

Zur Bedeutung der Erdölinfrastruktur für die Energieversorgung

ca. Der «World Energy Outlook» der Internationalen Energie-Agentur (IEA) stellt erste Auswirkungen der Verlangsamung der Weltwirtschaft fest. Um die Welt auf einen nachhaltigen Pfad zu bringen, sind gemäss IEA jedoch trotz diesem Trend weitere Anstrengungen notwendig. Erdöl wird für die Energieversorgung auch weiterhin eine zentrale Rolle spielen. Um dieser gerecht zu werden, sind grosse Investitionen in die Infrastruktur notwendig.

Leicht verlangsamter Nachfrageanstieg im Referenzszenario

Der «World Energy Outlook» 2008 stellt beim Energieverbrauch erste verlangsamende Tendenzen fest, die insbesondere auf die sich abkühlende Weltwirtschaftslage und die stark gestiegenen Energiepreise zurück geführt werden können. So dürfte im Referenzszenario – also unter der Annahme, dass keine weiteren politischen Massnahmen ergriffen werden – insbesondere die Nachfrage nach Erdöl um 10 Mio. Barrel pro Tag weniger stark ansteigen, als noch letztes Jahr angenommen. Die Nachfrage steigt trotzdem um rund 36 Prozent, verzeichnet also eine Zunahme von 85 Mio. Barrel pro Tag im Jahr 2006 auf 116 Mio. Barrel im Jahr 2030. Die gesamte Primärenergienachfrage dürfte um 45 Prozent oder 1,6 Prozent pro Jahr zunehmen. Auch diese Schätzung liegt leicht unter derjenigen des letzten Jahres. Die Nachfrage nach Kohle hat den mengenmässig stärksten Anstieg zu verzeichnen: sie allein ist für über ein Drittel des Verbrauchsanstiegs bis 2030 verantwortlich.

Mit dieser Entwicklung verbunden ist ein Anstieg der Treibhausgasemissionen. Basierend auf den aktuellen Trends dürften die CO₂-Emissionen zwischen 2006 und 2030 um 45 Prozent zunehmen und auf 41 Gigatonnen ansteigen. Drei Viertel dieses Anstiegs stammen aus China, Indien und dem Mittleren Osten. Die OECD-Länder sind dagegen nur gerade für 3 Prozent der erwarteten Mehremissionen verantwortlich. Die IEA geht davon aus, dass dieser erwartete weltweite Treibhausgasausstoss einen durchschnittlichen Temperaturanstieg von bis zu 6 Grad nach sich ziehen könnte.

China und Indien werden 2030 für über die Hälfte des Energieverbrauchs verant-

wortlich sein. Als neues grosses Nachfragezentrum taucht allmählich auch der Mittlere Osten auf. Der Anteil des Energieverbrauchs der Städte steigt von zwei Dritteln auf fast drei Viertel.

Diese Nachfragetrends machen bis 2030 Investitionen in die Energieversorgung in der Höhe von 26,3 Billionen US-Dollar oder über 1 Billion Dollar pro Jahr notwendig. Die IEA befürchtet jedoch, dass diese notwendigen Investitionen durch die Kreditkrise verzögert werden könnten, was sich schliesslich in einem Energieversorgungsknick und damit wiederum einer Gefährdung der wirtschaftlichen Erholung niederschlagen könnte.

Fast die gesamte Steigerung der fossilen Energieproduktion erfolgt ausserhalb der OECD. Diese Entwicklung geht einher mit steigenden Öl- und Gasimporten in die OECD-Regionen und das sich entwickelnde Asien. Gemeinsam mit der steigenden Konzentration der Produktion in einer kleinen Anzahl von Ländern wird dies das Risiko von Versorgungsunterbrüchen und scharfen Preisanstiegen erhöhen.

Fokus fossile Energien: hoher Investitionsbedarf in die Infrastruktur

Im diesjährigen «World Energy Outlook» wirft die IEA einen detaillierten Blick auf die mögliche Entwicklung der Erdöl- und Erdgasproduktion. Sie kommt dabei klar zum Schluss, dass Erdöl – unabhängig vom politischen Szenario und der Entwicklung neuer Technologien – noch für viele Jahre der wichtigste Energieträger bleiben wird. Die weltweiten Erdölvorräte sind umfangreich genug, um den gesamten projizierten Förderanstieg abdecken zu können. Es sind jedoch vermehrt Unsicherheiten bezüglich der Ölquellen, der Produktionskosten und der Konsumentenpreise zu befürchten.



Die IEA geht davon aus, dass die internationalen Gesellschaften ihre Reserven und Produktion nach Möglichkeit steigern werden. Trotzdem werden die nationalen Gesellschaften bis 2030 80 Prozent der Steigerung sowohl bei der Öl- als auch bei der Gasproduktion auf sich vereinen. Allerdings hegt die IEA Zweifel, ob diese Gesellschaften gewillt sein werden, die notwendigen Investitionen selbst zu tätigen oder genügend Kapital anzuziehen.

Zusätzlich zu diesen Unsicherheiten bereitet der IEA der schnellere Niedergang der Produktion einzelner Ölfelder Sorge. Die Erkenntnisse aus einer Feld-für-Feld Analyse aufgrund der historischen Produktionstrends von 800 Feldern zeigen, dass die Niedergangsraten langfristig ansteigen, und zwar von durchschnittlich 6,7 Prozent heute auf 8,6 Prozent im Jahr 2030.

Die Kompensation der Niedergangsraten sei heute der deutlich wichtigere Einflussfaktor auf den Investitionsbedarf als die steigende Nachfrage, stellt die IEA fest. Selbst bei gleichbleibender Nachfrageentwicklung bis 2030 wäre allein zur Kompensation des Produktionsrückgangs der bestehenden Felder die Erschließung einer Kapazität von 45 Mio. Barrel pro Tag notwendig. Dies entspricht der vierfachen Förderkapazität Saudi-Arabiens.

Alternative Entwicklungsszenarien

Um den möglichen politischen Handlungsbedarf abzuschätzen, hat die IEA anhand

möglicher Klimaschutzziele alternative Szenarien analysiert:

Soll der weltweite Temperaturanstieg auf etwa 3 Grad begrenzt werden, dürften die Treibhausgasemissionen 33 Gigatonnen bis 2030 nicht überschreiten. Anschließend müssten die Emissionen zurückgehen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssten kohlenstoffarme Energietechnologien wie die erneuerbaren Energien, die Kernenergie und die Abtrennung und Speicherung von CO₂ von heute 19 auf einen 26-Prozent-Anteil am Primärenergiemix gesteigert werden. Die dazu notwendigen zusätzlichen Investitionen in die Energieinfrastruktur schätzt die IEA auf 4,1 Billionen US-Dollar oder 0,2 Prozent des jährlichen weltweiten BIP.

Die Wissenschaft ist sich heute weitgehend einig, dass das globale Klimasystem nur dann stabilisiert werden kann, wenn der globale Temperaturanstieg 2 Grad nicht überschreitet. In diesem Szenario müssten die CO₂-Emissionen bereits ab 2020 deutlich zu sinken beginnen und dürften im Jahr 2030 26 Gigatonnen nicht überschreiten. Fest steht, dass die OECD diesen Zielpfad nicht alleine beschreiten kann, selbst wenn sie in der Lage wäre, ihre Emissionen auf 0 zu reduzieren. Zieht die internationale Gemeinschaft an einem Strang, müsste in diesem Szenario auf der Kostenseite mit zusätzlichen Investitionen von 9,3 Billionen Dollar (0,6 Prozent des jährlichen globalen BIP) gerechnet werden. ■