
2.1 Energie aus Biomasse

2.1.1 Anteil erneuerbarer Energien

Die energetische Nutzung von Biomasse ist eine der frühesten Formen der Energiebereitstellung der Menschheitsgeschichte und ist für Millionen von Menschen in nicht industrialisierten Ländern nach wie vor die wichtigste Energiequelle (International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development 2009, S. 23). In den Industrieländern wurden in den letzten Jahrzehnten – auf der Suche nach Alternativen zu den fossilen Brennstoffen – neuartige Technologien zur Energiegewinnung aus Biomasse entwickelt, die einen hohen technischen Innovationsgrad aufweisen und hinsichtlich ihrer umweltethischen wie auch sozioethischen Auswirkungen nicht mit jenen Formen in ärmeren Ländern zu vergleichen sind.

Die in Mitteleuropa nutzbaren regenerativen Energien sind vor allem Solarenergie, Windkraft und Wasserkraft, Geothermie, Gezeitenenergie und Energie aus Biomasse. **Deutschlandweit** wurden 2012 ca. 12,6 % des gesamten Energieverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2013a). Dabei leistet die Bioenergie mit einem Anteil von rund 65 % an der aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Endenergie den größten Beitrag (Abb. 2.1, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2013a).

In **Bayern** wurden zum Beispiel im Jahr 2010 rund 13 % des Energiemix aus erneuerbaren Energien gedeckt (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2013) und für 2011 auf einen Anteil von 14 % geschätzt (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie 2012). Energie aus Biomasse ist dabei mit einem Anteil von 6 % der Endenergie – dies entspricht 120 Petajoule – der wichtigste erneuerbare Energieträger. Die anderen erneuerbaren Energien, wie Wasserkraft (4,1 %), Solar- (3,5 %) und Windenergie (0,3 %) sowie Geothermie (0,1 %), tragen mit insgesamt 8 % zur bayerischen Energieversorgung bei. Bis Mitte der 1990er Jahre lag, bezogen auf

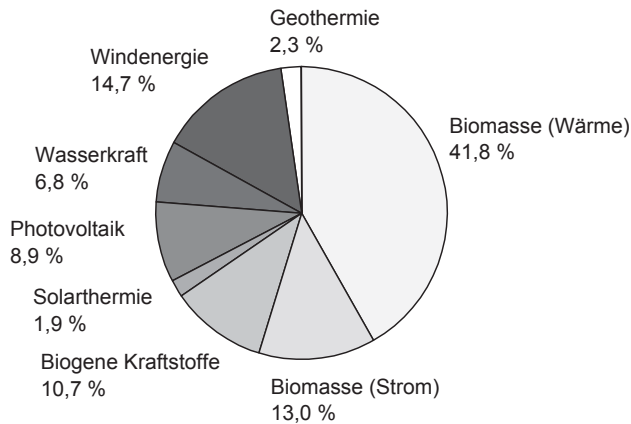


Abb. 2.1 Verteilung der erneuerbaren Energien 2012. (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2013a)

den Gesamtendenergieverbrauch, der Anteil der Biomasse bei rund 3 % und verdoppelte sich bis 2007 auf rund 6 % (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2009).

In Abb. 2.2 ist der Primärenergieverbrauch in Bayern im Jahr 2011 und der Anteil der erneuerbaren Energien, im speziellen der Energiequellen aus Biomasse, dargestellt (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2013). Dabei stellten in 2011 feste und flüssige Brennstoffe mit 30 %, Biogas mit 23 %) und Biokraftstoffe mit 37 % die bedeutendsten Energieträger bzw. -formen aus Biomasse zur Energiebereitstellung in Bayern dar.

2.1.2 Biomasseerzeugung und Eignung für diverse Nutzungspfade

Unter dem Begriff „Biomasse“ wird die Gesamtmasse der in einem Lebensraum vorhandenen Stoffe organischer Herkunft verstanden, wie zum Beispiel Pflanzen oder Tiere und

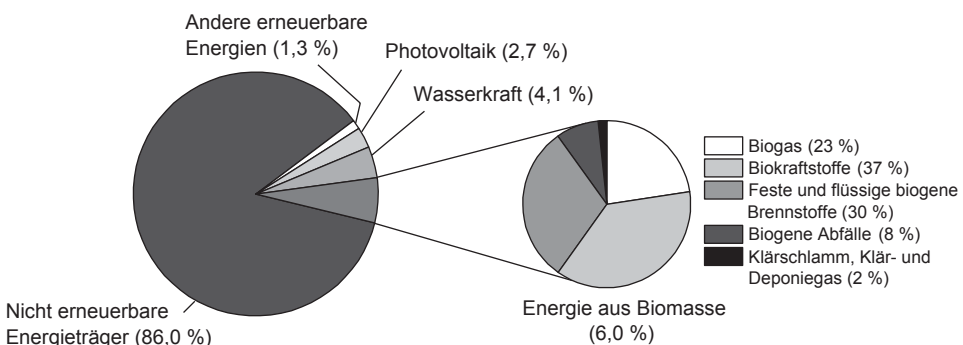


Abb. 2.2 Struktur des Primärenergieverbrauchs in Bayern durch erneuerbare und nicht erneuerbare Energien und jeweiliger Anteil der Energiequellen aus Biomasse 2011. (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2013)

Tab. 2.1 Waldholznutzung in Deutschland und Bayern 2011. (Statistisches Bundesamt 2013)

	Stammholz, Stangen, Schwellen (%)	Industrieholz (%)	Energieholz (%)	Nicht verwertetes Holz (%)
Deutschland	51,7	23,6	19,2	5,5
Bayern	53,3	8,3	33,0	5,4

deren Abfall- und Reststoffe. Auch werden Stoffe, die bei der technischen oder stofflichen Nutzung entstanden sind, als Biomasse definiert. Diese sind: Papier- und Zellstoff, organischer Haus-, Gewerbe- und Industriemüll, Schlachthofabfälle oder Pflanzenöl und Alkohol (Kaltschmitt et al. 2009; Marutzky und Seeger 1999). Nach Kaltschmitt et al. (2009) wird Biomasse in Primär- und Sekundärprodukte unterschieden. Primärprodukte entstehen durch die direkte photosynthetische Nutzung der Sonnenenergie. Die Entstehungsgrundlage aller Biomasseprodukte ist letztlich die Photosynthese. Dabei bauen die Pflanzen mit Hilfe der Sonnenstrahlung und des grünen Blattfarbstoffes Chlorophyll aus Kohlendioxid und Wasser Sauerstoff und energiereiche Kohlenhydrate. Zu den Primärprodukten zählen Holz aus dem Wald, aber auch landwirtschaftliche Produkte aus dem Energiepflanzenanbau, wie zum Beispiel schnellwachsende Gehölze, Energiegräser, Getreide oder Ölpflanzen. Des Weiteren werden deren pflanzliche Rückstände und Nebenprodukte, wie beispielsweise Stroh oder Waldrestholz, ebenfalls als Biomasse-Primärprodukte bezeichnet. Primärprodukte sind außerdem Rückstände und Nebenprodukte der Weiterverarbeitungsindustrie, wozu beispielsweise Industrieholz gehört. Die Bildung von Sekundärprodukten hängt nur indirekt von der Sonneneinstrahlung ab. Sie werden durch den Ab- oder Umbau organischer Substanz in höheren Organismen wie Tieren gebildet. Hierzu zählen die gesamte Zoomasse (sämtliche Tiere) sowie deren Exkremente, wie Gülle oder Festmist und Klärschlamm. Der Bioenergieträger Biomasse ist gespeicherte Sonnenenergie, die dann genutzt werden kann, wenn die entsprechende Energienachfrage gegeben ist (Kaltschmitt et al. 2009).

Bei gezielter Biomasseproduktion gilt es, Pflanzenarten zu wählen, die an die ökologischen Bedingungen des Standortes (Temperatur, Niederschlag, Boden) angepasst sind. Generell können die Anbausysteme in Forst, Ackerbau und Grünland unterteilt werden.

Forst: Die Nutzung von forstwirtschaftlich produziertem Holz für Bau- und Energiezwecke sowie als Grundstoff für Gebrauchsgegenstände reicht zurück bis zum Beginn der Menschheitsgeschichte. Aus Alter und Artenzusammensetzung eines Waldes ergeben sich zum Teil sehr unterschiedliche Zuwachsraten pro Jahr und Holzqualitätsunterschiede, auf die die Nutzung abgestimmt werden muss (Kaltschmitt et al. 2009). Die wichtigsten Einsatzgebiete von Rohholz sind die Säge-, Holzwerkstoff-, Zellstoff- und Papierindustrie sowie Biomasse(heiz)kraftwerke und im kleineren Maßstab private Haushalte (Brennholz). In Deutschland wurden im Jahr 2011 insgesamt 56 Mio. m³ Holz (ohne Rinde) genutzt, wovon 19,2% des Waldholzes energetisch und 75% stofflich, zum Beispiel für Spanplatten, Möbel oder Bauholz, verwendet wurden (Tab. 2.1). Verglichen damit wird in Bayern prozentual mehr Holz energetisch verwendet, wobei die Waldfläche in Bayern derzeit 2,5 Mio. ha beträgt (Statistisches Bundesamt 2013).

Holz ist der bedeutendste Energieträger innerhalb der Biomasse. Er wird in der Regel als Holzhackschnitzel, Holzpellets oder Scheitholz verwendet. Energetisch verwertet werden außerdem Nebenprodukte, z. B. aus der Holzverarbeitenden Industrie oder Altholzsorimente. Scheitholz- und Pelletanlagen sind vor allem in Wohnhäusern üblich. Holzhackschnitzelfeuerungen versorgen meist größere landwirtschaftliche Anwesen und öffentliche Gebäudekomplexe mit Wärme. In Bayern sind neben zahlreichen Kleinf Feuerungsanlagen 351 geförderte Biomasseheizwerke Wärmelieferanten (Technologie- und Förderzentrum 2013). Deutschlandweit gibt es beispielsweise 278.606 Pelletanlagen (Deutsches Pelletinstitut 2013).

Im **Ackerbau** kann der Landwirt vielfältige Kulturen in unterschiedlichen Fruchtfolgenstellungen (zeitliche Abfolge der Kulturen), Mischfruchtanbau (Mischung zweier oder mehrerer Kulturen innerhalb eines Feldes) oder auch als Dauerkulturen für verschiedenste Verwendungszwecke anbauen. Eine Fruchtfolge kann ausschließlich der Nahrungs- oder Energieerzeugung dienen oder eine Kombination aus beidem darstellen, wenn Energiepflanzen in Fruchtfolgen mit Marktfrüchten und Futterpflanzen integriert werden. Zudem kann die Standzeitdauer der Kulturen variieren: Es kann sich um einjährige Pflanzen handeln, die als Hauptkultur oder Zwischenfrucht angebaut werden, um mehrjährige Pflanzen oder Dauerkulturen.

Einjährige Kulturen zur energetischen Nutzung sind für den mitteleuropäischen Raum vor allem Mais, Raps, Kartoffel, Zucker- und Futterrübe sowie Getreide-Ganzpflanzensilagen (Getreide-GPS), Sorghum, Grünschnittroggen und Ackergräser. Unter deutschen Klima- und Bodenbedingungen sowie betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten stehen laut Kaltschmitt et al. (2009) in Hauptfruchtstellung vor allem Winterraps für die Ölerzeugung und stärkereiches Getreidekorn als Basis für Bioethanol zur Verfügung. Daneben gibt es auch weniger etablierte Kulturen wie z. B. Topinambur, Buchweizen, Quinoa, Amarant und andere, die noch auf ihre Tauglichkeit für eine energetische Nutzung und Diversifizierung der Fruchtfolge geprüft werden. Für die Erzeugung von Biogassubstraten eignen sich vor allem Mais in Hauptfruchtstellung, Getreide-GPS, Sorghum, Zuckerrüben sowie die oben genannten weniger etablierten Kulturen. Je nach Art ergeben sich unterschiedliche Ertragserwartungen und Gasausbeuten.

Als Dauerkulturen kommen unter mitteleuropäischen Bedingungen vor allem Pflanzenarten, wie Miscanthus und Durchwachsene Silphie oder schnellwachsende Baumarten, wie Pappel und Weide, zum Einsatz. Letztgenannte werden als Kurzumtriebsplantagen (KUP) kultiviert, um innerhalb kurzer Umtriebszeiten (3 bis 10 Jahre) eine große Menge Holz zu produzieren. Der Anbau derartiger Kulturen zur thermischen Verwendung befindet sich noch im Anfangsstadium, nimmt jedoch stetig zu. Anders hingegen in den Tropen und Subtropen, wo Dauerkulturen wie Ölpalme, Zuckerrohr oder Eukalyptus schon seit langem eine sehr wichtige Rolle spielen.

Im Jahr 2013 wurden nach Angaben der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2013) in Deutschland insgesamt auf ca. 2,4 Mio. ha Nachwachsende Rohstoffe (21 % der Ackerfläche) angebaut, wovon gut 2,1 Mio. ha für energetische Zwecke genutzt wurden (Tab. 2.2). Den mit 45,3 % größten Anteil haben hierbei Pflanzen für Biogasanlagen,

Tab. 2.2 Ackerflächennutzung: Anbau Nachwachsender Rohstoffe in Deutschland in Hektar der Jahre 2012 und 2013. (Quelle: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. 2013)

Pflanzen	Rohstoff	2012	2013 ^a
Energiepflanzen	Rapsöl für Biodiesel/Pflanzenöl	786.000	746.500
	Pflanzen für Bioethanol	201.000	200.000
	Pflanzen für Biogas	1.158.000	1.157.000
	Pflanzen für Festbrennstoffe (u. a. Agrarholz, Miscanthus)	11.000	11.000
	<i>Summe Energiepflanzen</i>	<i>2.156.000</i>	<i>2.114.500</i>
Industriepflanzen	Industriestärke	121.500	121.500
	Industriezucker	10.000	9.000
	Technisches Rapsöl	125.000	125.000
	Technisches Sonnenblumenöl	7.500	7.500
	Technisches Leinöl	4.000	4.000
	Pflanzenfasern	500	500
	Arznei- und Farbstoffe	13.000	13.000
	<i>Summe Industriepflanzen</i>	<i>281.500</i>	<i>280.500</i>
<i>Gesamtanbaufläche Nachwachsender Rohstoffe</i>		<i>2.437.500</i>	<i>2.395.000</i>

^a Werte für 2013 geschätzt

gefolgt von Raps zur Biodiesel- bzw. Pflanzenölbereitstellung mit 43,0 % und stärke- bzw. zuckerhaltigen Pflanzen zur Bioethanolerzeugung mit 11,4 %. Nur 11.000 ha der Ackerfläche werden für Dauerkulturen zur Festbrennstoffbereitstellung genutzt (0,5 %). Grünlandflächen (zum Beispiel Wiesen oder Weiden) sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt. Somit haben Dauerkulturen wie beispielsweise Kurzumtriebsplantagen oder Miscanthus derzeit eine noch untergeordnete Bedeutung.

Die Nutzungspfade der Energiepflanzen sind sehr unterschiedlich. Für den bayerischen Raum bedeutsam sind vor allem Raps zur Biodiesel- und Rapsölkraftstofferzeugung sowie Substrate für Biogasanlagen. Die Produktionskapazität der Biodieselanlagen in Bayern lagen 2011 bei ca. 332.500 t pro Jahr im Vergleich zu ca. 4,9 Mio. t in Deutschland (Agentur für Erneuerbare Energien 2013). Biodiesel kann aufgrund gesetzlicher Vorgaben bis zu 7 % dem Dieselmotorkraftstoff („B7“) beigemischt werden. Reiner Biodiesel „B100“ wird kaum mehr an Tankstellen angeboten. Ein Teil der Biodieselproduktionskapazität ist stillgelegt und einige Biodieselproduzenten waren von Insolvenz betroffen. In Bayern waren 2013 noch ca. 86 von ehemals 246 (2007) dezentralen Ölmühlen in Betrieb (Haas und Remmele 2013). Weitere 47 Ölmühlen sind vorübergehend stillgelegt und könnten theoretisch die Produktion wieder aufnehmen. Vor allem ab dem Jahr 2009 stellten viele Ölmühlenbetreiber ihre Produktion aufgrund mangelnder Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Dieselmotorkraftstoff ein. Deutschlandweit schlossen seit 2007 240 dezentrale Ölmühlen ihren Betrieb (Haas und Remmele 2013).

Bioethanol wird derzeit als Antiklopffmittel als Additiv und Blendkomponente zum Erreichen der Quotenverpflichtung dem Ottokraftstoff zugefügt. Weiterhin können speziell dafür zugelassene Autos E85, d. h. eine Mischung aus 85 % Bioethanol und 15 % Benzin, tanken. Eine großtechnische Anlage für Bioethanol in Bayern gibt es derzeit nicht. Laut C.A.R.M.E.N. e. V. (2014) existieren momentan in Bayern 36 Tankstellen, die E85 anbieten. Deutschlandweit lag die mögliche Produktionskapazität von Bioethanol im Jahr 2011 bei rund 1 Mio. t (Agentur für Erneuerbare Energien 2013).

Biogasanlagen produzieren aus landwirtschaftlichen Substraten wie Gülle und nachwachsenden Rohstoffen Strom und Wärme oder – nach der Aufbereitung – Methan, das in das Erdgas-Netz eingespeist werden kann. Im Jahr 2011 gab es bundesweit rund 7.200 und in Bayern 2.375 Biogasanlagen (Agentur für Erneuerbare Energien 2013; Fachverband Biogas e. V. 2013). Damit konnten bei einem durchschnittlichen Jahresstromverbrauch von 3.500 Kilowattstunden rund 1,3 Mio. Haushalte in Bayern mit Strom versorgt werden, was einem Anteil von 5,7 % des bayerischen Bruttostromverbrauchs darstellt (Fachverband Biogas e. V. 2013). Durch Änderung der Vergütungsregelung nach der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2012, ging der Zubau der Biogasanlagen von ca. 800 MW (2011) auf rund 194 MW (2013) zurück, begleitet von zahlreichen Insolvenzen und Kündigungen in der Biogasbranche (Fachverband Biogas e. V. 2013).

Grünland kann als Wirtschaftsgrünland mit drei bis fünf Schnitten (Ernten) im Jahr genutzt werden oder als Grünland mit Landschaftspflegecharakter mit nur ein bis zwei Schnitten im Jahr. Von Wechselgrünland spricht man hingegen, wenn auf Ackerland vier- bis fünfjähriges Grünland etabliert und danach wieder Ackerkulturen angebaut werden (Kaltschmitt et al. 2009). Grünland ist eine Dauerkultur und nach der „guten fachlichen Praxis“ und z. B. Cross Compliance (im deutschen Gebrauch „anderweitige Verpflichtungen“ genannt, die Prämienzahlungen mit der Einhaltungspflicht von Vorgaben verbinden, die sich auf Menschen, Tiere, Pflanzen und Umwelt beziehen können) vor einer Nutzungsänderung in Ackerland geschützt. Dadurch soll zum einen die für Grünland typische vielfältige Flora und Fauna erhalten und zum anderen ein kurzfristiger, deutlicher CO₂-Emissionsanstieg vermieden werden.

Grünlandaufwuchs bzw. Grassilage können neben der Fütterung Verwendung in einer Biogasanlage finden, wo dann Strom und Wärme direkt an der Anlage gewonnen werden oder das Gas in das Erdgasnetz eingespeist wird. In der Praxis hat es sich bewährt, die ersten beiden Schnitte in der Fütterung einzusetzen und die nachfolgenden in der Biogasanlage.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass aus Biomasse verschiedene Energieträger gewonnen werden. Biomasseenergieträger werden entweder direkt beim Verbraucher (z. B. Holz) eingesetzt oder über thermochemische, physikalisch-chemische oder bio-chemische Prozesse in einen festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoff umgewandelt. Aus Bioenergieträgern können durch Verbrennung Strom, Wärme oder Kraftstoffe bereitgestellt werden. Beispiele für Bioenergieträger sind in Abb. 2.3 abgebildet. Der schematische Aufbau typischer Bereitstellungsketten der End- bzw. Nutzenergie aus Biomasse ist in Abb. 2.4 dargestellt.

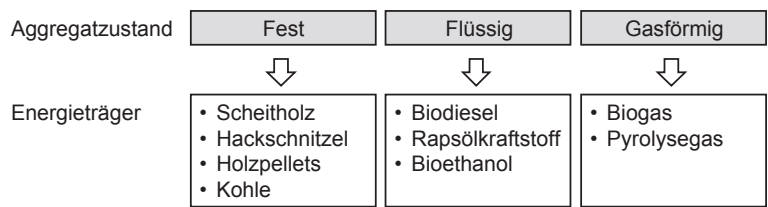


Abb. 2.3 Beispiele für Bioenergieträger verschiedener Aggregatzustände

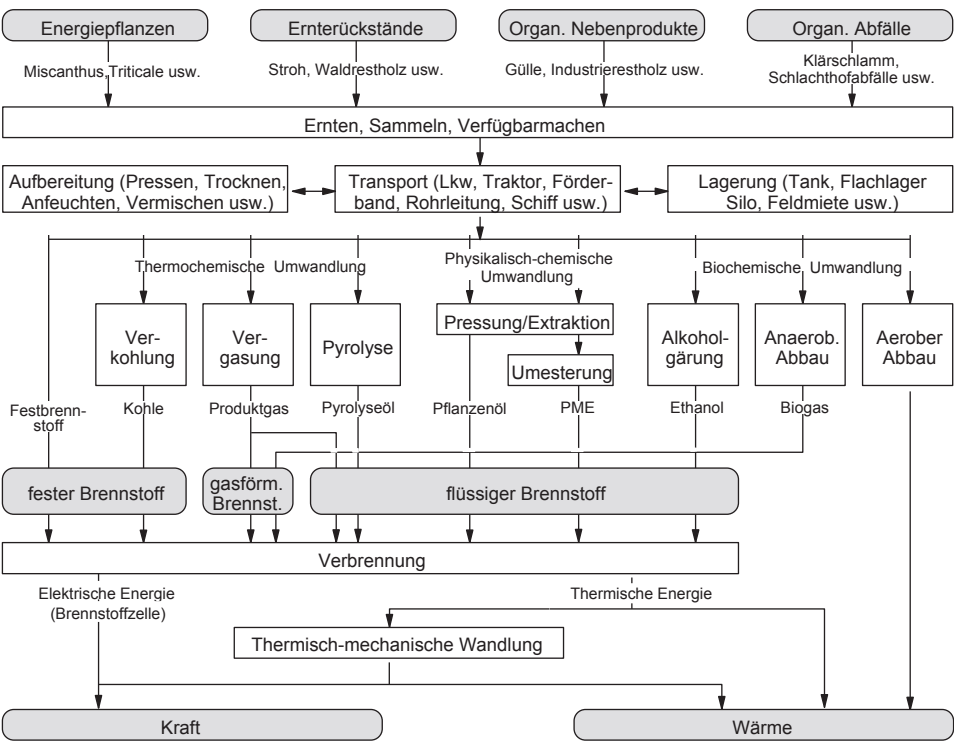


Abb. 2.4 Schematischer Aufbau typischer Bereitstellungsketten zur End- bzw. Nutzenergiebereitstellung aus Biomasse. (Kaltschmitt et al. 2009)

2.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen für Bioenergie

2.2.1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Die Entwicklung der erneuerbaren Energietechnologien in Deutschland hängt eng mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zusammen. In seiner Fassung vom 17.08.2012 dient es der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quel-

len (Clearingstelle EEG 2014). Das Bundesgesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) soll laut § 1 Abs. 1 „insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung [...] ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern.“ (Bundesrepublik Deutschland 2008).

Seit der Novellierung 2009 wird das konkrete politische Ziel verfolgt, den Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 35 % zu erhöhen. Speziell werden hier Windkraft-, Wasserkraft-, Geothermie-, Solar- und Biomasseanlagen im Rahmen des EEG gefördert. Dabei werden die Abnahme und die Höhe der Vergütungssätze für Strom aus erneuerbaren Energiequellen geregelt, der ins öffentliche Netz eingespeist wird. Der Netzbetreiber hat eine Abnahmepflicht und muss dem Anlagenbetreiber den von ihm ins Netz eingespeisten Strom für 20 Jahre zu einem festen Satz vergüten. Dabei werden die zusätzlichen Kosten auf die Stromverbraucher umgelegt (Bundesrepublik Deutschland 2008; Matthias et al. 2005).

Bei der Nutzung von Biomasse für die Stromerzeugung sind vor allem landwirtschaftliche Biogasanlagen und pflanzenölbetriebene Blockheizkraftwerke (BHKW), die vor dem 01.01.2012 installiert wurden, von Bedeutung. Die Verstromung von anderen Biomasseenergieträgern (z. B. Holz in Holzvergasern) spielt derzeit eine untergeordnete Rolle.

Seit Inkrafttreten der novellierten Fassung des EEG am 01.01.2012 besteht gemäß § 27 Absatz 5 Satz 3 Vergütungsanspruch nach § 27 Absätze 1 und 2 nur für Strom „[...] aus Anlagen, die flüssige Biomasse einsetzen, nur für den Stromanteil aus flüssiger Biomasse, die zur Anfahr-, Zünd- oder Stützfeuerung notwendig ist. Flüssige Biomasse ist Biomasse, die zum Zeitpunkt des Eintritts in den Brenn- oder Feuerraum flüssig ist.“ Demnach werden pflanzliche Öle als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren-BHKW nicht mehr nach dem EEG vergütet. Anlagen, die vor dem Inkrafttreten in Betrieb genommen worden sind, bleiben von der Änderung unberührt.

Des Weiteren brachte die Novelle des EEG 2012 einige Veränderungen bei den Bonus-systemen für Bioenergie. Unter stärkerer Berücksichtigung der Nutzung von Reststoffen in der Landwirtschaft (Gülle, Einstreu), der Landschaftspflege und dem Forstbereich (Restholz) sowie Holz aus Kurzumtriebsplantagen soll die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien weiter ausgebaut werden (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2012). Darüber hinaus wurde eine Begrenzung der Nutzung von Mais (GPS und Körnermais) und Getreidekörneinsatz (einschl. Corn-Cob-Mix) in Biogasanlagen auf höchstens 60 Masseprozent pro Kalenderjahr beschränkt. Geänderte Vergütungsstrukturen sollen besonders kleine, Gülle basierte Biogasanlagen (bis 75 kW) fördern (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2012).

Zugleich wurde im August 2012 das „Gesetz zur Änderung des Rechtsrahmens für Strom aus solarer Strahlungsenergie und weiteren Änderungen im Recht der erneuerbaren Energien“, die sogenannte PV-Novelle, veröffentlicht und trat rückwirkend zum 1. April 2012 in Kraft. Es beinhaltet neben Vergütungskürzungen für Anlagen, die ab dem 01.4.2012 installiert wurden, u. a. ein neues Marktintegrationsmodell. Dieses beinhaltet

nur noch 90 % des Stroms eines Kalenderjahres von neuen, auf, an oder in Gebäuden und Lärmschutzwänden errichteten PV-Anlagen, die mehr als 10 kW bis einschließlich 1 MW installierte Leistung aufweisen, zu fördern. Dies soll Anlagenbetreiber dazu bringen, die Installation von Photovoltaikanlagen stärker am Bedarf zu orientieren (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2013b). Des Weiteren gelten beispielsweise im § 27 EEG 2012 für Biomasse neue Regelungen der Nachweispflichten bei bzw. nach erstmaliger Inanspruchnahme des Vergütungsanspruches sowie die Regelung, dass Pflanzenölmethylester auch bei der Stromerzeugung aus Abfall- und Güllevergärung im Umfang der notwendigen Anfahr-, Stütz- und Zündfeuerung als Biomasse gilt. Auch wird die Stromvergütung bis 20 MW von Anlagen größer 20 MW auf solche ausgedehnt, die vor dem 01.01.2009 in Betrieb gingen (Clearingstelle EEG 2013; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2013b).

Eine weitere Reform des EEG wird im Laufe des Jahres 2014 erwartet. Ausgehend von dem Koalitionsvertrag sollen im EEG der Ausbaukorridor für die erneuerbaren Energien verbindlich festgelegt und neue Regelungen für den Ausbau oder die Vergütung der Windenergie und Biomasse festgeschrieben werden. Der Ausbau der Biomasse soll sich beispielsweise überwiegend auf Abfall- und Reststoffe begrenzen, während die Fördersätze für Windenergie bei windstarken Standorten an Land gesenkt werden sollen (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2014). Zum Redaktionsschluss des Buches waren die politischen Debatten hierzu noch in vollem Gange.

2.2.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist es, „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“ In den Geltungsbereich des BImSchG fällt auch das Herstellen, Inverkehrbringen und Einführen von Brennstoffen und Treibstoffen.

Gemäß § 37a BImSchG müssen Betriebe, die Otto- oder Dieselmotoren in Verkehr bringen, sicherstellen, dass die gesamte in Verkehr gebrachte Menge Kraftstoff einen Mindestanteil an Biokraftstoff enthält. Dieser beträgt jährlich bis zum 31. Dezember 2014 für Dieselmotoren ersetzenden Biokraftstoff mindestens 4,4 % und für Ottomotoren ersetzenden Biokraftstoff mindestens 2,8 %. Davon unabhängig ist jährlich ein Mindestanteil von Biokraftstoff an der Gesamtmenge des in Verkehr gebrachten Otto- und Dieselmotorenkraftstoffs von mindestens 6,25 % sicherzustellen. Die besagten Mindestanteile im genannten Zeitraum beziehen sich auf den Energiegehalt der Gesamtmenge an Otto- bzw. Dieselmotorenkraftstoff zuzüglich des Biokraftstoffanteils.

Ab dem Jahr 2015 muss die Menge an Biokraftstoff (an der gesamten Menge an Diesel-, Otto- und Biokraftstoff) in Verkehr gebracht werden, bei der eine Treibhausgasreduzierung von mindestens 3 % erreicht wird, ab dem Jahr 2017 von mindestens 4,5 % und ab dem Jahr 2020 von mindestens 7 % (entspricht ca. 12 % energetisch). Bei der Berechnung sind auch die bei der Herstellung des Biokraftstoffs entstehenden Treibhausgase zu berücksichtigen.

Der Mindestanteil an Biokraftstoff kann durch Beimischung zu Otto- oder Dieselmotorkraftstoff oder durch Inverkehrbringen reinen Biokraftstoffs sowie durch die Zumischung von Biomethan zu Erdgaskraftstoff sichergestellt werden. Dabei muss das Biomethan den Anforderungen für Erdgas nach der Verordnung über die Beschaffenheit und Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen (10. BImSchV) der jeweils geltenden Fassung entsprechen (Bundesministerium der Justiz 2013). Die Erfüllung der Verpflichtungen kann auch auf Dritte übertragen werden. Mithilfe dieser Regelung sollen die in der Richtlinie 2009/28/EG festgelegten verbindlichen nationalen Ziele für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor erreicht werden (Amtsblatt der Europäischen Union 2009). Danach hat jeder Mitgliedstaat zu gewährleisten, „dass sein Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen bei allen Verkehrsträgern im Jahr 2020 mindestens 10 % seines Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor entspricht“.

2.2.3 Biomassestrom- und Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung

Um eine nachhaltige energetische Nutzung von Biomasse im Strom- und Kraftstoffbereich zu fördern, wurden in Deutschland die sogenannten Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV) und die Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV) erlassen. Diese setzen den von der Europäischen Union in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2009/28/EG (Amtsblatt der Europäischen Union 2009) vorgegebenen Rahmen in nationales Recht um. Darin werden Nachhaltigkeitsanforderungen z. B. für die Herstellung von Pflanzenölkraftstoffen zur Stromerzeugung und zur mobilen Nutzung festgelegt. Im Interesse des Umweltschutzes darf unter anderem der Anbau weder besonders schützenswerte Flächen (z. B. Urwälder) noch Flächen mit hohem Kohlenstoffgehalt (z. B. Feuchtgebiete) zerstören. Außerdem muss eine bestimmte Mindest-Treibhausgas-einsparung im Vergleich zu fossilen Energieträgern erzielt werden. Nur beim Einsatz von nachweislich nachhaltig erzeugter flüssiger Biomasse (für Strom aus Anlagen, die vor dem 01.01.2012 in Betrieb genommen wurden) und jeglicher Biomasse (für Kraftstoff) ist ein Anspruch auf Vergütung für Strom nach EEG gegeben und eine Anrechnung von Biokraftstoffen auf die Quote, bzw. eine Energiesteuerbegünstigung für Biokraftstoffe möglich.

2.2.4 Energiesteuergesetz (EnergieStG)

Nach § 2 Abs. 4 EnergieStG unterliegen Biodiesel, Rapsölkraftstoff und andere pflanzliche Öle für den **mobilen Einsatz** grundsätzlich der gleichen Energiesteuer wie Dieselmotorkraftstoff, da sie diesem in ihrer Beschaffenheit und in ihrem Verwendungszweck am nächsten kommen. Um die Nutzung von Biokraftstoffen zu fördern waren Biodiesel und Pflanzenöle als Reinkraftstoff bis zum 31. Dezember 2012 steuerbegünstigt (18,60 Cent/l und 18,46 Cent/l). Trotz Forderungen der Branche diese Förderung zu verlängern, wurde sie außer Kraft gesetzt, so dass seit Januar 2013 die Energiesteuer für Biodiesel und Pflan-

zenöl 44,9 Cent/l beträgt (Energiesteuer für Dieselmotorkraftstoff: 47,04 Cent/l). Abweichend von diesen Steuersätzen wird nach § 57 EnergieStG Biodiesel und Pflanzenöl, welches als Reinkraftstoff in der Land- und Forstwirtschaft Verwendung findet, auf Antrag beim Hauptzollamt vollständig von der Energiesteuer entlastet. Eine Steuerbefreiung bis 2015 wird ebenfalls gewährt für in § 50 EnergieStG definierte besonders förderwürdige Biokraftstoffe. Zu diesen gehören synthetische Kohlenwasserstoffe sowie deren Gemische, die durch thermochemische Umwandlung von Biomasse gewonnen werden oder Alkohole, die durch biotechnologische Verfahren zum Aufschluss von Zellulose gewonnen werden. Des Weiteren zählen auch Energieerzeugnisse, die einen Bioethanolanteil von 70 bis 90 % enthalten zu den förderungswürdigen Biokraftstoffen, ebenso wie Biomethan.

Nach § 2 Abs. 4 Energiesteuergesetz unterliegen Rapsöl und andere pflanzliche Öle als Ersatz für **Heizstoffe** grundsätzlich der gleichen Energiesteuer wie Heizöl in Höhe von 6,14 Cent/l. Werden Pflanzenöle als Heizstoff in BHKW eingesetzt, so kann im Sinne des § 53 EnergieStG eine vollständige Steuerentlastung gewährt werden, wenn ein Großteil der anfallenden Wärme genutzt und dadurch ein Monats- oder Jahresnutzungsgrad von mindestens 70 % erreicht wird.

2.3 Ethik

Als Ende der 1970er Jahre in der Medizin und der Ökologie zum ersten Mal die Nachfrage nach Ethik aufkam, ahnte noch keiner, dass dreißig Jahre später in beinahe allen gesellschaftlichen Handlungsfeldern der Ruf nach Ethik laut werden würde. Der für eine philosophische Disziplin beispiellose Erfolg hängt dabei von mehreren Faktoren ab: Die Erosion der Verbindlichkeit traditioneller moralischer Autoritäten, wie etwa der Kirchen, führt wie die damit im Zusammenhang stehende Pluralisierung von Orientierungs- und Wertesystemen zu einer tiefen Verunsicherung darüber, was „gut“ und „richtig“ ist. Verstärkt wird dies durch die ungeheure Komplexität der Zusammenhänge in einer hochtechnisierten und globalisierten Weltgesellschaft. Und schließlich entstehen mit den rasanten wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen fast täglich neue Handlungsmöglichkeiten, vor denen unser intuitives ethisches Empfinden schon deshalb versagen muss, weil wir keine Erfahrungen im Umgang mit diesen Optionen haben.

Was „gut“ und „richtig“ ist, erscheint also immer weniger klar. Zu strittig, zu komplex und zu neu sind die Probleme, die sich uns stellen. Und so eröffnet sich mit beinahe jeder Entwicklung ein neues moralisches Konfliktfeld, mit dem die Nachfrage nach professioneller Ethikberatung abermals steigt.

Während der Bedarf an Ethik permanent anwächst, existieren gleichzeitig jedoch höchst unklare und zum Teil auch widersprüchliche Vorstellungen darüber, was Ethik ist und was sie leisten soll und kann. Kann und soll Ethik auf komplexe und kontrovers verhandelte Fragen eindeutige Handlungsempfehlungen geben, wie einige verlangen, und die Diskussionen damit ein für allemal beenden? Mit welcher Autorität könnte sie dies tun? Ist es Aufgabe der Ethik, moralische Bauchgefühle zu bestätigen? Oder im Gegenteil, ihnen

zu widersprechen und sie gar zu widerlegen? Ist Ethik aber dann nicht bloß ein Mittel der Akzeptanzschaffung, wie einige argwöhnen? Antworten auf diese und weitere Fragen finden sich in den kommenden Ausführungen. (Der interessierte Leser findet in folgender Literatur, auf die sich auch die vorliegende Studie bezieht, vertiefende Informationen zur Ethik: Bayertz 2006; Birnbacher 2003; Düwell et al. 2006; Pauer-Studer 2003; Quante 2003; Stoecker et al. 2011; Vieth 2006.)

2.3.1 Was ist Ethik?

Der Frage, was Ethik ist, begegnet man am besten mit der Unterscheidung zwischen Moral und Ethik. In der Alltagssprache sind Ethik und Moral austauschbare Begriffe; wird in unserer alltäglichen Sprache ein Verhalten als ethisch oder unethisch bezeichnet, dann ist damit dasselbe wie mit moralisch oder unmoralisch gemeint. Der Begriff Ethik wird dabei oft dem Begriff Moral vorgezogen, da er weniger streng und altertümlich klingt. „Moral“ erinnert an erhobene Zeigefinger, Engherzigkeit und überholte Autoritäten. „Ethik“ dagegen wirkt locker, modern und aufgeklärt.

In der wissenschaftlichen Ethik hat sich jedoch eine Unterscheidung zwischen diesen beiden Begriffen eingebürgert, die quer zum Alltagsverständnis läuft:

Moral „Moral“ wird als Synonym zu „Moralsystem“ gebraucht, d. h. unter „Moral“ versteht man die in einer Gesellschaft geltenden Regeln, Wertmaßstäbe, Institutionen, Überzeugungen, Gefühle usw., die auf ein höchstes Sollen gerichtet sind und die vorschreiben, wie sich die Mitglieder der entsprechenden Gesellschaft verhalten sollen. Die Moral einer Gesellschaft besteht folglich aus der Gesamtheit der expliziten oder impliziten Antworten auf die Frage „Wie soll ich handeln (um gut und richtig zu handeln)?“ So ist etwa das Gebot „Du sollst nicht töten“ ein wichtiger Bestandteil unserer (und fast jeder) Moral. Da es eine Vielzahl an Kulturräumen mit unterschiedlichen Moralvorstellungen gibt, gibt es auch eine Vielzahl an Moralten.

Moral hat dabei eine Außen- und eine Innenseite. Die Außenseite wird gebildet durch die Institutionen, Regeln, Normen, Sanktionen usw., die das menschliche Verhalten regeln sollen. Die Innenseite der Moral besteht aus verinnerlichten Regeln und Überzeugungen, die man anerkennt, für richtig hält und bejaht. Sie sind mit intensiven Emotionen verbunden, wie z. B. Schuld, Empörung, Scham usw. Eine typische Manifestation der Innenseite der Moral ist das „schlechte Gewissen“.

Der Sinn der Moral liegt in erster Linie im Erhalt der Möglichkeit eines guten Miteinander-Lebens; Moral ist für das Funktionieren einer Gesellschaft unabdingbar. Durch ihre Vorschriften, Regeln, Institutionen usw. sorgt sie dafür, dass grundlegende Interessen aller Gesellschaftsmitglieder berücksichtigt werden und die Interaktion und Kooperation aller Mitglieder einer Gesellschaft möglichst konfliktfrei, d. h. möglichst reibungs- und verlustfrei, vonstatten gehen. Sie stellt sicher, dass das wertvollste Kapital einer Gesellschaft – das

Vertrauen – nicht erodiert. Moral ist für alle gut: „Das beste mögliche Leben für jeden ist nur dadurch möglich, dass jeder den Regeln der Moral gehorcht [...]“ (Baier 1974, S. 292).

Es gibt jedoch Situationen, in denen die etablierte Moral versagt. Dies kann etwa dann der Fall sein, wenn ein Widerspruch der Gefühlsregungen auftritt, wenn Probleme aufgrund ihrer Komplexität unübersichtlich sind, wenn traditionelle Orientierungen verloren gehen (z. B. Verlust der Autorität der Kirchen) oder wenn neue (technische) Handlungsoptionen entstehen, die neue Fragen aufwerfen (z. B. Gentechnik). Die Moral kann dann auf die Frage, wie zu handeln ist, keine oder zumindest keine eindeutige, unstrittige Antwort mehr geben – eine Verunsicherung darüber, was gut und richtig ist, ist die Folge.

Wenn Moral versagt und dadurch selbst zum Problem wird, wird es notwendig, über Moral nachzudenken, um nach neuen Antworten zu suchen und Auswegen aus ihren Sackgassen zu finden. Diese Aufgabe bzw. der damit in Verbindung stehende Aufgabenkomplex fällt der Ethik zu.

Ethik Unter Ethik versteht man in der Philosophie die Reflexion der Moral. Gegenüber der Moral operiert Ethik also auf einer Metaebene; allerdings kann es im konkreten Fall schwierig sein, die Ebenen zu unterscheiden, da sie ineinander übergehen.

Ebenso wie die Moral hat die Ethik den Zweck, Antworten auf die Frage „Was sollen wir tun (um gut und richtig zu handeln)?“ zu geben. Während die Moral diese Antworten aber einfach bereitstellt bzw. immer schon gegeben hat, geht es in der Ethik darum, diese Antworten zu hinterfragen, eventuell neue, bessere zu finden und – dies ist wesentlich – diese zu begründen. Um dies zu leisten, entwickelt die Ethik Theorien und geht methodisch vor. Die Ethik bzw. die Moralphilosophie ist daher eine zur Philosophie zählende wissenschaftliche Disziplin, die sich mit dem moralisch richtigen Handeln beschäftigt. Dabei ist sie an den methodischen Idealen der Rationalität, Nachvollziehbarkeit, Kohärenz und Systematizität orientiert.

Die Ethik hat mehrere Subdisziplinen:

Die **deskriptive Ethik** strebt nach einer Beschreibung von moralischen Phänomenen, etwa von Werteüberzeugungen einer bestimmten Gesellschaft, einer bestimmten gesellschaftlichen Klasse, einer bestimmten Epoche usw. Sie stellt weder normative Behauptungen noch hält sie sich mit Begründungsfragen auf. Allerdings ist sie die Grundlage jeder Reflexion der Moral, d. h. der Ethik im strengen Sinne. Gerade gesellschaftliche, moralisch konnotierte Kontroversen bedürfen einer erschöpfenden Beschreibung, bevor Urteile erarbeitet und geprüft werden können.

Die **Metaethik** ist demgegenüber eine philosophische Disziplin, die Aussagen über die Verwendung, Bedeutung und Struktur ethischer – und damit auch moralischer – Sprache und Argumentation macht. Auch hier werden keine normativen Behauptungen aufgestellt, allerdings auch keine faktischen Normensysteme beschrieben. Ihre Hauptaufgabe besteht vielmehr darin, den Status ethischer Aussagen zu klären.

Die **allgemeine normative Ethik** bzw. kurz einfach Ethik ist, wie eingangs beschrieben, die Wissenschaft von der Moral bzw. vom moralisch richtigen Handeln. Im Unterschied zur deskriptiven Ethik, die sich mit der Beschreibung von Moralsystemen begnügt, macht

die allgemeine Ethik normative Aussagen. D. h. sie macht Aussagen darüber, wie wir handeln sollen. Sie hat drei Grundfragen und entsprechend drei Aufgaben:

Die erste Grundfrage der Ethik lautet: „Was soll ich tun?“ Es ist dies die Frage nach der moralisch richtigen Handlung. Mit ihr ist die Aufgabe der Ethik umschrieben, im Hinblick auf das ethisch Richtige und Gute im Handeln zu orientieren. Zu diesem Zweck muss die Ethik Theorien entwerfen und Kriterien der ethischen Richtigkeit formulieren, anhand derer diese Grundfrage beantwortet werden kann.

Die zweite Grundfrage der Ethik – die Begründungsfrage – kann in einer zweifachen Form gestellt werden. Zum einen muss die Ethik beantworten können, warum die Handlung A gut und Handlung B demgegenüber schlecht ist. Dazu muss sie nicht nur Kriterien der ethischen Richtigkeit formulieren, sondern diese Kriterien ihrerseits theoretisch begründen. Die Begründungsfrage kann auch eine radikalere Form annehmen und von der einzelnen Handlung auf das Ganze der Moral überspringen. Die Frage lautet dann: „Warum überhaupt moralisch handeln?“ Die Aufgabe der Ethik besteht hier darin, Gründe und Argumente ausfindig zu machen, die dafür sprechen, überhaupt moralisch zu handeln.

Die dritte Grundfrage der Ethik lautet: „Was bedeuten ethische Begriffe?“. Die dritte Aufgabe der Ethik besteht dementsprechend in der Klärung ethischer Begriffe im Rahmen einer ethischen Theorie. Daraus folgt die Notwendigkeit zur Formulierung eines theoretischen und methodologischen Unterbaus.

Diese drei Grundfragen der Ethik werden von einer Vielzahl von ethischen Theorien bearbeitet und beantwortet.

Die **angewandte Ethik** ist diejenige Disziplin der philosophischen Ethik, die sich der wirklichen, konkreten ethischen Probleme, die gewissermaßen „vom Leben selbst“ aufgeworfen werden, annimmt. Diese Probleme und das Interesse an ihrer Lösung sind nicht nur theoretischer Art, sondern praktisch und lebensrelevant, wie etwa: „Sollen Abtreibungen erlaubt werden?“, „Ist es zulässig, in das Erbgut von Menschen/Tieren/Pflanzen einzugreifen?“, „Darf man Menschen für Forschungszwecke täuschen?“ usw. Probleme solcher Art sind, wenn sie sich denn stellen, meistens akut und bedrängen die Gesellschaft. Sie müssen daher in einem absehbaren Zeitrahmen, moralisch zufriedenstellend und praktisch umsetzbar gelöst werden.

Streng genommen gibt es die angewandte Ethik in Reinform nicht. Sie ist bloß ein Überbegriff für die sogenannten Bereichs- oder Bindestrichethiken: der Umweltethik, der Wirtschaftsethik, der Bioethik, der Technikethik, der Medizinethik usw. Jeder Bereich hat dabei seine eigenen spezifischen ethischen Kriterien.

Aufgaben der Ethik Die Aufgaben der Ethik, insbesondere der angewandten Ethik, lassen sich in vier Punkten zusammenfassen:

1. Orientierung geben

Die erste und wichtigste Aufgabe der Ethik, zumal der angewandten Ethik, besteht darin, Orientierung zu geben. Die Ethik soll also die Frage „Was sollen wir bzw. dürfen wir (in

diesem oder jenem Fall) tun?“ beantworten. Diese Frage ist die Grundfrage der Ethik, ihr gesamtes Bemühen kann als Bearbeitung dieser einen Frage verstanden werden.

Die Art und Weise, wie diese Frage beantwortet wird, ist nicht beliebig. Die Frage muss wissenschaftlich, d. h. nachvollziehbar und rational überprüfbar geschehen. Dazu muss auf gültige ethische Kriterien zurückgegriffen werden, die ihrerseits wiederum mit ethischen Theorien zu begründen sind.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, darauf hinzuweisen, was Ethik nicht leisten kann: Ethik kann keine ewigen Wahrheiten bereitstellen, ihre Antworten sind zeit- und kontextbedingt. Insbesondere dort, wo sie stark situationsspezifisch arbeitet, sind ihre Antworten mit einem Ablaufdatum versehen. Ethische Erkenntnisse sind fehlbar. Darüber hinaus kann Ethik keine Verantwortung übernehmen. Ethik orientiert, sie entscheidet nicht. Entscheidungen und die damit verbundene Verantwortung kann immer nur derjenige Einzelne tragen, der die Entscheidung fällt.

2. Entschärfung von Konflikten

Viele ethische Probleme haben ihren Ursprung darin, dass keine Einigkeit oder Unsicherheit darüber herrscht, ob eine Handlung zulässig ist oder nicht und ob sie daher erlaubt werden sollte oder nicht. Darüber entstehen teilweise heftige Konflikte, die mitunter sogar den sozialen Frieden zu gefährden drohen. In der Wissenschaft können die Konflikte dazu führen, die Forschung und den Erkenntnisfortschritt zu lähmen.

Der philosophischen Ethik kommt in solchen Fällen die Funktion des Streitschlichters und Konfliktmanagers zu, dem vor allem daran liegt, einen Dialog zu ermöglichen und ihn zu versachlichen. Der Ethik obliegt es insbesondere,

- die Pro- und Contra-Argumente unparteiisch und kritisch zu prüfen, Interessen, Meinungen und Überzeugungen auf ihre Legitimität und die Berechtigung ihrer Geltungsansprüche abzuklopfen,
- zu prüfen, wo eventuell moralisch adäquate Kompromisse geschlossen werden könnten,
- zu prüfen, welche Streitschlichtungsverfahren angemessen sind.

Indem die Ethik diese Aufgaben wahrnimmt, wird sie zu einem gesellschaftlichen Verständigungsinstrument, d. h. zu einem Mittel der gewaltlosen und fairen Konfliktbewältigung.

3. Aufklärung und Vermittlung

Ethische Probleme und Konflikte sind unter anderem auch durch Missverständnisse, gegenseitiges Misstrauen, Ängste vor dem Unbekannten usw. gekennzeichnet, wenn nicht sogar verursacht. Um Orientierung stiften und Konflikte beilegen helfen zu können, muss Ethik daher dazu beitragen, Missverständnisse aufzuklären, Misstrauen zu begegnen und unbegründete Ängste zu nehmen. Dies geschieht vor allem dadurch, dass sie Probleme

und Konflikte in ihrer normativen Struktur begreiflich macht, das relevante Wissen über Fakten und Normen reflektiert und vermittelt sowie gegensätzliche Standpunkte nachvollziehbar macht. Der Ethik kommt daher eine Brückenfunktion zu, die sie zwischen den wissenschaftlichen Fächern, zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sowie zwischen Teilen der Gesellschaft vermitteln lässt.

4. Begriffsklärung sowie Theorien- und Methodenbildung

Um ihre ersten drei Aufgaben bewältigen zu können, muss die Ethik a) Klarheit über moralische Begriffe und Konzepte gewinnen und b) Theorien, Methoden und Kriterien entwickeln, mit denen diese Aufgaben bewältigt werden können. Die Begriffsklärung sowie die Theorien und Methoden sind gleichsam die Werkzeuge, mit denen die Probleme der Moral behandelt werden können. Diese Werkzeuge müssen aber ihrerseits zunächst entwickelt und dann beständig gepflegt und immer wieder von neuem angepasst werden. Insofern ist es auch nicht verwunderlich, wenn diese Aufgabe die meiste Zeit und die größte Mühe beansprucht.

2.3.2 Ethische Ansätze

In der Ethik hat sich eine Vielzahl unterschiedlichster theoretischer Ansätze und Methoden herausgebildet, in denen sich der Pluralismus moderner Gesellschaften spiegelt. Der Pluralismus in der Ethik hat zur Folge, dass es auch in der Ethik oft keine einhelligen Antworten auf ethische Fragen gibt, sondern zuweilen für ein und dasselbe Problem völlig entgegengesetzte Lösungsvorschläge, entsprechend den Theorievarianten, die zur Lösung herangezogen werden.

Zu den historisch wie systematisch wichtigsten Theorieansätzen innerhalb der Ethik, die schon im Ansatz völlig unterschiedliche Standpunkte einnehmen, zählen deontologische und konsequentialistische Zugangsweisen; darüber hinaus sind tugendethische Ansätze erwähnenswert.

Deontologische Ansätze Deontologische Ansätze (vom Griechischen „*deon*“: das Erforderliche, das Gesollte, die Pflicht), deren Begründer und Hauptvertreter Immanuel Kant (1724–1804) war, schließen an den Verpflichtungscharakter von Moral an. Die Grundlage der Moral ist für den Deontologismus das Sollen bzw. die Pflicht. Eine moralisch gute Handlung ist demgemäß eine, die dem ethischen Sollen folgt, d. h. die aus Pflicht zum moralisch richtigen Handeln erfolgt. Handlungen werden also danach beurteilt, ob sie aus Pflicht getan wurden. Entscheidend für den moralischen Wert einer Handlung sind daher nicht die Folgen derselben, sondern die Absicht, die Intention oder der Wille der Handlung.

In gewisser Weise entspricht dies durchaus der Alltagsmoral: Es macht einen großen Unterschied, ob eine Handlung in guter oder schlechter Absicht durchgeführt wurde, unabhängig davon, ob die Folgen einer Handlung nun gut oder schlecht sind.

Worin nun die moralische Pflicht bzw. das moralische Sollen genau besteht, darüber gehen die Meinungen auseinander. Für Kant lässt sich das „moralische Gesetz“ im sogenannten kategorischen, d. h. unbedingt geltenden Imperativ auf den Punkt bringen: „Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, daß sie ein allgemeines Gesetz werde.“ (Kant 1984, S. 68).

Problematisch an einem strengen Deontologismus sind seine einseitige Orientierung an der moralischen Pflicht und die damit einhergehende Außerachtlassung der Handlungsfolgen.

Konsequentialistische Ansätze Der Konsequentialismus bzw. – als seine gängigste Spielart – der Utilitarismus (vom Lateinischen „*utilitas*“: Nutzen) gilt als der große Gegenspieler des Deontologismus. Begründet wurde er von Jeremy Bentham (1748–1832) und John Stuart Mill (1806–1873). Im Gegensatz zum Deontologismus geht der Konsequentialismus davon aus, dass – wie der Name schon sagt – die Konsequenzen der entscheidende Aspekt des moralischen Wertes einer Handlung sind. Handlungen müssen folglich danach beurteilt werden, welche Folgen sie haben; die Absicht bzw. Intuition einer Handlung spielt demgegenüber keine Rolle.

Eine moralisch gute Handlung ist demnach dadurch gekennzeichnet, dass sie gute Folgen hat, dass sie zur Verwirklichung oder Vermehrung eines Gutes beiträgt. In den meisten Fällen wird dieses Gut als Nutzen definiert, weswegen der Konsequentialismus häufig als Utilitarismus bezeichnet wird. Gut ist eine Handlung dann, wenn sie Nutzen erzeugt bzw. zur Maximierung des Nutzens beiträgt. Eine klassische Formulierung dieses Nutzenprinzips findet sich bei Bentham: „Mit dem Nutzenprinzip ist jenes Prinzip gemeint, das jede Handlung billigt oder missbilligt, je nachdem, ob sie die Tendenz dazu zu haben scheint, das Glück der durch diese Handlung Betroffenen zu vermehren oder zu vermindern.“¹

Auch die konsequentialistische und insbesondere die utilitaristische Position ist nicht frei von Schwierigkeiten: So ist etwa umstritten, wie Nutzen genau definiert und quantifiziert werden soll; genau davon hängt aber die Leistungsfähigkeit dieser Position ab. Problematisch ist auch, dass es dem Konsequentialismus nur schwer gelingt, wichtige moralische Werte bzw. die ihnen korrespondierenden Pflichten, wie etwa Menschenwürde oder Gerechtigkeit, zu integrieren.

Festzuhalten ist, dass beide Ansätze in ihrer Reinform zu kontraintuitiven Ergebnissen führen und daher nicht plausibel sind. In der Alltagsmoral spielen beide Aspekte – der

¹ Übersetzt von M. Zichy. Im englischen Original lautet die Stelle: „By the principle of utility is meant that principle which approves or disapproves of every action whatsoever, according to the tendency it appears to have to augment or diminish the happiness of the party whose interest is in question: or, what is the same thing in other words to promote or to oppose that happiness.“ (Bentham 1996, S. 11 f.).

deontologische und der konsequentialistische – eine Rolle und können kaum auf nur eine Sichtweise reduziert werden. Heutige Vertreter dieser Richtungen müssen daher erhebliche Anpassungen vornehmen. Die meisten Ethiker vertreten aus diesem Grund Mischformen, die deontologische mit konsequentialistischen Elementen verbinden. Den Konsequenzen einer Handlung wird dabei in der Regel ein erhebliches Gewicht zugestanden, allerdings spielen dabei auch deontologische Momente, wie etwa die unbedingte Pflicht, Menschenwürde oder aber auch Gerechtigkeitsgesichtspunkte zu berücksichtigen, eine wichtige Rolle.

Tugendethische Ansätze Im Gegensatz zu deontologischen und konsequentialistischen Ansätzen, die einen „un-persönlichen“, überindividuellen Standpunkt einnehmen, zielt die Tugendethik auf den einzelnen Menschen ab: Es geht ihr darum, dem Handelnden bei seiner Aufgabe, ein gutes Leben zu führen, Orientierung zu geben. Im Fokus steht nicht die Handlung, sondern die Frage, wie der Mensch sein muss, um ein gutes und glückliches Leben führen zu können. Der Zentralbegriff ist dabei die Tugend: Der Mensch trifft dann ethisch korrekte Entscheidungen, wenn er einen tugendhaften Charakter und die richtigen Haltungen aufweist. Maßstab für richtiges Handeln ist in der tugendethischen Sichtweise demnach das Ideal des tugendhaften Menschen. Dies Ideal hängt dabei von den jeweils vorherrschenden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ab.

2.3.3 Ethische Prinzipien

Die Ethiker Tom Beauchamp und James Childress haben in ihrem 1979 erstmals erschienenen Buch „*Principles of Biomedical Ethics*“ (2001) mit einem kohärentistischen Ansatz einen Meilenstein in der Medizin- und Bioethik geschaffen. Ursprünglich für die Medizinethik entwickelt, wo er sich innerhalb kürzester Zeit auch als neuer Standard etablierte, hat der sogenannte *principlism* inzwischen auch in viele andere Bereiche der angewandten Ethik gewirkt. Beauchamp und Childress gehen von vier Prinzipien aus, die auf einer mittleren Abstraktionsebene angesiedelt sind. Sie sind also nicht so allgemein und abstrakt wie Theorien, aber auch nicht so konkret wie fallbezogene Intuitionen. Alle vier Prinzipien finden sich sowohl in der Alltagsmoral als auch in allen ethischen Theorien.

Alle (medizinischen) Handlungen und Tätigkeiten müssen, so ihre These, diesen vier Prinzipien genügen. Natürlich müssen diese Prinzipien für den jeweiligen Fall spezifiziert werden, d. h. es muss herausgefunden werden, was die Prinzipien konkret für einen Fall bedeuten.

Bei den vier ethischen Prinzipien handelt es sich um: Autonomie (*autonomy*), Nichtschaden (*nonmaleficence*), Wohltätigkeit (*beneficence*) und Gerechtigkeit (*justice*). Die beiden mittleren entsprechen dabei dem konsequentialistischen, das erste und das vierte dem deontologischen Theorieansatz. Ergänzen könnte man die vier Prinzipien um das Menschenwürdeprinzip, das insbesondere in der deutschen Debatte aufgrund der Verankerung im Grundgesetz eine maßgebliche Rolle spielt. Da es dem Autonomieprinzip nahe steht,

wird es im vorliegenden Buch unter diesem behandelt. Darüber hinaus wird im Folgenden mit dem Begriff der Verantwortung ein weiterer, zentraler Begriff der Ethik diskutiert.

Autonomie Der Begriff der Autonomie kommt aus dem Griechischen. Er setzt sich aus „*autos*“, d. h. Selbst, und „*nomos*“, d. h. Gesetz, Führung, Regierung, Herrschaft, zusammen. Autonomie bedeutet demnach Selbstbestimmung, Selbstgesetzgebung und wurde ursprünglich auf Staaten angewendet.

Autonomie hat zwei Voraussetzungen:

1. Die Freiheit von äußeren Zwängen bzw. die Freiheit von kontrollierenden Zugriffen durch andere.
2. Die Fähigkeit, diese Freiheit zu nutzen. Dies erfordert wiederum:
 - die Fähigkeit zur (geplanten, überdachten) Handlung, d. h. Rationalität und die Freiheit von inneren Zwängen,
 - ausreichende Information, die überdachte Entscheidungen möglich macht,
 - die zur Freiheitsausübung nötigen Mittel (wie beispielsweise Nahrung).

Die Forderungen des Autonomieprinzips sind folgende:

- Den Respekt vor dem Recht jedes Einzelnen, Ansichten zu haben, Entscheidungen zu treffen und nach persönlichen Wertschätzungen und Überzeugungen zu handeln.
- Die Pflicht, Menschen bei Entscheidungen mit den für die Entscheidung nötigen Informationen und Mitteln auszustatten.
- Seine Grenze findet das Autonomieprinzip dort, wo die Autonomie und Freiheit der anderen betroffen ist.

Daraus folgt, dass Eingriffe, die die Freiheit und die Fähigkeit zur Selbstbestimmung einschränken und Zwang ausüben, grundsätzlich problematisch sind und im Einzelnen gut gerechtfertigt sein müssen. Andersherum ist alles, was Autonomie stärkt, die Freiheit vergrößert, grundsätzlich positiv.

Menschenwürde Vor allem in Deutschland hat sich in der ethischen Debatte aufgrund seiner prominenten Rolle im Grundgesetz parallel zum Autonomieprinzip das Prinzip der Menschenwürde etabliert.

Das Prinzip der Menschenwürde besagt, dass jeder einzelne Mensch – als Mensch, d. h. nur aufgrund seiner bloßen Existenz – einen unvergleichlich hohen Wert hat, der jeder Abwägung, jeder Nutzenkalkulation entzogen ist. Dieses Konzept geht auf Kant zurück: „Im Reiche der Zwecke hat alles entweder einen *Preis*, oder eine *Würde*. Was einen Preis hat, an dessen Stelle kann auch etwas anderes als *Äquivalent* gesetzt werden; was dagegen über allen Preis erhaben ist, mithin kein *Äquivalent* verstattet, das hat eine *Würde*.“ (Kant 1984, S. 87). Dem liegt der Gedanke zugrunde, dass der Mensch – aufgrund seiner Autonomie – ein Selbstzweck ist, d. h. dass er für sich selbst existiert und der Sinn seiner Existenz ist. Daher ist er auch ein Selbstwert und in sich selbst wertvoll.

Ähnlich wie das Autonomieprinzip fordert das Menschenwürdeprinzip Respekt vor der Autonomie und – was darin enthalten ist – ein Verbot der vollständigen Instrumentalisierung. Der Mensch darf nicht vollständig als Mittel, als Zweck für etwas anderes eingesetzt werden, denn dann würde er als Selbstwert geleugnet werden. Kant hat dies in einer anderen Version des kategorischen Imperativ ausgedrückt: „Handle so, daß du die Menschheit sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden andern jederzeit zugleich als (Selbst) Zweck, niemals bloß als Mittel brauchst.“ (Kant 1984, S. 79).

Anders als das Autonomieprinzip fordert das Menschenwürdeprinzip aber nicht nur den Respekt vor der Autonomie, sondern auch – zumindest gemäß einer starken, aber nicht unumstrittenen Interpretationslinie – den unbedingten Schutz des (per se wertvollen) menschlichen Lebens. Das Menschenwürdeprinzip würde von daher zwei Prinzipien umfassen: das Autonomieprinzip und das Lebensschutzprinzip. Diese doppelte Besetzung des Menschenwürdeprinzips führt dann zu Problemen, wenn es zu Konflikten zwischen Autonomie und Lebensschutz kommt. Denn dann können sich – was in der Regel auch geschieht – sowohl Befürworter als auch Gegner einer Praxis auf das Menschenwürdeprinzip berufen, was erhebliche Verwirrung zur Folge hat. In ethischen Studien wird daher – wie auch in der vorliegenden Studie – auf das Prinzip der Menschenwürde mit guten Gründen verzichtet.

Nichtschadensprinzip Das Nichtschadensprinzip verbietet es, grundlos bzw. ungerechtfertigt Schaden zu verursachen.

Wohltätigkeitsprinzip Das Wohltätigkeitsprinzip ist nicht im gleichen Ausmaß verpflichtend wie das Nichtschadensprinzip. Es fordert, in Abstufungen, folgendes:

- Schaden zu vermeiden,
- Schaden oder Böses zu beheben,
- Nutzen hervorzubringen bzw. das Gute zu fördern.

Was genau das Wohltätigkeitsprinzip fordert, hängt stark vom Kontext ab. Für einen Arzt etwa ist es verpflichtend, Schaden zu beheben und einen Nutzen hervorzubringen. Für Eltern ist es verpflichtend, sich für das Wohl ihrer Kinder einzusetzen.

Das Nichtschadensprinzip und das Wohltätigkeitsprinzip werden oft zum Prinzip des Wohlergehens zusammengefasst. Dies ist gerechtfertigt durch den Umstand, dass beide Prinzipien konsequentialistisch sind, d. h. auf den Nutzen bzw. den zu vermeidenden Schaden abzielen. Das vorliegende Buch wird diesem Vorgehen in seinem ethischen Diskussionsmodell folgen (vgl. Kap. 3.2).

Gerechtigkeit Von den vier Prinzipien ist Gerechtigkeit dasjenige, das mitunter am schwierigsten zu (er)klären ist. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass es verschiedene Formen der Gerechtigkeit gibt, die in unterschiedlichen Kontexten gelten und kaum auf einen Nenner gebracht werden können. Am ehesten kann als Kern aller Gerechtigkeitstypen die formale, d. h. inhaltsleere und daher relativ kraftlose Definition

von Gerechtigkeit des griechischen Philosophen Aristoteles (384 bis 322 v. Chr.) angesehen werden. Gemäß dieser ist Gerechtigkeit als „Gleichbehandlung des Gleichen und Ungleichbehandlung des Ungleichen“ zu verstehen (Aristoteles 1985, Buch V).

Eine wichtige unter den verschiedenen Formen der Gerechtigkeit ist die sogenannte distributive Gerechtigkeit, die die Verteilung von Gütern, Nutzen und Lasten, z. B. im Gesundheitswesen oder aber in Bezug auf politische Rechte, Besteuerung, öffentliche Ressourcen, Eigentum, usw. betrifft. Sie ist auch für das Themenfeld „Energie aus Biomasse“ relevant.

Die distributive Gerechtigkeit kann ihrerseits wieder verschiedene Formen annehmen. Güter können nämlich in verschiedenen Hinsichten gerecht verteilt werden. Welche der Verteilungsmodalitäten nun zur Anwendung kommt, hängt vollständig vom Kontext ab. Güter können verteilt werden

- nach dem Gleichheitsprinzip, nach dem jedem der gleiche Anteil zusteht, wie etwa im Bildungswesen,
- nach dem Bedürfnisprinzip, nach dem jedem seinen Bedürfnissen entsprechend Anteile zustehen, wie etwa im Gesundheitswesen,
- nach dem Leistungsprinzip, nach dem jedem – je nach Kontext – entweder seiner Anstrengung bzw. seinem Aufwand entsprechend, seinem Verdienst entsprechend oder seinem Beitrag entsprechend Anteile zustehen,
- nach dem Marktprinzip, nach dem jedem gemäß dem Austausch im freien Markt Anteile zustehen, wie etwa in der freien Wirtschaft.

Alle Handlungen und Tätigkeiten müssen diesen vier grundlegenden Moralprinzipien genügen. Häufig kommt es dabei zu Konflikten zwischen Prinzipien, d. h. eine Handlung kann in Bezug auf ein Prinzip gerechtfertigt, in Bezug auf ein anderes Prinzip aber als unzulässig erscheinen. In diesen Fällen muss eine balancierte Güterabwägung vorgenommen werden, durch die klar werden muss, welchem Prinzip im Einzelfall der Vorrang zu geben ist.

Abwägung Wie oben bereits erwähnt, haben Handlungen in der Regel sowohl positive als auch negative Konsequenzen. In diesen Fällen kommt es zu Konflikten zwischen den Moralprinzipien. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn eine Handlung in Bezug auf ein Moralprinzip gerechtfertigt, im Lichte eines anderen Prinzips aber als unzulässig erscheint. So kann es etwa der Fall sein, dass ein medizinischer Eingriff bei einer dementen Person aus Gründen der Wohltätigkeit und der Schadensvermeidung als geboten, andererseits aus Gründen der Autonomie aber gleichzeitig als moralisch problematisch erscheint. Ein klassischer gesellschaftlicher Prinzipien- bzw. Wertkonflikt ist der zwischen Gerechtigkeit und Freiheit. Es kann auch vorkommen, dass eine Handlung sich hinsichtlich nur eines Moralprinzips zugleich als moralisch zulässig und unzulässig erweist.

In all diesen Fällen muss der Konflikt durch eine Abwägung aufgelöst werden. Allerdings bringt die Abwägung das sogenannte „Äpfel-Birnen-Problem“ mit sich, das darin besteht, dass Prinzipien bzw. Werte, Konsequenzen usw. verglichen werden müssen, die

streng genommen unvergleichbar sind, da es keinen gemeinsamen Maßstab der Bewertung gibt. Wie soll ein Mehr an Freiheit mit einem Weniger an Sicherheit, ein Mehr an Gerechtigkeit mit einem Weniger an Freiheit verglichen werden? Wie soll das Tierleid bei der Herstellung von Kosmetika mit dem Mehr an Sicherheit verglichen werden, das der Kosmetikverbraucher davon hat?

Folglich gibt es keine einfachen Regeln, die klar vorgeben, wie eine ethische Abwägung vorzunehmen ist. Es gibt allerdings doch ein paar Grundsätze, die es einzuhalten gilt (Beauchamp und Childress 2001, S. 19 f.):

- Das Gut ist vorzuziehen, für das die besseren Gründe sprechen.
- Das bevorzugte Gut muss eine höhere Eintrittswahrscheinlichkeit haben.
- Es gibt keine Alternative zur Verwirklichung des Ziels, die mit weniger Kosten verbunden ist.
- Der Schaden hat die niedrigstmögliche Eintrittswahrscheinlichkeit.
- Die negativen Effekte der Benachteiligung eines Gutes müssen so gering wie möglich gehalten werden.
- Die Entscheidung der Abwägung muss unparteilich fallen.

Verantwortung Verantwortung ist ein Schlüsselbegriff einer jeden ethischen Diskussion. Nach der traditionellen, auf Aristoteles zurückgehenden Überzeugung kann Verantwortung nur freien Wesen zugeschrieben werden, d. h. von Verantwortung ist nur dann sinnvoll zu reden, wenn der Handelnde die Möglichkeit hat, auch anders handeln zu können.

Der Begriff ist von einer dreistelligen Relation geprägt: Jemand (das Verantwortungssubjekt) ist für etwas (für den Verantwortungsgegenstand) gegenüber jemandem (der Verantwortungsinstanz; hierbei kann es sich beispielsweise um einen Staat, einen Mitmenschen, das eigene Gewissen oder Gott handeln) verantwortlich (Zimmerli 1993, S. 23). Unterschieden wird des Weiteren zwischen prospektiver und retrospektiver Verantwortlichkeit. In der prospektiven Bedeutung bringt die Aussage „P ist verantwortlich für X“ zum Ausdruck, dass P gewisse, auf X bezogene Verpflichtungen hat. X können hier Personen, Gegenstände oder Zustände sein, beispielsweise trägt der Bademeister Verantwortung für das Überleben der Badegäste oder die Köchin Verantwortung dafür, dass das Essen schmeckt. Diese Art der Verantwortung wird auch mit Aufgabenverantwortung oder Zuständigkeitsverantwortung beschrieben (Düwell et al. 2006, S. 542). Spricht man von Verantwortung in der retrospektiven Bedeutung, ist hingegen die Zurechnungs- oder Rechtfertigungsverantwortung gemeint, bei der X für Handlungen, Handlungsergebnisse oder Folgen von Handlungen steht. Retrospektive Verantwortung tritt beispielsweise in der Aussage zu Tage: Der Bademeister ist verantwortlich für den Tod eines Badegastes (Düwell et al. 2006, S. 542).

Die gebrachten Beispiele dienen aufgrund ihrer Klarheit als anschauliche Illustration; durch die Komplexität der Beziehungsgeflechte einer modernen, globalisierten Welt fallen derartig eindeutige Zuschreibungen von Verantwortlichkeit jedoch schwer. Gerade ökologische Schäden führen uns vor Augen, wie oftmals lokale, harmlos anmutende Hand-

lungen wie unser Konsumverhalten, unsere Urlaubsgewohnheiten oder unsere Mobilitätsvorlieben nicht-intendierte Konsequenzen auf globaler Ebene hervorrufen können: „Denn wir wollen nicht die Tierarten ausrotten, wir wollen nicht den Ozongürtel zerstören, wir wollen nicht das Klima ruinieren – und bewerkstelligen es doch.“ (Schäfer 1999, S. 55).

Ob der unklaren empirischen Kausalbeziehungen ist eine klare Antwort auf die Frage nach der Verantwortung gerade bei ökologischen Schäden oftmals nur schwer möglich. Dennoch oder gerade deswegen nimmt diese Frage in zahllosen Konflikten – und im Besonderen auch in der Debatte über Energie aus Biomasse – eine prominente Rolle ein und wird auch in der vorliegenden Studie an verschiedenen Orten immer wieder zum Thema werden: Inwieweit ist Energiegewinnung aus Biomasse beispielsweise in Deutschland für etwaige negative Konsequenzen auf globaler Ebene mitverantwortlich?

Hierzu sollen einige grundlegende Gedanken vorausgeschickt werden: Es darf *common sense* genannt werden, dass Handelnde für „intendierte Handlungsergebnisse stärker verantwortlich sind als für nicht-intendierte, aber vorausgesehene und ‚in Kauf genommene‘ Handlungsfolgen; für vorausgesehene Handlungsfolgen stärker als für nicht-vorausgesehene, die aber voraussehbar gewesen wären.“ (Düwell et al. 2006, S. 546). Die Maximalposition, nach der der Handelnde für alles verantwortlich zu machen ist, was er durch seine Handlungen hätte beeinflussen können, wird von vielen als eine moralische Überforderung des Einzelnen abgelehnt. Vielmehr rufen die komplexen Handlungs- und Wirkungszusammenhänge einer modernen, globalisierten Gesellschaft nach entsprechenden politischen Institutionen und Regelungen (Schäfer 1999, S. 90; Vogt 2009, S. 381; International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development 2009, S. 114). Der Verweis auf die Bedeutsamkeit der politischen Ebene darf jedoch nicht als schlichte Verlagerung der Verantwortung – weg von der Mikro- hin zur Makroebene – missverstanden werden. Darüber hinaus stellt sich die Frage, inwieweit sie eine Überforderung der Politik und ihrer Möglichkeiten bedeutet (Vogt 2009, S. 379 ff.; Lübke 1994, S. 295).

Mit dem gerechtfertigten Verweis auf die Bedeutung der nationalen wie internationalen politischen Rahmenbedingungen ist die Frage nach der moralischen Verantwortung des Einzelnen also noch keinesfalls abschließend beantwortet, vielmehr ist die Verantwortungszuschreibung stete Aufgabe eines gesellschaftlichen wie persönlich zu führenden Aushandlungsprozesses.

2.3.4 Umweltethik

Eine für das Vorhaben der moralphilosophischen Diskussion über Energie aus Biomasse relevante Teildisziplin der Ethik ist die sogenannte ökologische Ethik oder Umweltethik. Sie beschäftigt sich mit der Frage, welches Verhalten des Menschen gegenüber der nicht-menschlichen Natur ethisch gerechtfertigt ist.

Die Diskussion, inwieweit die nichtmenschliche Umwelt aus ethischen Gründen schützenswert und zu berücksichtigen ist, kann mit Blick auf die Philosophiegeschichte als ein

relativ junges Themenfeld der Ethik bezeichnet werden: Erst als die Zerbrechlichkeit der Natur und der wachsende ökologische Problemdruck bewusst wurden, begann die Reflexion über die menschliche Verantwortung gegenüber seiner Umwelt.

Die Bemühungen um eine Begründung von normativen Orientierungen menschlichen Handelns gegenüber der Natur führten dabei zu einem ethischen Grundlagenstreit, der – wenn auch abgeschwächt als in früheren Jahrzehnten – noch immer im Gange ist.

Prinzipiell lassen sich umweltethische Ansätze in zwei Denkrichtungen unterteilen: Einerseits in die Berücksichtigung der nichtmenschlichen Natur aufgrund menschlicher Interessen an ihr (anthropozentrische Position; vom Griechischen „*anthropos*“: Mensch), andererseits in die Berücksichtigung der nichtmenschlichen Natur um ihrer selbst willen (nicht-anthropozentrische Position): „Entweder hat die Natur keinen eigenen moralischen Wert und ist nur für den Menschen da [...], oder sie hat einen eigenen moralischen Wert, und der Mensch muß auf sie Rücksicht um ihrer selbst willen nehmen [...]" (Krebs 1997, S. 342).

Beiden Standpunkten ist gemein, dass der Mensch der einzige *moral agent*, d. h. das einzige zur Moral fähige Wesen und damit auch der einzige mögliche Normadressat ist. Während die Anthropozentrik das traditionelle Ethikkonzept, welches den Menschen als moralisches Subjekt wie Objekt in den Mittelpunkt setzt, als ausreichend ansieht, fordern nicht-anthropozentrische Positionen ein grundsätzliches Überdenken der Reichweite der moralischen Gemeinschaft. Im Folgenden sollen zentrale Argumente dieser beiden Positionen skizziert werden.

Anthropozentrische Umweltethiken Die anthropozentrische Position folgt der klassischen Moralphilosophie, nach der nur vernunftbegabte Wesen einen Eigenwert besitzen, der den Handelnden nötigt, eben diese Lebewesen um ihrer selbst willen moralisch zu berücksichtigen. Der Natur kann „bloß“ ein Wert hinsichtlich ihres Nutzens für den Menschen zugesprochen werden. Ihr Schutz wird demnach nicht über einen eigenständigen, sondern über ihren instrumentellen Wert begründet: „Der Mensch hat ein eigenes Interesse an der Erhaltung der Natur. Er benötigt sauberes Wasser, eine intakte Ozonschicht, den Sauerstoff, den Pflanzen erzeugen und vieles mehr. Der Schutz der Natur ist deshalb immer auch Teil einer an menschlichen Interessen orientierten Ethik und Moral.“ (Pfordten 1996, S. 10). Der Nutzen, den der Mensch aus der Natur zieht, geht dabei über das Stillen von Grundbedürfnissen hinaus: Natur ist ebenso eine wesentliche Option für ästhetisches Genießen, eine Rückzugsmöglichkeit und Erholungsraum. Auch diese Interessen an einem Erhalt der Natur fließen in anthropozentrische Umweltethiken mit ein.

In dieser Konzeption hat der Mensch nur eine indirekte Verpflichtung gegenüber der nichtmenschlichen Umwelt. Konflikte, die sich aus dem Umgang mit der Natur ergeben, sind demnach als zwischenmenschliche Konflikte zu verstehen.

Über zwei Jahrtausende war diese nur mittelbare Bezugnahme auf die nichtmenschliche Natur der bestimmende Ansatz in umweltethischen Erwägungen. Der Philosoph Hans Jonas fasste diesen Befund mit seinem berühmten Diktum „Alle traditionelle Ethik ist anthropozentrisch“ (Jonas 1984, S. 22) zusammen.

Indem der Anthropozentrismus nur der menschlichen Gattung einen Eigenwert zuerkennt und die Natur auf einen rein instrumentellen Wert beschränkt, muss er, so seine Kritiker, als maßgeblicher Mitverursacher der ökologischen Krise erkannt werden. Denn „solange der Mensch die Natur ausschließlich funktional auf seine Bedürfnisse hin“ interpretiert, wird er „sukzessive in der Zerstörung fortfahren“ (Spaemann 1979, S. 491).

Jedoch sind auch anthropozentrische Positionen in der Lage, einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur argumentativ zu fundieren. Die zentralen anthropozentrischen Beweisführungen können hierbei wie folgt zusammengefasst werden:

- Damit der gegenwärtig wie auch der zukünftig lebende Mensch seine Grundbedürfnisse (wie Nahrung, Obdach, Gesundheit, Luft, Trinkwasser usw.) in der und durch die Natur befriedigen kann, dürfen die natürlichen Ressourcen nicht ausgebeutet werden. Man spricht hier vom sogenannten *basic-needs*-Argument. Darüber hinaus ist Natur immer auch Ressource für Produkte, die zwar nicht zur Stillung von Grundbedürfnissen, aber als Grundlage eines gelingenden Lebens notwendig sind.
- Das *aisthesis*-Argument (griech. „*aisthesis*“: sinnliche Wahrnehmung) betont die Natur als Ort und Möglichkeit der sinnlichen Wahrnehmung und als Quelle „angenehmer körperlicher und seelischer Empfindungen“ (Krebs 1997, S. 368). Eine solche Naturerfahrung muss als eine „wesentliche Option guten menschlichen Lebens“ (ebd.) bezeichnet werden, welche wir weder gegenwärtigen noch zukünftigen Generationen verwehren dürfen.
- Schließlich muss Natur auch als Objekt unserer Wissbegierde verstanden werden. Der Mensch als das Wesen, das seine Umwelt verstehen will, sie untersucht, sie beobachtet und über sie nachdenkt, verliert mit der zunehmenden Zerstörung der Natur auch eine Fülle an möglichen Informationen und Studienmaterial. Natur befriedigt hierbei nicht nur unser intellektuelles Interesse, ihre Prozesse dienen auch oftmals als Vorbild für technische Entwicklungen (Rescher 1997, S. 179; Schäfer 1999, S. 41 ff.).

Es zeigt sich, dass anthropozentrische Positionen, wenngleich sie der Natur keinen Eigenwert zugestehen, imstande sind, gute und einsichtige Gründe für einen Schutz der Umwelt zu liefern. Die Forderung, die Natur zu schützen und zu bewahren, gründet dem anthropozentrischen Standpunkt folgend auf der plausiblen These, dass die Natur für den Menschen ein bedeutsames Gut darstellt und daher – nicht zuletzt mit Blick auf nachfolgende Generationen – bewahrt werden muss. Die philosophischen Streitfragen dieser Position (z. B. inwieweit wir eine Verantwortung gegenüber noch ungeborenen Menschen besitzen) weisen damit in das Feld sozialetischer Überlegungen.

Nicht-anthropozentrische Umweltethiken Die (nicht unumstrittene) These der nicht-anthropozentrischen Positionen lautet, dass nichtmenschliches Leben nicht nur als Mittel für menschliche Interessen, sondern auch um seiner selbst willen Schutz verdient. Der Mensch hat die Natur also auch jenseits seiner eigenen Interessenslage ethisch zu berücksichtigen. Die Engstirnigkeit des Anthropozentrismus, nur den Menschen als moralisches

Objekt anzuerkennen, gilt den nicht-anthropozentrischen Theorien dabei als Symptom und Wurzel der ökologischen Krise.

Drei prominente Konzepte einer nicht-anthropozentrischen Umweltethik sollen kurz skizziert werden:

Im Anschluss an die These Benthams, dass die relevante Frage hinsichtlich der moralischen Gemeinschaft nicht lautet, ob Wesen denken und sprechen, sondern ob sie leiden können (Bentham 1996), fordern Vertreter des **Pathozentrismus** (vom Griechischen „*pathos*“: Leid) den Status eines *moral patient* für alle leidensfähigen Lebewesen ein. Von empirisch wahrnehmbaren Reaktionen auf Schmerz (wie Fluchtverhalten, Schreie, Zittern) und der Ähnlichkeit zwischen tierischem und menschlichem Nervensystem wird abgeleitet, dass höher entwickelte Tiere in der Lage sind, ähnlich wie der Mensch Erlebnisse wie Schmerz oder Wohlbefinden empfinden zu können. Wer leiden „kann“, so die Argumentation, hat ein Interesse an einem guten (oder zumindest leidensfreien) Leben. Dieses Interesse muss in einer Interessensabwägung adäquate Berücksichtigung finden, so der Konsens pathozentrischer Theorien (Singer 1982; Wolf 1990). Eine klare Grenzziehung zwischen leidensfähigen und nicht-leidensfähigen Wesen mag dabei nicht gelingen und bleibt umstritten; in der Regel bezieht die pathozentrische Position zumindest „höhere“ Tiere wie Säugetiere in die moralische Gemeinschaft mit ein.

Die **biozentrische Position** (vom Griechischen „*bios*“: Leben) dehnt die Weite der moralischen Gemeinschaft auf alles Lebendige aus: Etwas ist schützenswert, weil und insofern es lebendig ist. In diesem Konzept werden also nicht nur (leidensfähige) Tiere, sondern alle Lebewesen, unabhängig von ihrer Organisationshöhe, in die moralische Gemeinschaft mit aufgenommen (Altner 1978; Taylor 1983). Prominenter Vordenker der Biozentrik ist Albert Schweitzer, der eine Ehrfurcht vor allem Leben forderte (Schweitzer 1974).

Die Ansätze einer **holistischen Umweltethik** (vom Griechischen „*holos*“: ganz) nehmen schließlich den umfassendsten Standpunkt ein: Nicht nur alles (individuelle) Lebendige, sondern auch biologische Arten, Ökosysteme, Landschaften und die Biosphäre als Ganzes liegen im Bereich direkter menschlicher Verantwortung. Alles existiert auch um seiner selbst willen und ist damit zumindest potentiell ein moralisches Objekt (Meyer-Abich 1984; Gorke 1999). Die dualistische Gegenüberstellung von Mensch und Natur wird vom Holismus als ontologisch falsch zurückgewiesen, vielmehr muss sich der Mensch als Teil eines größeren Ganzen verstehen.

Während die anthropozentrischen Ansätze weitgehend konsensfähig sind, jedoch als Mitverursacher der ökologischen Krise kritisiert werden, sind die nicht-anthropozentrischen Positionen Orte heftiger philosophischer Auseinandersetzung: Es ist umstritten, inwieweit Kriterien wie „Lebendigkeit“ tatsächlich ausreichen, um moralische Berücksichtigung zu verlangen. Eine kritische Rückfrage lautet: Warum soll ich Lebendiges, das nicht um sich weiß, das keinen Schmerz empfindet, das keine bewussten Interessen hat, moralisch berücksichtigen? Des Weiteren widerspricht eine unterschiedslose Gleichheit zwischen menschlichem und nichtmenschlichem Leben nicht nur der moralischen Intuition, sie führt auch zu unlösbaren Problemen in der Praxis, wenn es gilt, zwischen menschlichen Interessen und Bedürfnissen der Umwelt abzuwägen. In der Regel wird bei der-

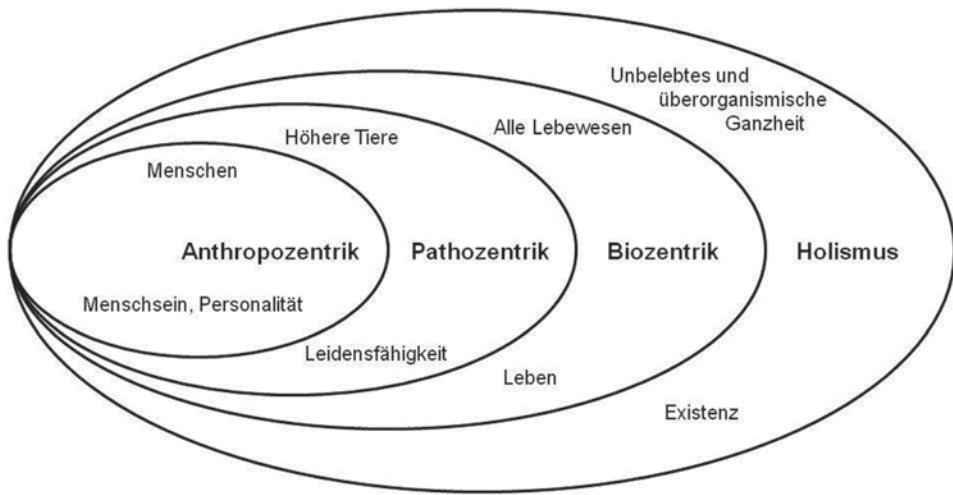


Abb. 2.5 Schematische Darstellung der Grundtypen umweltethischer Positionen. (entnommen aus: Gorke 2000)

artigen Konflikten menschlichem Leben ein Vorrang vor nichtmenschlichem zugebilligt – eine Tatsache, die auch die meisten nicht-anthropozentrischen Positionen durch weitere Differenzierungen in ihrem Konzept berücksichtigen.

Der ethische Grundlagenstreit über einen moralischen Eigenwert der nichtmenschlichen Natur soll hier nicht entschieden werden. Es kann jedoch zusammengefasst werden, dass sich sowohl anthropozentrische wie auch nicht-anthropozentrische Argumente für einen Schutz der Umwelt finden lassen.

Die Grundtypen umweltethischer Positionen, ihre Kriterien und ihre Bereiche direkter menschlicher Verantwortung können, wie in Abb. 2.5 dargestellt, visualisiert werden.

Energie aus Biomasse - ein ethisches
Diskussionsmodell

Zichy, M.; Dürnberger, C.; Formowitz, B.; Uhl, A.

2014, XIV, 111 S. 5 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-05219-5