

## Box 1.1: Die Emissions-Szenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

### Box 1.1: Emission scenarios by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

#### *Sonderbericht über Emissions-Szenarien – SRES (Nakicenovic et al. 2000 zit. n.: IPCC 2007f)*

A1. Die A1-Modellgeschichte bzw. -Szenarien-Familie beschreibt eine zukünftige Welt mit sehr raschem Wirtschaftswachstum, einer Mitte des 21. Jahrhunderts kulminierenden und danach rückläufigen Weltbevölkerung sowie eine rasche Einführung neuer und effizienterer Technologien. Wichtige grundlegende Themen sind Annäherung von Regionen, Entwicklung von Handlungskompetenz sowie zunehmende kulturelle und soziale Interaktion bei gleichzeitiger substantieller Verringerung regionaler Unterschiede des Pro-Kopf-Einkommens. Die A1-Szenarien-Familie teilt sich in drei Gruppen auf, die unterschiedliche Ausrichtungen technologischer Änderungen im Energiesystem beschreiben. Die drei A1-Gruppen unterscheiden sich in ihrer technologischen Hauptstoßrichtung: fossil-intensiv (A1FI), nichtfossile Energiequellen (A1T) oder eine ausgewogene Nutzung aller Quellen (A1B) (wobei ausgewogene Nutzung definiert ist, als eine nicht allzu große Abhängigkeit von einer bestimmten Energiequelle und durch die Annahme eines ähnlichen Verbesserungspotentials für alle Energieversorgungs- und -verbrauchstechnologien).

A2. Die A2-Modellgeschichte bzw. -Szenarien-Familie beschreibt eine sehr heterogene Welt. Das Grundthema ist Autarkie und Bewahrung lokaler Identitäten. Regionale Fruchtbarkeitsmuster konvergieren nur sehr langsam, was eine stetig zunehmende Bevölkerung zur Folge hat. Die wirtschaftliche Entwicklung ist vorwiegend regional orientiert, das Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum und technologische Veränderungen sind sowohl bruchstückhafter als auch langsamer als in anderen Modellgeschichten.

B1. Die B1-Modellgeschichte bzw. -Szenarien-Familie beschreibt eine sich näher kommende Welt, mit der gleichen, Mitte des 21. Jahrhunderts kulminierenden und danach rückläufigen Weltbevölkerung wie in der A1-Modellgeschichte, jedoch mit raschen Änderungen der wirtschaftlichen Strukturen in Richtung einer Dienstleistungs- und Informationswirtschaft, bei gleichzeitigem Rückgang des Materialverbrauchs und Einführung von sauberen und Ressourcen-effizienten Technologien. Das Schwergewicht liegt auf globalen Lösungen für eine wirtschaftliche, soziale und umweltgerechte Nachhaltigkeit, einschließlich erhöhter sozialer Gerechtigkeit, jedoch ohne zusätzliche Klimainitiativen.

B2. Die B2-Modellgeschichte bzw. -Szenarien-Familie beschreibt eine Welt mit Schwerpunkt auf lokalen Lösungen für eine wirtschaftliche, soziale und umweltgerechte Nachhaltigkeit. Es ist eine Welt mit einer stetig, jedoch langsamer als im A2-Szenario, ansteigenden Weltbevölkerung, wirtschaftlicher Entwicklung auf mittlerem Niveau und weniger raschem, dafür vielfältigerem technologischem Fortschritt als in den B1- und A1-Modellgeschichten. Obwohl das Szenario auch auf Umweltschutz und soziale Gerechtigkeit ausgerichtet ist, liegt der Schwerpunkt auf der lokalen und regionalen Ebene.

#### *Repräsentative Konzentrationspfade (Moss et al., 2010, Van Vuuren et al., 2011)*

Im Fünften Sachstandsbericht des IPCC wird dazu übergegangen, mögliche zukünftige Emissionspfade durch eine Matrix an Szenarien zu unterlegen, die durch 1) Repräsentative Konzentrationspfade (Representative Concentration Pathways, RCPs), 2) Sozio-ökonomische Entwicklungspfade (Shared Socio-Economic reference Pathways, SSPs) und 3) Klimapolitische Rahmenbedingungen (Shared climate Policy Assumptions, SPAs) gegeben ist (van Vuuren et al., 2011). Dadurch werden der Grad der anthropogenen Beeinflussung des Klimasystems, die Verfasstheit der Zivilisation sowie der politische Handlungsdruck Adaptions- und Mitigationsmaßnahmen umzusetzen, bestimmten Szenarien zugeordnet. Im Unterschied zu den SRES-Szenarien werden in den RCPs selbst somit keine sozio-ökonomischen Entwicklungspfade festgelegt, sondern Projektionen für den Strahlungsantrieb im Jahr 2100 gesetzt (Beispielsweise führt RCP 8.5 zu einer Veränderung von  $+8,5 \text{ W/m}^2$  im Jahr 2100).