

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN geplant	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Verbundvorhaben Carbon2Chem-2 L-5: Carbon2Polymers	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Jupke (FVT) Prof. Dr. rer. nat. Kai Leonhard (LTT) Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Niklas von der Aßen (LTT)	5. Abschlussdatum des Vorhabens 30.11.2024
	6. Veröffentlichungsdatum
	7. Form der Publikation Schlussbericht
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen - Fakultät 4 - Maschinenwesen - Aachener Verfahrenstechnik - Lehrstuhl für Fluidverfahrenstechnik FVT - Lehrstuhl für technische Thermodynamik LTT	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 03EW009C
	11. Seitenzahl 42
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 38
	14. Tabellen 3
	15. Abbildungen 37
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung Zu Beginn des Projektes existierte kein industrielles Verfahren, um unvermeidliche kohlenstoffreiche Abgase aus der Stahl- oder Zementindustrie gezielt für die Herstellung von Chemikalien einzusetzen. Carbon2Chem hat sich daher zum Ziel gesetzt, durch Vernetzung verschiedener Industriezweige CO, H ₂ , N ₂ und CO ₂ als Rohstoffe zu nutzen und so fossile Kohlenstoffträger zu ersetzen. Ein Schwerpunkt war das Teilprojekt L-5 (Carbon2Polymers), das von Covestro geleitet wurde und sich mit der Herstellung von Polycarbonaten auf Basis von Konvertergas beschäftigte. Hierbei galt es herauszufinden, inwieweit CO aus Konvertergasen trotz gegebenenfalls hoher Anteile an Inertgasen im Phosgenvereinigungs- und Phosgenierungsprozess einsetzbar ist, ohne aufwendige Gasreinigungsschritte zu erfordern. Die RWTH Aachen unterstützte diese Arbeiten mithilfe von modellbasierten Verfahren zur Reaktor- und Prozessauslegung und quantenmechanischen Methoden, um potenzielle Nebenreaktionen zu bewerten und ein reaktives Kraftfeld für die Simulation zu entwickeln. Parallel wurden Prozessrouten unter wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten analysiert. Die ökologischen Vorteile einer stofflichen Nutzung von Hüttengasen konnten über eine Lebenszyklusanalyse aufgezeigt werden, da sich die Klimawirkungen im Vergleich zu herkömmlichen Routen reduzieren lassen. Zudem zeigte sich, dass die Herstellung von Bisphenol A einen sehr hohen Einfluss auf die Umweltauswirkungen hat. Regelmäßige Projekttreffen und eine enge Zusammenarbeit zwischen allen Partnern führten schlussendlich zu einer erfolgreichen Umsetzung des Projektes.	
19. Schlagwörter Carbon Capture and Utilization, Polycarbonat, Prozessdesign, Lebenszyklusanalyse, Hüttengase	
20. Verlag	21. Preis