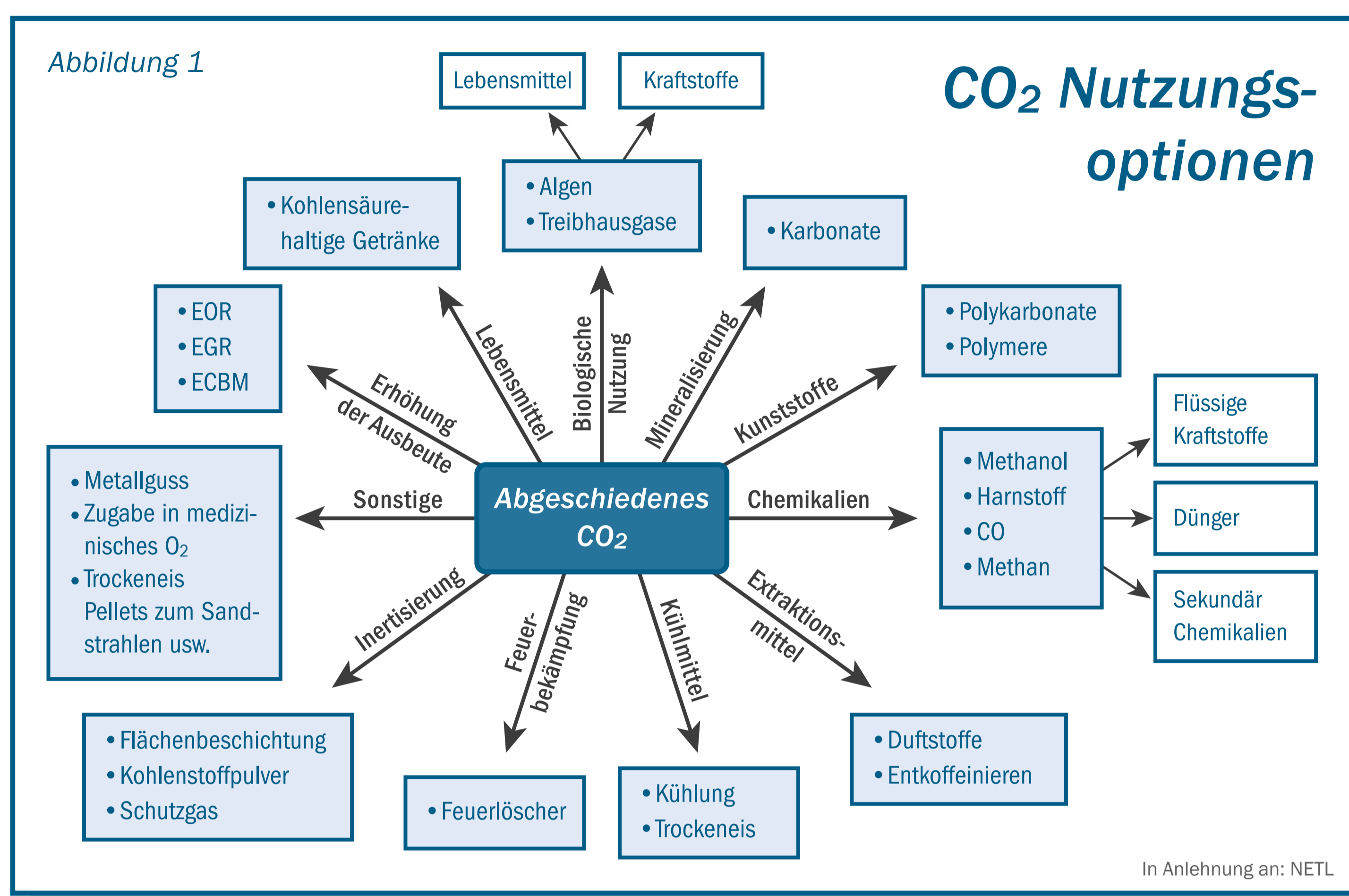


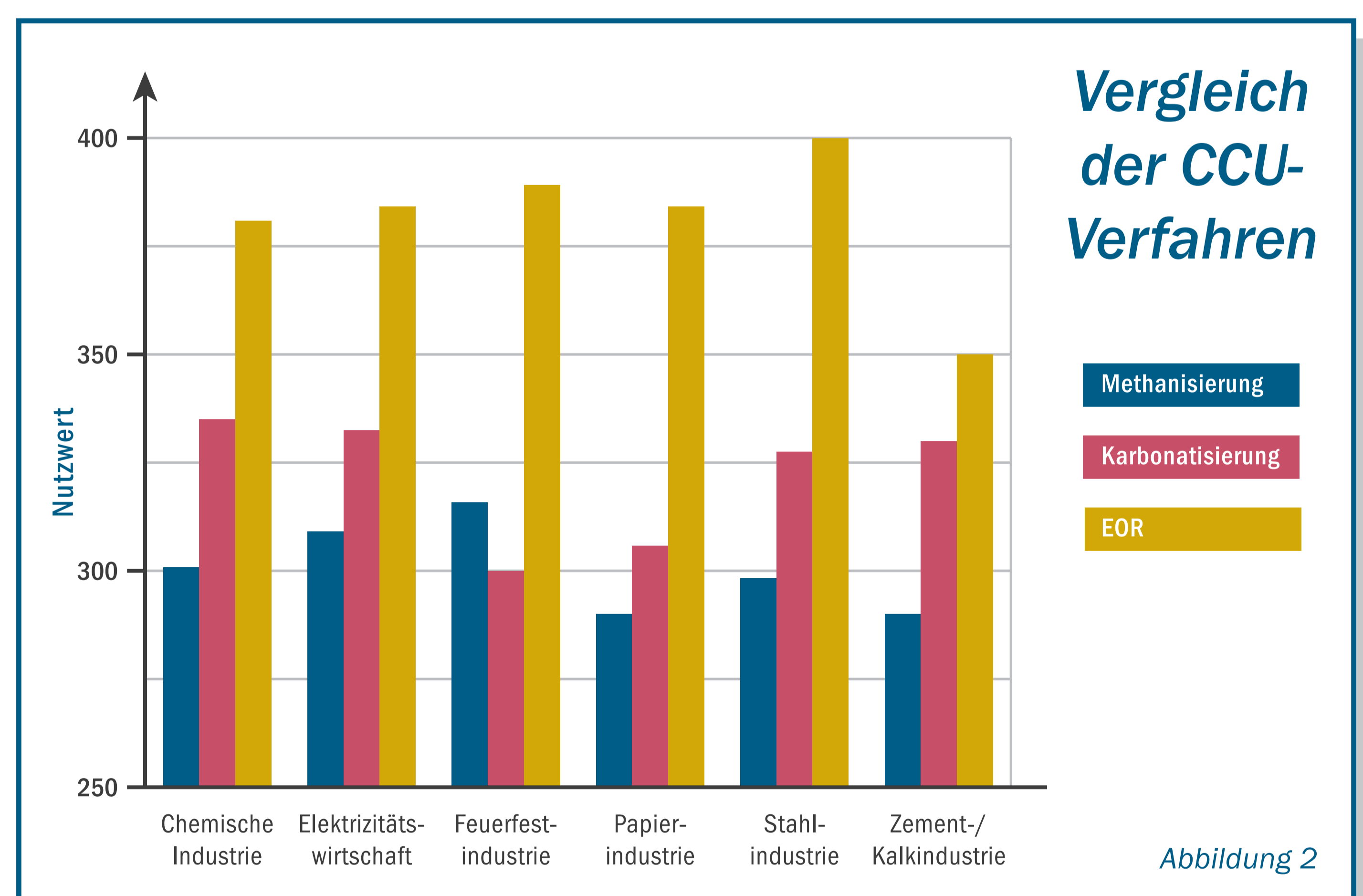
# CARBON CAPTURE UTILIZATION

Die Verfahren zur Nutzung vom industriell abgeschiedenen Kohlendioxid (Carbon Capture and Utilization - CCU) befinden sich derzeit weitgehend in der Entwicklungs- und Erprobungsphase. Dabei konzentriert sich die Forschung und Entwicklung auf jene Verfahren, welche als zusätzliche und wesentliche Senken dienen können.



Hierbei handelt es sich um Verfahren zur Synthese von Methan, Chemierohstoffen und Kraftstoffen sowie zur Mineralisierung zu Karbonaten. In Abbildung 1 sind die unterschiedlichen Nutzungsoptionen dargestellt, welche als Verwertungstechnologien in Betracht kommen können, wenn sie als Input industriell abgeschiedenes CO<sub>2</sub> nutzen. Vergleicht man die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen mit dem Bedarf an Kohlendioxid für die unterschiedlichen Nutzungsoptionen wird schnell - aufgrund des relativ geringen Mengenpotentials dieser Verfahren - sichtbar, dass diese nur als eine zusätzliche CO<sub>2</sub>-Senke dienen können (Ausfelder et al. 2008). Das Interesse an der Nutzung von Kohlendioxid liegt vielmehr darin begründet, dass mit CO<sub>2</sub> ein potenzieller Wertstoff mit einem interessanten Wertschöpfungspotential für die Industrie vorliegt, dessen wirtschaftliche Verwendung sich auch positiv auf die Bewertung von Strategien zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen auswirken kann.

Eine Identifikation der geeignetsten Kohlendioxid-Nutzungsoptionen für die einzelnen österreichischen Industriezweige erfolgte mittels einer Nutzwertanalyse, wobei die zu deren Durchführung erforderliche Festlegung von Bewertungskriterien mittels Literaturstudie und Experteninterviews erfolgte. Als Kriterien für die Analyse dienten die Investitionsausgaben, der Technologiestand, die Betriebskosten, der Energieverbrauch, die direkte CO<sub>2</sub>-Nutzung ohne Abscheidung, das Vorhandensein eines Marktes für das Endprodukt, die Verfügbarkeit der Sekundärstoffe, die CO<sub>2</sub> Bindungsdauer im Endprodukt, das Umsetzungsverhältnis CO<sub>2</sub> zu Sekundärstoffen, die Nutzung der Abfälle als Inputstoffe, die Flächeninanspruchnahme sowie die Erzeugung von Endprodukten im gleichen Industriezweig. Eine anonyme, web-basierte Industrieumfrage unter 50 Unternehmen aus verschiedenen Industriezweigen lieferte unter anderem die Gewichtung dieser Kriterien. Das Ergebnis der Analyse war eine Prioritätsreihung der CCU-Technologien für jeden Industriezweig (siehe Abb. 2), wobei die Reihung in den meisten Fällen wie folgt vorlag: tertiäre Erdölförderung vor Karbonatisierung und Methanisierung.



## BSc Christoph NIEDERSEER

Bachelorstudium Petroleum Engineering;  
Masterstudium Industrial Management and Business Administration  
[christoph.niederseer@stud.unileoben.ac.at](mailto:christoph.niederseer@stud.unileoben.ac.at)

## Dipl.-Ing. Vassiliki THEODORIDOU

Beschäftigt an der Montanuniversität Leoben seit Dezember 2008; Studium Industrieller Umweltschutz, Hauptwahlfach Verfahrenstechnik; Forschungsschwerpunkte: Petroleum Economics, Anlagenmanagement  
[vassiliki.theodoridou@unileoben.ac.at](mailto:vassiliki.theodoridou@unileoben.ac.at)