

BioKernSprit

widmet sich der Hydrierung mit Hochtemperatur aus dem Kernreaktor mit TRISO-Brennelementen.
Wo es keinen GAU gibt und Abklinglager statt Endlager ausreichen.

BioKernSprit zeigt die Möglichkeiten und Voraussetzungen, Hochtemperatur zur E-fuel Gewinnung einzusetzen.

INHALT

1 BIO-MASSE UND ANDERE EINSATZSTOFFE.....	11
1.1 Biomasse Arten und Vorkommen	12
1.1.1 Grunddaten und Zusammenhänge	12
1.1.2 Einsatzstoffe und ihre Verfügbarkeit	17
1.1.2.1 Pflanzen	18
1.1.2.2 Kohlen	37
1.1.2.3 Kunststoff-Abfälle	43
1.1.2.4 Industrie-Abfälle	46
1.2 Biomasse - Energiegehalt	55
1.2.1 Eckdaten	55
1.2.1.1 Quelle: DENA - Deutsche Energie-Agentur	55
1.2.1.2 Quelle: Gesamtverband Deutscher Holzhandel e.V.	56
1.2.2 Räumliche Verteilung, Antransport	57
1.2.2.1 Pioniere - Vorreiter	58
2 KERNENERGIE, HOCHTEMPERATUR, REAKTOREN 63	
2.1 Bericht des Forschungszentrums Jülich 2006	64
2.2 Farrington Daniels und Rudolf Schulten	64
2.2.1 Alte und neue Wege der Kerntechnik	66
2.3 Geschichtliche Entwicklung (nach Wikipedia und and.)	74
2.4 Generationen von Kern-Reaktoren.	75
2.4.1 Kugelbett-Reaktor oder Ofen ?	77
2.4.2 Zum Laufwellen Reaktor (TWR Travelling Wave R.).....	77
2.5 Hochtemperatur-Reaktor	78
2.5.1 Funktionsprinzip beim THTR	78
2.5.2 Reaktoraufbau	80
2.5.3 Kernreaktoren für die Wärmebereitstellung	81
2.5.4 Criticisms of the reactor design	87
2.5.5 Hochtemperaturreaktor mit Kugelbrennelementen	88
2.5.6 Der HTR mit Kugelbett-Technik	90
2.5.7 Brenn-Elemente und Körner (coated particles)	101
2.5.7.1 Kugel-Brennelemente	101
2.5.7.2 TRISO Brennstoff-Partikel	102
2.5.8 Daten zum Jülicher Versuchsreaktor (AVR)	103
2.5.9 HT - Helium-Wärmetauscher	103
2.5.10 Unterschiede zu bisherigen Kern-Reaktoren	111
2.5.11 Pro und Contra laut MIT in USA	111
2.6 Kernbrennstoffe	120
2.6.1 Abklingen von Wärme und Radioaktivität	121
2.6.2 Uranvorräte und Preis	123
2.6.3 Thoriumvorräte	123
2.6.4 Atom-Müll-Lagerung - Beispiel Ahaus	125
2.6.5 Nutzung statt Endlagerung	128
2.7 Sicherheit	128
2.7.1 Inhärente Sicherheit	128
2.7.2 Störfälle und Sicherheit bei LWR und HTR	129
2.7.3 Proliferation ungewollte Verbreitung	140
2.7.4 Atomkraft - aber in Grün	140
2.7.5 Sichere Kernkraftwerke Prof. A. Hurtado,	141
2.7.6 Beiträge von Dr. Werner von Lensa, Jülich	142
2.7.6.1 Veranstaltung - 02.11.2005 in Aachen	142
2.7.6.2 Sicherheitseigenschaften von P. W. Phlippen	143
2.7.7 Versicherbarkeit bei Kernreaktoren	144
2.7.8 Stellungnahme von Greenpeace	144
2.7.9 Rohstoff-Sicherung durch Energie, oft Hochtemperatur	145
2.8 Gesellschaft Akzeptanz Ausblick	145

2.8.1	Adenauer und Atomsperrvertrag	146
2.8.2	Atompolitik und Deutschland	148
2.8.3	BDI Manifest für Wachstum und Beschäftigung	149
2.9	HTR und Kugelbett-Projekte in anderen Ländern	150
2.9.1	Situation um 2005 (nach Prof. Dr. H. Bonnenberg)	150
2.9.2	Ausländische HTR-Projekte	150
2.9.2.1	Süd-Afrika	151
2.9.2.2	HTGR PROJECTS IN CHINA	152
2.9.2.3	Interview mit Prof. Zhang Zuoyi, Tsinghua Uni.	153
2.9.2.4	USA	162
2.9.2.5	Niederlande: Romawa und Adams Atomic Engines	162
2.10	Literatur und Quellen	162
3	SPRIT BEDARF, ERZEUGUNG, VERTEILUNG	177
3.1	Energetische Nutzung von Biomasse	177
3.2	Energie-Arten, -Quellen, -Speicher	178
3.2.1	Energie Definition	178
3.2.2	Kohlenstoffdioxid, Wetter, Klima, Leben	181
3.2.3	Bioenergie Begriffe und Verwendung	185
3.2.3.1	Modifiziert nach C.A.R.M.E.N e.V.:	185
3.2.3.2	Bioenergie und Nahrungsmittel (nach Prof. V. Hopp)	185
3.2.3.3	Bioenergie und Nahrungsmittel	194
3.2.3.4	Europäische Energiepolitik.	198
3.2.3.5	Biogas	198
3.2.4	Well-to-Wheel	205
3.2.5	ADAC nimmt Stellung	206
3.3	Bedarf an Treibstoff	207
3.3.1	Prognosen zum Treibstoffverbrauch	207
3.4	Erzeugung	212
3.4.1	Chemische Grundlagen der Hydrierung	212
3.4.1.1	Das Bergius-Pier-Verfahren (aus Wikipedia)	214
3.4.1.2	Die Fischer-Tropsch-Synthese	215
3.4.2	Vorschläge, Ideen	230
3.4.2.1	Was sind Biokraftstoffe ?	230
3.4.2.2	Synthetische Spritgewinnung	251
3.4.2.3	Verflüssigung	251
3.4.2.4	Ethanol-Herstellung - H ₃ C-CH ₂ -OH	256
3.4.2.5	Methanol-Herstellung	260
3.4.3	Praktische Umsetzung	269
3.4.3.1	Synthetische Treibstoffe	269
3.5	Verteilung, Netz, Logistik	281
3.5.1	Tanklogistik und Autos	281
3.5.1.1	Tankstellen-Netz fast wie heute	281
3.5.1.2	Autos - aktuelle Angebote	282
3.6	Verschiedene Quellen zur weiteren Information	284
4	ETHIK, SOZIALES	285
4.1	Energieversorgung: zentral oder dezentral	285
4.1.1	Neue Versorgungstechnik	285
4.2	Ethische Fragen	302
4.2.1	Strahlung	302
4.2.2	Nahrungsmittel vs. Biokraftstoffe	303
4.2.3	Teufelszeug und andere Zutaten (W. Ockenfels)	304
4.2.4	Kernenergie Gefahren und Nutzen (H. Böttiger)	309
4.2.5	Tank u n d Teller Beides ist möglich!	317
5	KOSTEN, NUTZEN WIRTSCHAFTLICHKEIT	320
5.1	Grunddaten	320
5.1.1	Investitions-Kosten von Kraftwerken.	321
5.1.2	Basisdaten Biokraftstoff	322
5.1.2.1	Einsatzmenge und Wirkungsgrad	323
5.1.3	Treibstoff-Verbrauch bis 2040	323
5.2	Wirtschaftlichkeitsrechnung	329
5.2.1.1	Annahmen	331
5.2.2	Der Kugelbett-Reaktor (oder Kugelbett-Ofen liefert)	332
5.2.3	Die Hydrieranlage, die den Kraftstoff synthetisiert	337
5.3	Was kostet ein GAU ?	342
6	DATEN-ANHANG	345
6.1	Einheiten, Dimensionen, Umrechnung	345
6.2	Eckdaten der Fachagenturen zur Bioenergie	350
6.2.1	Basisdaten Biokraftstoff	361

Sie haben die Auswahl:

1. kurze Vorschau zum Blättern – kostenlos
2. kurze Version für Tolino, Kindle u.ä. bei Thalia, Weltbild, Amazon, epubli Euro 3,99
3. kurze Version auf Papier - inkl. 5.- Euro Gutschein - Euro 6,99
2. lange Vorschau, 50 % des Inhaltes auf ca. 150 Seiten als pdf: Euro 10,-
3. Vollversion als pdf: Euro 20,-
4. Vollversion als gedrucktes Buch (ISBN978-620-2-22627-1 : Euro 45,-
(zu kaufen bei www.morebooks.de oder in jeder Buchhandlung und im online Buchhandel)
5. Vollversionen in Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Russisch:
bei Morebooks.de zu Preisen um Euro 45,-
6. Eine quitierte Rechnung als pdf erhalten Sie auf Wunsch zu Euro 10,-

Versand der el. Versionen erfolgt per per mail nach Eingang des Betrages auf dem
Konto Jochen Michels Postbank IBAN DE76 3701 0050 0000 3105 09