

Im Hinblick auf die divergierende Forderung, die wirtschaftliche Entwicklung einer wachsenden Weltbevölkerung und die Notwendigkeit einer Reduktion der Treibhausgasemissionen in Einklang zu bringen, analysieren wir den gegenwärtigen Stand und zukünftige Möglichkeiten der Nutzung verschiedener Primärenergieformen:

- Biomasse, mit Schwerpunkt auf Methoden der technischen Biomassennutzung
- Solarenergie, mit einem Vergleich verschiedener Technologien: Wärmespeicherung in Sonnenkollektoren, solarthermische Elektrizitätserzeugung, Photovoltaik, Solarchemie zur Produktion solarer Energieträger, Photochemie
- Windenergie
- Geothermie mit den Nutzungsmöglichkeiten für Hochtemperaturwärme und Umgebungswärme.

Da bei vielen Formen der erneuerbare Energien das Problem der Speicherung gelöst werden muß, ist den Methoden der chemischen Energiespeicherung mit Schwerpunkt auf wasserstoffbasierten Technologien ein eigenes Kapitel gewidmet. Zur Bewertung der Konsequenzen anthropogener Energienutzung werden die Auswirkungen von Luftschadstoffen auf Ökosysteme analysiert.