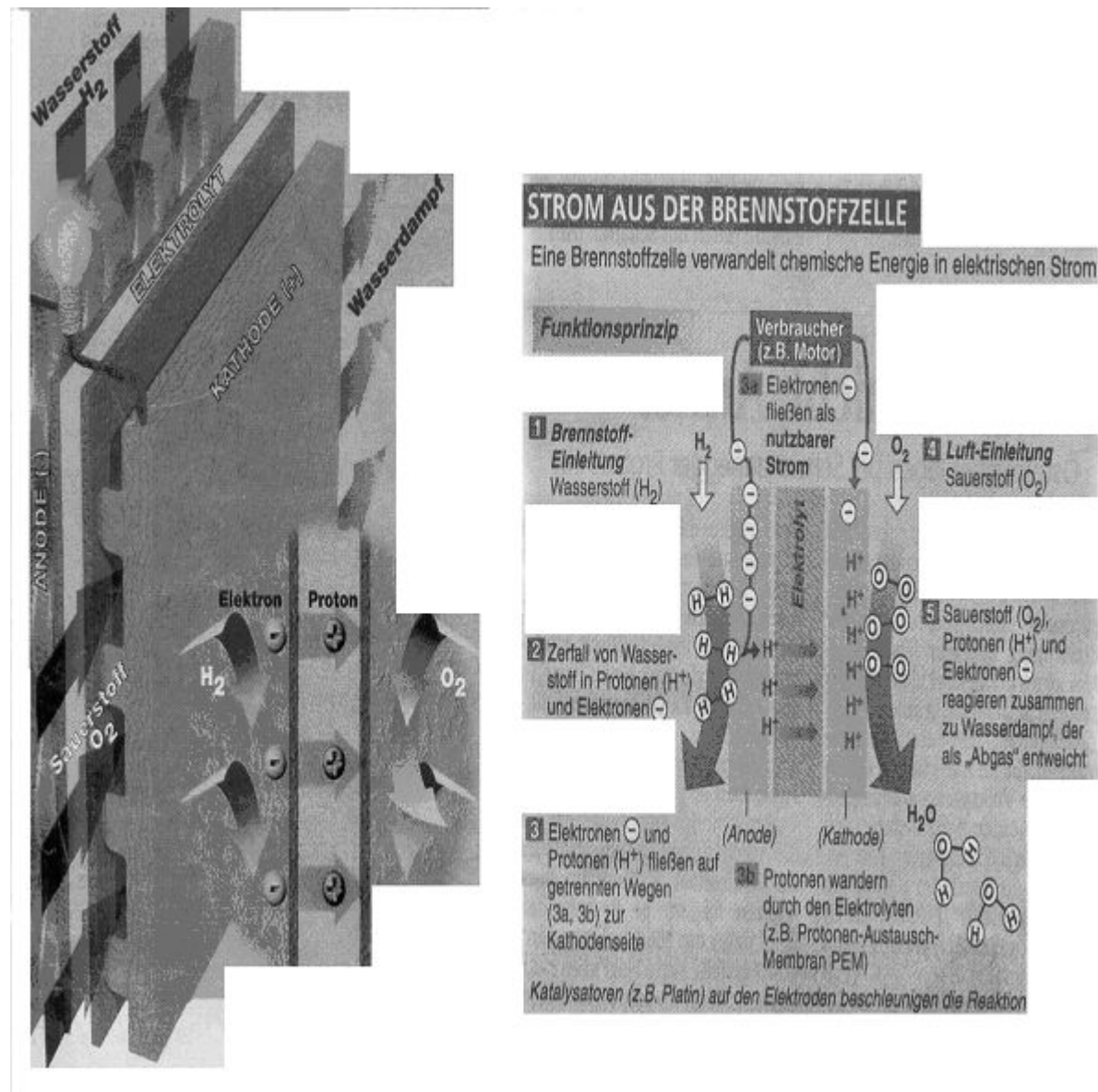
Umwandlung

Elektrosmog

6. Entwicklungstrend

Brennstoffzelle

Hybritantrieb



7. Fertigungsunterlagen zum Bau eines Gleichstrommotors

Stückliste

Technische Zeichnung

Technologie

eine Einzelteilzeichnung

OPITEC

Bausatz

105.179 Elektromotor

8. *Fertigung*

6 h

9. *Erkenntnisse aus der Bearbeitung des Themas*

Alles möglich!!

-
-
-
-
-