

UB/TIB Hannover

---

FR 0035

---

Bundesministerium für Forschung und Technologie  
Forschungsbericht  
Technologische Forschung und Entwicklung  
- Nichtnukleare Energietechnik -

BAU UND VERSUCHSBETRIEB EINER PILOTANLAGE FÜR DIE  
HOCHTEMPERATURGASREINIGUNG MIT FILTRATIONSABSCHIEDERN

von

Prof. Dr.-Ing. Ekkehard Weber  
Dipl.-Ing. Reinhard Schulz  
Dipl.-Ing. Joachim Bender

Institut für Umweltverfahrenstechnik  
der Universität - Gesamthochschule - Essen

Instituts- und Projektleiter:  
Prof. Dr.-Ing. Ekkehard Weber

UB/TIB Hannover 89  
105 524 913



FR 35

119808



## Document Control Sheet

For sale only by Fachinformationszentrum Energie, Physik, Mathematik GmbH, Kernforschungszentrum, D-7514 Eggenstein-Lopoldshafen 2

1. Report No. <b>BMFT F3</b>	2. Type of Report <b>Final Report</b>							
4. Report Title <b>Design and Operation of a Pilot Plant for High Temperature Gas Cleaning by Barrier Filtration</b>								
5. Author(s) (Family Name, First Name(s)) <b>Weber, Ekkehard, Schulz, Reinhard Bender, Joachim</b>		6. End of Project <b>30.06.1986</b>						
		7. Publication Date						
8. Performing Organization (Name, Address)  <b>Institut für Umweltverfahrenstechnik der Universität - GH - Essen Leimkugelstr. 10 Postfach 10 37 64  4300 Essen 1</b>		9. Originator's Report No.						
		10. Reference No. <b>03E-1259-A</b>						
		11. No. of Pages <b>75</b>						
		12. No. of References <b>10</b>						
13. Sponsoring Agency (Name, Address)  <b>Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) Postfach 200706  5300 Bonn 2</b>		14. No. of Tables <b>7</b>						
		15. No. of Figures <b>26</b>						
16. Supplementary Notes								
17. Presented at (Title, Place, Date)								
18. Abstract  <p>Within the scope of the research and development project a pilot plant for high temperature gas cleaning and the testing of filtrating media had to be built operating at different coal-fired power stations and at temperatures up to 1000 °C.</p> <p>Fabrics, fibre elements and bonded ceramics were used as filter media. The investigations have shown that hot gas filtration with barrier filters can be realized technically. Based on the obtained results the report presents for the example of a pressurized fluidized bed combustion the process engineering and the layout of a large scale filter plant.</p>								
19. Keywords <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Hot gas filtration</td> <td style="border: none; text-align: right;">High temperature fabric filter</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">High temperature gas cleaning</td> <td style="border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Flue gas cleaning</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>			Hot gas filtration	High temperature fabric filter	High temperature gas cleaning		Flue gas cleaning	
Hot gas filtration	High temperature fabric filter							
High temperature gas cleaning								
Flue gas cleaning								
20.	21.	22. Price						

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
1. Einleitung und Aufgabenstellung	6
2. Stand der Forschung	9
3. Beschreibung der Versuchsanlage	16
3.1 Aufbau der Pilotanlage	16
3.2 Funktionsweise der Anlage	23
3.3 Betriebserfahrungen	25
4. Untersuchte Filtermedien	30
4.1 Gewebeschläuche	30
4.2 Starre Filtermedien	34
5. Versuchsergebnisse	38
5.1 Abscheideverhalten	42
5.2 Druckverlust- und Abreinigungs- verhalten	45
5.3 Dauerstandsverhalten	58
6. Konzeption einer Großanlage	61
7. Zusammenfassung	71
8. Literatur	