

Test **Alternative Antriebe** vom **14.09.2012**

Nr.	Kap.+Ind.	Frage
1	3.1	Führen Sie eine Einteilung der Kraftstoffe des Verkehrssektors durch und nennen Sie jeweils einige Vertreter. Führen Sie dabei eine Unterteilung in flüssige und gasförmige Kraftstoffe durch.
2	3.8	Welche Arten der Synthesegasherstellung bei der Produktion von GTL kennen Sie? Beschreiben Sie diese kurz.
3	3.16	Beschreiben Sie den Herstellungsprozess von Biogas und von Biomethan bzw. Bio-SNG.
4	3.28	Was versteht man unter E-Gas? Wie sieht der Herstellungsprozess aus?
5	3.31	Weshalb wurden Zertifizierungen von Biokraftstoffen eingeführt? Welche Richtlinie und Nachhaltigkeitsverordnungen kennen Sie? Gehen Sie jeweils kurz auf die wichtigsten Punkte ein.
6	4.1	Was ist ein Energiespeicher? Führen Sie eine Einteilung in unterschiedliche Gruppen von Energiespeichern durch und nennen Sie einige Beispiele. Welche Anforderungen werden an Energiespeicher gestellt?
7	4.11	Beschreiben Sie den Aufbau von Doppelschicht-Kondensatoren (Supercap, Ultracap) und stellen Sie einen Vergleich zu normalen Elektrolytkondensator an. Wie gestaltet sich der Spannungsverlauf beim Be- und Entladen von Batterien und Supercaps – was sind die Folgen für die nutzbare Energie?
8	4.16	Skizzieren Sie einen mechanischen Fahrtrieb mit einem hydropneumatischen Speichersystem. Welche Arten von Druckspeichern werden für Fahrzeuganwendungen eingesetzt? Wie hoch sind Energie- und Leistungsdichte von hydropneumatischen Speichersystemen? In welcher Größenordnung liegt der Speicherwirkungsgrad eines hydropneumatischen Speichersystems – was ist der Haupteinflussfaktor?
9	5.4	Zeichnen Sie schematisch einen offenen Gasturbinenprozess mit Wärmetauscher. Erstellen Sie dafür ein T-S-Diagramm. Wovon ist der thermische Wirkungsgrad des idealisierten offenen Gasturbinenkreisprozesses abhängig? Nennen Sie die wichtigsten Verluste von Gasturbinen.
10	5.10	Wodurch sind serielle, parallele und Split-Hybride gekennzeichnet? Zeichnen Sie schematisch jeweils ein Beispiel. Was bedeutet Drehzahl-, Momenten- und Zugkraftaddition?