

## (B) = Fahrzeugantriebe

### Fahrzeugantriebe mit Druckluftspeichern für PKW, Wohnmobile, LKW und Busse

Ökologische Gesellschaft zur Errichtung und Betreibung von Wasserkraftanlagen  
Dipl.-Ökonom Frank Weißbrodt Telefon + 49 (0) 3681-462089 0163-2493988  
D-98528 Suhl  
Lauterkopfstr. 25

Homepage [www.oekologische-gesellschaft-weissbrodt.de](http://www.oekologische-gesellschaft-weissbrodt.de)  
Internet-Adresse [frank.weissbrodt@oekologische-gesellschaft-weissbrodt.de](mailto:frank.weissbrodt@oekologische-gesellschaft-weissbrodt.de)

**Projekt der Fahrzeugantriebe mit Druckluftspeichern für:**  
**a) PKW = Mobil A)**  
**b) Wohnmobile = Mobil B)**  
**c) LKW = Mobil C)**  
**d) Busse = Mobil D)**  
**als Beispiele für die Antriebsenergie für mobile Fahrzeuge.**

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>
1. Projekt (technisches Gerüst) für Mobil A)	3
A1) Beschreibung eines PKW-Antriebs = Mobil A)	4
A2) Dieses Einsatzfeld zur Absicherung des Energiebedarfs eines Fahrzeuges = Fahrzeugantriebes wird am Beispiel des Einsatzes der Energieerzeugungsanlage mit 24,5 kW (davon 23,0 kW zum Antrieb, 1,5 kW elektrische Leistung) abgehandelt.	5 - 7
a) Nachfolgend wird für ein Druckluftsystem mit 30 cm <sup>2</sup> Fläche und 10 cm Hubhöhe der Druckluftspeicher die Output- und Inputleistung für PKW = Mobil A) berechnet (= Fahrzeugantrieb mit 24,5 kW Leistung)	5
b) Nutzung physikalischer Gesetze in der Energieerzeugungsanlage von 24,5 kW (Fahrzeugantrieb) Mobil A) mit Energiebilanz und der 2 Antriebsysteme des PKW mit den 2 Hydraulikmotoren	5 - 6
c) Energiebilanz PKW = Mobil A)	6 - 7
1. Hydraulikmotor zum Antrieb der Räder:	7
2. Hydraulikmotor zum Antrieb des Generators zur Versorgung mit elektrischer Energie (Beleuchtung, Heizung, Kühlung, usw.)	7
A3) Allgemeine Betrachtungen zum PKW-Antriebe = Mobil A)	7
A4) Allgemeines Beispiel	7
A5) Drehmomente und Leistung bei verschiedenen Geschwindigkeiten am Erfindungsantrieb	7
A6) Rechenbeispiel für eine Geschwindigkeit von 100 km/h = 28,0 m/s:	8
A7) Bereitgestellte Leistung und Drehmomente am Antrieb des Hydraulikmotors und der erforderlichen Leistung und der erforderlichen Drehmomente an den Antriebsrädern bei Geschwindigkeiten von 10 km/h bis 140 km/h	8
A8) Abmessung der Antriebsapparatur mit 24,5 kW Leistung:	9
A9) Reichweite dieser Antriebsapparatur:	9
B) Beschreibung eines Wohnmobil-Antriebs = Mobil B) und weitere Nutzungsvarianten der Antriebsapparatur	10 - 12
B1) Allgemeine Betrachtungen zum Wohnmobil-Antrieb = Mobil B)	10
B2) Allgemeines Beispiel für Mobil B)	10
B3) Drehmomente und Leistung bei verschiedenen Geschwindigkeiten am Erfindungsantrieb	11
B31) Rechenbeispiel für eine Geschwindigkeit von 80 km/h = 22,2 m/s:	11
B32) Bereitgestellte Leistung und Drehmomente am Antrieb des Hydraulikmotors und der erforderlichen Leistung und der erforderlichen Drehmomente an den Antriebsrädern bei Geschwindigkeiten von 10 km/h bis 90 km/h	11
B4) Abmessung der Antriebsapparatur mit 24,5 kW Leistung:	12
B5) Wesentliche Vorteile des Erfindungsantriebs für das Wohnmobil:	12
B6) Weitere Einsatzmöglichkeiten dieser Antriebsapparatur (z.B. Fahrzeug & Notstromaggregat für das THW)	12

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>
C) Beschreibung eines LKW-Antriebs = Mobil C) und weitere Nutzungsvarianten der Antriebsapparatur	13 - 19
C1) Allgemeine Betrachtungen zum LKW-Antrieb = Mobil C)	13
C2) Allgemeines Beispiel für Mobil C)	13
C3) Dieses Einsatzfeld zur Absicherung des Energiebedarfs eines Fahrzeuges = Fahrzeugantriebes C) wird am Beispiel des Einsatzes der Energieerzeugungsanlage mit 260 kW (davon 240 kW zum Antrieb, 20 kW elektrische Leistung) abgehandelt	13
a) Einsatz von 2 Hydraulikmotoren für den LKW-Betrieb	14
1. Der erste Hydraulikmotor dient zum Antrieb des LKW (mit 13,5 Litern Hydrauliköl pro Sekunde).	14
2. Der zweite Hydraulikmotor treibt einen Generator an, in dem elektrische Energie erzeugt wird, der alle Funktionen wie Kühlung, Heizung etc. bedient (mit 1,5 Litern Hydrauliköl pro Sekunde).	14
b) Nachfolgend wird für ein Druckluftsystem mit 300 cm <sup>2</sup> Fläche und 10 cm Hubhöhe der Druckluftspeicher die Output- und Inputleistung für LKW = Mobil C) berechnet (= Fahrzeugantrieb mit 260,0 kW Leistung)	15
b1) Nutzung physikalischer Gesetze in der Energieerzeugungsanlage von 260 kW (Fahrzeugantrieb) = Mobil C) mit Energiebilanz und der 2 Antriebssysteme des LKW mit den 2 Hydraulikmotoren	15 - 16
c) Energiebilanz für LKW = Mobil C)	16
1. Hydraulikmotor zum Antrieb der Räder:	16
2. Hydraulikmotor zum Antrieb des Generators zur Versorgung mit elektrischer Energie (Beleuchtung, Heizung, Kühlung, usw.)	16
C4) Antrieb der Kurbelwelle durch den querliegenden Rotorantrieb = Input	17
C5) Allgemeine Betrachtungen zum LKW-Antriebe = Mobil C)	17
C6) Drehmomente und Leistung bei verschiedenen Geschwindigkeiten am Erfindungsantrieb	17
C7) Rechenbeispiel für eine Geschwindigkeit von 80 km/h = 22,2 m/s:	17
C8) Bereitgestellte Leistung und Drehmomente am Antrieb des Hydraulikmotors und der erforderlichen Leistung und der erforderlichen Drehmomente an den Antriebsrädern bei Geschwindigkeiten von 10 km/h bis 130 km/h	18
C9) Abmessung der Antriebsapparatur mit 260,0 kW Leistung:	18
C10) Reichweite dieser Antriebsapparatur:	19
C11) Wesentliche Vorteile des Erfindungsantriebs für den LKW-Einsatz:	19
C12) Sondereinsatzfall Feuerwehr	19
D) Beschreibung eines Bus-Antriebs = Mobil D) und weitere Nutzungsvarianten der Antriebsapparatur	20 - 24
D1) Allgemeine Betrachtungen zum Bus-Antrieb = Mobil D)	20
D2) Allgemeines Beispiel für Mobil D)	20
D3) Dieses Einsatzfeld zur Absicherung des Energiebedarfs eines Fahrzeuges = Fahrzeugantriebes C) wird am Beispiel des Einsatzes der Energieerzeugungsanlage mit 260 kW (davon 220 kW zum Antrieb, 40 kW elektrische Leistung) abgehandelt	20 -
a) Einsatz von 2 Hydraulikmotoren für den Bus-Betrieb	21
1. Der erste Hydraulikmotor dient zum Antrieb des Bus (mit 12,0 Litern Hydrauliköl pro Sekunde).	21
2. Der zweite Hydraulikmotor treibt einen Generator an, in dem elektrische Energie erzeugt wird, der alle Funktionen wie Kühlung, Heizung etc. bedient (mit 3,0 Litern Hydrauliköl pro Sekunde).	21
b) Nachfolgend wird für ein Druckluftsystem mit 300 cm <sup>2</sup> Fläche und 10 cm Hubhöhe der Druckluftspeicher die Output- und Inputleistung für Busse = Mobil D) berechnet (= Fahrzeugantrieb mit 260,0 kW Leistung)	21
b1) Nutzung physikalischer Gesetze in der Energieerzeugungsanlage von 260 kW (Fahrzeugantrieb) = Mobil D) mit Energiebilanz und der 2 Antriebssysteme eines Busses mit den 2 Hydraulikmotoren	21
c) Energiebilanz für den Bus = Mobil D)	21
1. Hydraulikmotor zum Antrieb der Räder:	22
2. Hydraulikmotor zum Antrieb des Generators zur Versorgung mit elektrischer Energie (Beleuchtung, Heizung, Kühlung, usw.)	22
D4) Antrieb der Kurbelwelle durch den querliegenden Rotorantrieb = Input	22
D5) Allgemeine Betrachtungen zum Bus-Antriebe = Mobil D)	23
D6) Drehmomente und Leistung bei verschiedenen Geschwindigkeiten am Erfindungsantrieb	23
D7) Rechenbeispiel für eine Geschwindigkeit von 80 km/h = 22,2 m/s:	23
D8) Bereitgestellte Leistung und Drehmomente am Antrieb des Hydraulikmotors und der erforderlichen Leistung und der erforderlichen Drehmomente an den Antriebsrädern bei Geschwindigkeiten von 10 km/h bis 120 km/h	23
D9) Abmessung der Antriebsapparatur mit 260,0 kW Leistung:	24
D10) Reichweite dieser Antriebsapparatur:	24
D11) Wesentliche Vorteile des Erfindungsantriebs für den Bus-Einsatz:	24
E) Grundsätzliche Vergleichsdaten zur Ökonomie für die Antriebe Mobile A); B); C) & D)	25
E1) Ökonomie für Mobile A) = PKW	25
E2) Ökonomie für Mobile B) = Wohnmobile	26
E3) Ökonomie für Mobile C) = LKW	27
E4) Ökonomie für Mobile D) = Busse	28
Zu E3) Grenznutzen für LKW und Amortisationsdauer sowie Gewinn (nach Amortisation) für dieselbetriebene LKW und Mobil C)-Antriebe	29 - 30
Zu E4) Grenznutzen für Busse und Amortisationsdauer sowie Gewinn (nach Amortisation) für dieselbetriebene Busse und Mobil D)-Antriebe	30 - 31