

## Stellungnahme

# Zu den Eckpunkten des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Berlin, 21. Juli 2014



## Inhalt

Inhalt.....	2
1 Einführung .....	7
2 Prozess und Kriterien der Maßnahmenauswahl.....	9
3 Kritische Betrachtung der Analyse zur Ausgangslage und Minderungspotentiale .....	10
4 Sektorale Minderungsbeiträge bis 2020.....	12
5 Beitrag der Energiewirtschaft bis 2020.....	14
5.1 Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien .....	15
5.2 Modernisierung/Strukturwandel des konventionellen Kraftwerkparks .....	15
5.3 Ausbau der KWK-Stromerzeugung .....	17
5.4 Sonstige Minderungsmaßnahmen der Stromerzeugung .....	20
5.5 Sonstige Minderungsmaßnahmen der (Fern-)Wärmerzeugung .....	21
5.6 Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien .....	21
5.7 Mehremissionen durch Kernenergieausstieg und andere Maßnahmen.....	22
5.8 Kernergebnisse.....	22
6 Europäischer Emissionshandel ist zentrales Steuerungsinstrument.....	24
7 Wärmemarkt und Effizienzmaßnahmen im Gebäudesektor .....	26
8 Verkehr/Mobilität.....	32
9 Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung.....	34
10 Monitoring und Erfolgskontrolle.....	36
11 Fazit.....	37
Anhang I .....	38
Anhang II .....	41

## Kernbotschaften

- Die Energiewirtschaft tritt schon lange für einen ambitionierten Klimaschutz ein und engagiert sich diesbezüglich auf den verschiedensten politischen Ebenen. Der BDEW begrüßt, dass das BMUB nun Eckpunkte für ein Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 vorgelegt hat. Dadurch wurde die notwendige Diskussion angestoßen, wie die offensichtliche Lücke zu dem nationalen 40 % Treibhausgas-Reduktionsziel in 2020 geschlossen werden soll. Zudem wird damit auch erkennbar, in welchen nicht vom europäischen Emissionshandel (EHS) erfassten Sektoren es diesbezüglich schon Erfolge zu verzeichnen gibt und welche Sektoren bislang noch wenig erreicht haben.
- Es ist zu begrüßen, dass das BMUB in einen offenen Dialog mit den Akteuren aus der Wirtschaft und Zivilgesellschaft eingetreten ist. Der BDEW wird sich konstruktiv in diesen Prozess einbringen.
- Entscheidend für den Erfolg des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 wird die Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Auswahlprozesses der Maßnahmen und Sektoren sein. Der BDEW fordert deshalb, nachvollziehbare Kriterien für den weiteren Auswahlprozess zu etablieren.
- Die Debatte über die Erreichung der ambitionierten nationalen Klimaschutzziele muss vor dem Hintergrund bestehender europäischer Instrumente wie dem EHS geführt werden. Es muss verhindert werden, dass zusätzliche nationale Maßnahmen im Rahmen des EHS-Geltungsbereichs einerseits zu zusätzlichen volkswirtschaftlichen Kosten in Deutschland führen, andererseits aber befördern, dass Treibhausgasemissionen in andere Staaten des EHS-Geltungsbereichs verlagert werden. („carbon leakage“). Minderungsleistungen zur Erreichung ambitionierter deutscher Ziele müssen daher auf Bereiche abzielen, die nicht bereits ausreichend durch europäische Instrumente abgedeckt sind, d.h. auf die Nicht-EHS-Sektoren.
- Hinsichtlich der EHS-Sektoren fordert der BDEW die Bundesregierung auf, ihre Anstrengungen zur raschen Reform und Stärkung des EHS und zur frühzeitigen Festlegung von ambitionierten CO<sub>2</sub>-Minderungszielen in der EU für das Jahr 2030 weiter zu intensivieren.
- Die deutsche Energiewirtschaft hat im Rahmen der Energiewende schon einen deutlichen Beitrag zur Erreichung des Kyoto-Ziels (2008-2012) sowie des nationalen Klimaschutzziels für das Jahr 2020 geleistet.
- Weitere Minderungsleistungen der Energiewirtschaft bis 2020 sind schon jetzt vorhersehbar. Nimmt man die Position der Bundesregierung als Maßstab, so können die frühzeitige Einführung der Marktstabilitätsreserve und die Nicht-Rückführung der Mengen aus dem Backloading zu zusätzlichen Emissionsminderungen führen.
- Grundsätzlich wird bei der näheren Betrachtung verschiedener Maßnahmen deutlich, dass die Erreichbarkeit der nationalen Klimaschutzziele auch davon abhängen wird, wie viel Ressourcen die Bundesregierung bereit ist dafür aufzuwenden.

## Maßnahmen

Basierend auf der in der Stellungnahme dargestellten Analyse lassen sich insbesondere folgende Maßnahmen ableiten, die der BDEW zur unmittelbaren Umsetzung empfiehlt. Angesichts der kurzen Beratungszeit durch den vom BMUB vorgegeben Zeitplan erhebt diese Liste an Maßnahmen keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Insbesondere deshalb wird der BDEW sich auch in Form der vom BMUB versandten Maßnahmentemplates in den Konsultationsprozess einbringen.

### Maßnahme 1: EHS stärken

Der BDEW fordert die Bundesregierung auf, sich noch stärker für eine rasche Reform des Emissionshandels einzusetzen. Es ist von entscheidender Bedeutung, ein Treibhausgasminderungsziel für 2030 sowohl für die EU insgesamt als auch für das EHS zu definieren. Auf dieser Basis muss dann über eine Anpassung des linearen Reduktionsfaktors entschieden werden.

Der BDEW fordert die Bundesregierung auf, sich deutlicher für die Einführung einer EHS-Marktstabilitätsreserve, wie von der EU-Kommission vorgeschlagen, stark zu machen. Verbesserungswürdig erscheinen dabei allerdings noch insbesondere der Zeitpunkt für den Beginn des Mechanismus und die bei unvorhergesehenen Ereignissen vergleichsweise lange Reaktionszeit. Geprüft werden sollte, ob es nicht zur Stabilisierung des Marktes, wie von der Bundesregierung vorgeschlagen, in der dritten Handelsperiode sinnvoll wäre, den Rückfluss direkt in die Reserve zu überführen. Eine Reform des EHS kann auch zu einer besseren, sicheren Finanzausstattung des Energie- und Klimafonds führen.

### Maßnahme 2: Beschleunigung der KWK- Novelle

Das KWK-Gesetz muss für eine Zielerreichung schnell novelliert, eine temporäre finanzielle Unterstützung des KWK-Anlagenbestands sowie verbesserte Anreize für Neubau und Modernisierung von KWK-Anlagen sollen umgesetzt werden. Sobald ein Leistungsmarkt implementiert ist, der auch die KWK einbezieht, sind die Unterstützungen für den KWK-Anlagenbestand wieder abzuschaffen.

### Maßnahme 3: Zusammenfassen der Energieeinsparverordnung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz

Die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) sollten in einer Regelung zusammengefasst bzw. zumindest besser miteinander verzahnt werden. Damit können die Rahmenbedingungen für unternehmerisches Handeln in dem Bereich kohärenter gestaltet werden. Dies verbessert die Stringenz der Maßnahmen und vermeidet sich widersprechende Regelungen.

#### Maßnahme 4: Marktzugang zu Effizienzdienstleistungen diskriminierungsfrei gestalten

Bestehende Fördermittel werden oft nicht vollständig ausgeschöpft. Ein Grund dafür ist das fehlende Wissen der betroffenen Akteure. In vielen Fällen könnten die Energieversorger, z.B. Stadtwerke vor Ort, einen konstruktiven Beitrag als Vermittler und Berater leisten. Es muss ein diskriminierungsfreier Marktzugang für alle Marktteilnehmer zur Umsetzung von Effizienzdienstleistungen und Sanierungsmaßnahmen ermöglicht werden.

#### Maßnahme 5: Unterstützung von emissionsarmen Mobilitätstechnologien

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag (Kapitel 1.3) die Verlängerung der Energiesteuermäßigung für Erdgasfahrzeuge über den 31. Dezember 2018 beschlossen. Der BDEW fordert eine zeitnahe Umsetzung dieser Verlängerung. Nur dadurch bekommen Halter bzw. Personen, die den Kauf eines Erdgasfahrzeugs in Erwägung ziehen, die notwendige verbindliche Grundlage für ihre Investitionsentscheidung.

Am 15. April 2014 hat das Europäische Parlament eine Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe verabschiedet, die in den nächsten zwei Jahren in nationales Recht umzusetzen ist. Der BDEW hatte das Gesetzgebungsverfahren begleitet und setzt sich neben einem bedarfsorientierten Ausbau der Infrastruktur ohne starre Vorgaben für eine transparente Preisauszeichnung an Erdgas-Tankstellen ein. Durch die Darstellung des Vergleichspreises in Bezug zu herkömmlichen Kraftstoffen macht sich der BDEW für eine verbesserte Verbraucherinformation stark.

#### Maßnahme 6: Hemmnisse für innovative Speichertechnologien abbauen

Neben reinen Stromspeichern können auch sektorübergreifende Energiespeicher wie Power-to-Gas und Power-to-Heat einen wichtigen Beitrag zur Deckung des zukünftigen Flexibilitätsbedarfs im Energieversorgungssystem und zur Erreichung der Klimaschutzziele im Strom-, Wärme- und Mobilitätssektor leisten. Neben zeitlich begrenzten technologieoffenen Maßnahmen der Forschungsförderung ist es erforderlich, bestehende regulatorische Hemmnisse für Energiespeicher abzubauen. Es muss sichergestellt sein, dass die Betreiber von neuen und ebenso bestehenden Speicheranlagen diese auch mittel- und langfristige wirtschaftlich betreiben können.

In Bezug auf die technologieoffene Definition von Energiespeichern sollten Doppelbelastungen durch das EEG vermieden werden, um nicht dem Anreiz zum Ausbau und zur Effizienzsteigerung der Energierückgewinnung entgegenzuwirken. Ferner existieren bspw. im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gesetzliche Verpflichtungen zur Steigerung der Energieeffizienz, so dass konträre Regelungen nicht umsetzbar wären.

Der BDEW hat am 6. Juni 2014 hierzu einen Vorschlag für eine Definition des Begriffes „Energiespeicher“ und für eine Befreiung entsprechender Anlagen von Netzentgelten und Letztverbraucherabgaben vorgelegt:

#### Befreiung von Netzentgelten:

Befreiung aller "Stromspeicher im Stromversorgungssystem" von Netzentgelten, einschließlich aller damit im Zusammenhang erhobenen gesetzlichen Zuschläge und Umlagen (z. B. KWK-Umlage, Offshore-Haftungsumlage, StromNEV-Umlage, AbLaV-Umlage, etc.).

Beibehaltung der im derzeitigen § 118 Abs. 6 EnWG enthaltene Privilegierung von „Anlagen, in denen durch Wasserelektrolyse Wasserstoff erzeugt oder in denen Gas oder Biogas durch wasserelektrolytisch erzeugten Wasserstoff und anschließende Methanisierung hergestellt worden ist“.

Empfehlung an den Gesetzgeber zu prüfen, ob auch Ausnahmen bei den Netzentgelten für Power-to-Gas, Power-to-Heat, Power-to-Liquid und weitere Flexibilitäten möglich sind, da diese nach Auffassung der Betreiber solcher Anlagen sonst gegenüber reinen Stromspeichern (Power-to-Power) benachteiligt würden.

#### Befreiung von der EEG-Umlage:

Grundsätzliche Befreiung aller "Stromspeicher im Stromversorgungssystem" sowie weiterer Energiespeicher (Power-to-Heat-Anlagen, Power-to-Gas-Anlagen, Power-to-Liquid-Anlagen) von der EEG-Umlage. Letztere können durch Übertragung von Energie aus dem Stromsektor in den Gas-, Wärme- oder (Flüssig-)Kraftstoffsektor einen erheblichen Beitrag zur Markt- und Systemintegration Erneuerbarer Energien leisten.

#### Maßnahme 7: Contracting stärken

Um das volle Energieeinsparpotenzial bei der dezentralen Versorgung und Verteilung von Wärme und anderen Nutzenergien auszuschöpfen, müssen bestehende Contracting-Modelle gestärkt werden. Energieanlagen im Contracting werden ggü. Eigenbetriebsanlagen hinsichtlich der EEG-Umlagepflicht nach der aktuellen EEG-Reform immer noch benachteiligt. Strom aus Eigenbetriebsanlagen wird mit 30 bis 40 % der EEG-Umlage beaufschlagt, während für Strom aus Contracting-Anlagen 100 % EEG-Umlage bezahlt werden müssen.

In der Praxis unterbleibt daher häufig die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen, da sie für den Kunden häufig zu komplex und aufwändig sind, ein Contracting-Modell jedoch an den Wirtschaftlichkeitskriterien scheitert.

Bei künftigen Änderungen im EEG oder KWK-G in Bezug auf die Regelungen der EEG Umlage für Letztverbraucher und Eigenversorger muss auf eine Gleichstellung zwischen Eigenverbrauchslösungen und Contractingmodellen geachtet werden.

#### Maßnahme 8: Steuerliche Anreize und KfW-Programme für Effizienzmaßnahmen im Gebäudereich

Sinnvoll sind stetig, degressiv und diskriminierungsfrei gestaltete Förderprogramme zur Markteinführung von innovativen Systemen, Erneuerbaren Energien und zur energetischen Sanierung. Die Schaffung steuerlicher Anreize für einzelne energetische Maßnahmen sollten zudem auf den Weg gebracht werden, um zusätzliches Potenzial zu erschließen. Die KfW-

Förderprogramme, die mit geringem Förderaufwand hohe private Investitionen anreizen, sollten verstetigt und finanziell besser ausgestattet werden. Die KfW-Förderprogramme sollten durch die Einführung der steuerlichen Absetzbarkeit energetischer Gebäudesanierung als nachweislich hochwirksame Maßnahmen flankiert werden.

#### Maßnahme 9: Forschung und Entwicklung vorantreiben

Die ehrgeizigen Ziele der Energiewende können nur mit intensiver Forschung und Entwicklung sowie der Förderung neuer Technologien erreicht werden. Entscheidendes Thema ist für den BDEW dabei die Systemsicht, also der Blick auf das komplexe Zusammenspiel von Energiebereitstellung und -umwandlung, Transport- und Speicher-Infrastrukturen, Energieversorgung und die Rolle der Endverbraucher. Die bislang isolierte Betrachtung der einzelnen Handlungsfelder ist dagegen nicht zielführend. Weiterhin ist es erforderlich, die Forschungsaktivitäten im Rahmen der Strategischen Forschungsagenda und des Energieforschungsprogramms der Bundesregierung zu koordinieren.

#### Maßnahme 10: Beseitigung der Hemmnisse für Fernwärme auf Basis hocheffizienter KWK

Die existierenden Hemmnisse für die Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung (Fernwärme auf Basis hocheffizienter KWK, Contracting) infolge des Mietrechtsänderungsgesetzes (MietRÄndG) müssen beseitigt werden. Nach der Gesetzesänderung hat der Mieter bei Umstellung der Heizungsanlage auf gewerbliche Wärmelieferung nur dann zu dulden, wenn diese die Kosten der bisherigen Eigenversorgung nicht übersteigen. Dies hemmt die Nutzung von Fernwärme auf Basis hocheffizienter KWK und die Marktentwicklung des Contracting.

## 1 Einführung

Das BMUB will mit dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 eine nach seinen Berechnungen bestehende Lücke von 7 Prozentpunkten zum 40-prozentigen nationalen Treibhausgas-Minderungsziel im Jahr 2020 schließen. Dafür müssen den Berechnungen des BMUB zufolge rund 85 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalente zusätzlich zu den bis dahin erreichten Minderungen eingespart werden. Das Aktionsprogramm soll Potentiale definieren und sektorale Beiträge auf dieser Grundlage festlegen. Es enthält auch den Auftrag zur Erarbeitung des langfristigen nationalen Klimaschutzplans (geplanter Beginn der Erarbeitung in 2015). Bislang liegen nur die von dem BMUB vorgelegten Eckpunkte vom 29.04.2014 vor, eine ressortabgestimmte Fassung oder weiterreichende Materialien wurden noch nicht vorgestellt.

Die Eckpunkte zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 lassen bereits erkennen, dass die Energiewirtschaft in den Fokus für zusätzliche Maßnahmen genommen werden soll. Die Energiewirtschaft wird in den Eckpunkten als der Sektor mit den höchsten Treibhausgasemissionen und den größten Minderungspotentialen bezeichnet.

Dabei hat die deutsche Energiewirtschaft im Rahmen der Energiewende schon einen deutlichen Beitrag zur Erreichung des Kyoto-Ziels (2008-2012) sowie des nationalen Klimaschutz-

ziels für das Jahr 2020 geleistet. Dazu zählen neben dem Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie den bereits beschlossenen Effizienzmaßnahmen auf der Nachfrageseite, der Ausbau der KWK und der weiter voranschreitende Umbau des Kraftwerksektors. Weitere Minderungsleistungen der Energiewirtschaft bis 2020 sind schon jetzt vorhersehbar. Nimmt man die Position der Bundesregierung als Maßstab, so können die frühzeitige Einführung der Marktstabilitätsreserve und die Nicht-Rückführung der Mengen aus dem Backloading zu zusätzlichen Emissionsminderungen, in allerdings noch nicht quantifizierbarer Höhe, führen.

Die Energiewirtschaft tritt für einen ambitionierten Klimaschutz ein. Der BDEW begrüßt daher, dass nun vom BMUB aktiv Eckpunkte für ein Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 vorgelegt wurden. Dadurch wurde die notwendige Diskussion angestoßen, wie die offensichtliche Lücke zu dem 40 % Ziel in 2020 geschlossen werden soll. Zudem wird damit erkennbar, in welchen nicht vom EHS erfassten Sektoren es diesbezüglich schon Erfolge zu verzeichnen gibt und welche Sektoren bislang noch wenig erreicht haben.

Für einen erfolgreichen Prozess ist es erforderlich, die Effizienz und Effektivität nationaler Maßnahmen im Bereich der Energiewirtschaft im Vorfeld genau zu analysieren. Die Rückkehr zur Debatte um nationale Instrumente zur Reduktion der Treibhausgase in der vom EHS erfassten Energiewirtschaft ignoriert dabei oftmals europäische Realitäten. Es besteht Anlass zur Sorge, dass zusätzliche nationale Maßnahmen in der Energiewirtschaft höhere nationale Kosten für CO<sub>2</sub>-Minderungen verursachen, ohne dabei im Geltungsbereich des EHS CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt zu vermeiden. Der europäische Emissionshandel ist nach Auffassung des BDEW das kosteneffizienteste Instrument zum Klimaschutz für die Energiewirtschaft. Die Kosteneffizienz der Instrumente ist dabei kein ideologisches Schlagwort, sondern entscheidend für die Akzeptanz innerhalb Deutschlands und für die Überzeugungskraft von Klimaschutzmaßnahmen auch außerhalb Europas. Die Debatte über die Erreichung der ambitionierten nationalen Klimaschutzziele muss also vor dem Hintergrund bestehender europäischer Instrumente wie dem EHS geführt werden. Der BDEW weist darauf hin, dass nationale Maßnahmen im Rahmen des EHS-Geltungsbereichs lediglich dazu führen, dass Treibhausgasemissionen verlagert werden – der Druck auf andere Länder, sich auf einen nachhaltigen Klimaschutzpfad zu begeben, würde demnach abnehmen. Zur gleichen Zeit würden die volkswirtschaftlichen Kosten in Deutschland erhöht. CO<sub>2</sub>-Emissionen würden unter dem Strich damit nicht vermindert. Die Einführung nationaler Maßnahmen hätte zudem erhebliche Rechtsunsicherheiten zur Folge und würde damit weitere Investitionen in den Klimaschutz gefährden. Gleichzeitig würde die Funktionsweise des EHS untergraben. Der BDEW lehnt solche Maßnahmen daher ab.

Der BDEW ermutigt die Bundesregierung, ihre berechtigten Bemühungen auch ernsthaft auf die Bereiche und Sektoren auszuweiten, die bisher nicht im EHS erfasst sind. Bisher sind z.B. die Ausführungen in den Eckpunkten des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 zu den Sektoren Gebäude und Verkehr gemessen an deren Bedeutung und deren Minderungs-Potentialen aus Sicht des BDEW bei weitem nicht ausreichend. Dies gilt insbesondere im Hinblick darauf, dass die jetzt zu beklagende Minderungslücke vor allem aus den aus Sicht des IEKP 2007 unzureichenden Minderungsmaßnahmen in diesen Bereichen resultiert. Der BDEW fordert für diese Bereiche bereits seit längerer Zeit die notwendigen politischen Rahmenbedingungen, damit die Potentiale dort gehoben werden können. Einige dieser Forderungen befinden sich daher auch erneut unter den von uns vorgeschlagenen Maßnahmen.

Der BDEW möchte sich konstruktiv in die Entwicklung des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 einbringen. Dazu werden in dieser Stellungnahme konkrete Vorschläge gemacht wie Klimaschutz-Potentiale der verschiedenen Sektoren erschlossen werden können. Der BDEW legt auch dar, welche Vorleistungen der Energiewirtschaftssektor bereits zum Klimaschutz geliefert hat, und welche Beiträge noch zu erwarten sind.

## **2 Prozess und Kriterien der Maßnahmenauswahl**

Der BDEW begrüßt, dass das BMUB in einen offenen Dialog mit den Akteuren aus der Wirtschaft und Zivilgesellschaft eingetreten ist. Entscheidend für den Erfolg und der im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 verankerten Maßnahmen wird die Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Auswahlprozesses sein.

Hierfür hält der BDEW es für dringlich angebracht, Kriterien zur Auswahl der von den Ressorts entwickelten und den zivilgesellschaftlichen Akteuren und Wirtschaftsverbänden eingebrachten Maßnahmenvorschläge zu etablieren.

Wir schlagen hierfür die folgenden Kriterien vor:

- **Effektivität:** Maßnahmen, die lediglich zur Verlagerung von Emissionen in andere Länder führen und zudem volkswirtschaftliche Kosten in Deutschland verursachen, sollten ausgeschlossen sein. Dies gilt - wie bereits beschrieben - insbesondere für Maßnahmen in vom EHS betroffenen Sektoren.
- **Kosteneffizienz:** Zentral ist auch die Kosteneffizienz der Maßnahmen. Im Fokus sollten dabei die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten der Maßnahmen stehen. Alle Maßnahmen müssen sich an ihrem Beitrag zur Erreichung der Ziele der Energiewende in Verbindung mit den dafür erforderlichen Kosten messen lassen. CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten bieten hierfür einen geeigneten Maßstab.
- **Planungssicherheit:** Die ausgewählten Maßnahmen müssen Planungssicherheit in einem stetigen Förderrahmen gewährleisten.
- **Zielkonsistenz:** Die Maßnahmen dürfen keine Widersprüche zu existierenden Zielen der Energiewende darstellen und keine Parallelstrukturen etablieren.
- **Berücksichtigung von Vorleistungen:** Bei der Maßnahmenauswahl müssen auch schon erbrachte Vorleistungen berücksichtigt werden.
- **Politische und gesellschaftliche Akzeptanz:** Auszuwählende Maßnahmen sind hinsichtlich möglicher politischer oder gesellschaftlicher Hürden zu bewerten.
- **Technologieoffenheit:** Die Rahmenbedingungen sind technologieoffen und energieträgerneutral zu gestalten. Sie müssen schnell umsetzbare, wirkungsvolle und bezahlbare Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion stärken. Bei der Maßnahmenauswahl sind auch Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Sektoren zu berücksichtigen.
- **Technische Machbarkeit:** Entscheidendes Kriterium bei der Sichtung der Vorschläge ist auch die technische Machbarkeit.

- Zeithorizont: Schließlich sollte auch der Zeithorizont der Maßnahmen eine Rolle spielen. Es müssen dabei die unterschiedlichen Planungszyklen verschiedener Maßnahmen berücksichtigt werden und ein gegebenenfalls günstiger Entwicklungspfad für die Zeit nach 2020 nicht auf Kosten der Zielerreichung für das Jahr 2020 benachteiligt werden.

### **3 Kritische Betrachtung der Analyse zur Ausgangslage und Minderungspotentiale**

Der BDEW ist der Auffassung, dass das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 nicht dazu dienen sollte, gänzlich neue Ziele im Bereich Klimaschutz zu setzen. Es geht vielmehr um die Einhaltung der bestehenden europäischen und nationalen energie- und klimapolitischen Ziele. Nur wenn gezeigt werden kann, dass trotz Einhaltung der bestehenden Zielsysteme das 40%-THG-Ziel nicht erreicht werden kann, ist ein Nachschärfen bestehender Unterziele oder das Formulieren weiterer zusätzlicher Ziele sinnvoll.

Die bestehenden Zielsysteme für die deutsche Energiewirtschaft sind:

1. **Das Integrierte Energie und Klimaprogramm der Bundesregierung (2007):** Es sollte eine Bewertung der im Rahmen des IEKP ergriffenen Maßnahmen und die Identifizierung von Zielabweichungen erfolgen (dies gilt insbesondere für die Bereiche der Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen und des Verkehrs).
2. **Energiekonzept der Bundesregierung (2010):** Der Monitoringbericht zur Energiewende fasst den Stand der Zielerreichung zusammen. Weitere (Effizienz-)Maßnahmen erscheinen zumindest bezüglich des Energiekonzepts für die Zielerreichung erforderlich: Senkung von Bruttostromverbrauch, Wärmeverbrauch der Haushalte, Endenergieverbrauch im Verkehrssektor.
3. **Europäische Energie- und Klimaziele 2020: 20 % EE Ziel, 20 % weniger CO<sub>2</sub>, 20 % Energieeffizienz:** Es sollte im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 überprüft werden, ob die europarechtlich verbindlichen Ziele für Deutschland absehbar erreicht werden. Es sollte weiterhin genau evaluiert werden, welche Maßnahmen bisher erfolgreich waren und welche nicht. Besonders wichtig ist die Analyse der Ursachen für Erfolg und Misserfolg.

	<b>Ziele des Koalitionsvertrags 2013 für 2020</b>	<b>Ziele der EU für Deutschland 2020</b>
Treibhausgasemissionen	- 40 % für Deutschland gesamt (Basisjahr 1990, entspricht - 25% gegenüber 2005)	-14 % für den deutschen Nicht- EHS-Bereich (Basisjahr 2005),  - 21 % für den europäischen EHS-Bereich (Basisjahr 2005, keine nationale Vorgabe),  -33 % (gegenüber 1990) für Deutschland gesamt (unter der Annahme, dass die deutschen EHS-Anlagen eine Minderung von - 21 % geg. 2005 erzielen).
Erneuerbare Energien	18 % des Bruttoendenergiever- brauchs soll aus Erneuerbaren Energien kommen	18 % des Bruttoendenergiever- brauchs soll aus Erneuerbaren Energien kommen
Energieeffizienzziel	20 % Reduzierung des Primär- energieverbrauch (Ausgangs- jahr 2008)  (Nach Brüssel im Rahmen der Verpflichtung Energieeffizienz- richtlinie im Juni 2014 gemeldet und im Energiekonzept 2010 festgehalten)	Kein eindeutiges Burden Sha- ring vereinbart.

Den Berechnungen der Minderungspotentiale in den Eckpunkten des Aktionsprogramms liegt der Projektionsbericht 2013 der Bundesregierung zu Grunde. Die Bundesregierung merkt dazu in dem dazugehörigen Vorwort an, dass sie sich die Ergebnisse der vorgelegten Szenarien für die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland für den Zeitraum 2005 bis 2030 nicht zu eigen macht.

Problematisch ist die Fokussierung auf das sogenannte Quellenprinzip<sup>1</sup> zu betrachten, wodurch die deutsche Energiewirtschaft nicht nur für die in ihrem unmittelbaren Bereich entste-

---

<sup>1</sup> Bei Anwendung des "Quellenprinzips" erfolgt eine Bilanzierung der Emissionen nach dem Ort der Entstehung der Emissionen. Diese "Quellenbilanz" stellt die Emissionen eines Landes oder Sektors dar, die aus dem Primärenergieverbrauch resultieren. Im Unterschied hierzu wird die "Verursacherbilanz" nach dem "Verursacherprinzip" erstellt, indem die Emissionen (einschließlich der Emissionen des Umwandlungsbereiches) den einzelnen Endverbrauchssektoren zugerechnet werden.

henden CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich gemacht würde, sondern zusätzlich auch noch für die Verwendung des Stroms oder der Energie in den Verbraucher- und Nutzerbereichen.

Im Folgenden sollen die daraufhin getroffenen Annahmen in den Eckpunkten des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 kritisch betrachtet werden.

### **Bewertung des Mit-Maßnahmen-Szenario (MMS) <sup>2</sup>des Projektionsberichtes 2013**

Das für die Ableitung des MMS angesetzte Kraftwerksmodell beruht auf einer Vielzahl nicht nachvollziehbarer und teilweise willkürlicher Annahmen (z.B. Preisentwicklungen, fixe Laufzeiten für Kraftwerke etc.). Insbesondere die Annahmen zu den „technischen Lebensdauern von Bestandskraftwerken“ sind realitätsfern und für eine Bewertung der Emissionsentwicklung bis zum Jahr 2020 kaum zu verwenden. Das pauschale Ansetzen einer „technischen Lebensdauer“ wird weder den veränderten Betriebsbedingungen eines konventionellen „Back-up-Systems“ für Erneuerbare Energien (EE) noch den derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Betrieb der Anlagen gerecht. Der BDEW schlägt daher die Verwendung folgender Daten vor: Die Bundesnetzagentur veröffentlicht regelmäßig den Stand der von den Anlagenbetreibern formal zur geplanten endgültigen Stilllegung nach § 13a EnWG angezeigten Kraftwerksleistung (aktueller Stand bis 2018). Für die Jahre 2019-2020 können darüber hinaus ggf. noch vereinzelte Annahmen über mögliche Anlagenstilllegungen im direkten Zusammenhang mit Neuanlageninbetriebnahmen getroffen werden.

Die kritische Detailanalyse für die einzelnen Bereiche (Ausbau Offshore Windkraft, Senkung Nettostromerzeugung, KWK Stromerzeugung, Steinkohle- und Erdgaskraftwerke, Auswirkungen des Kernenergieausstiegs, Industrielle Kraftwirtschaft, Übrige Sektoren) finden Sie im Anhang.

## **4 Sektorale Minderungsbeiträge bis 2020**

Die nachstehende Tabelle 1 folgt der Systematik des Nationalen Inventarberichts unter der internationalen Treibhausgasberichterstattung und zeigt die sektoralen Minderungsbeiträge. Die Spalte MMS zeigt, wo die Emissionen mit allen bereits ergriffenen Maßnahmen (inklusive der des IEKP und der nach 2007 noch ggf. zusätzlich ergriffenen Maßnahmen) absehbar den Projektionen zufolge (nach dem Kenntnisstand des Jahres 2013) im Jahr 2020 liegen werden, wenn nichts weiter politisch unternommen würde.

---

<sup>2</sup> In dem Mit-Maßnahmen-Szenario (MMS) des Projektionsberichts 2013 werden die bis Oktober 2012 sektoral in den verschiedenen Sektoren neu eingeführten oder maßgeblich geänderten klima- und energiepolitischen Maßnahmen berücksichtigt; In dem Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario (MWMS) werden zusätzlich die Wirkung weiterer denkbarer klima- und energiepolitischer Instrumente (oder entsprechender Zielvorgaben) für die Szenarienentwicklung berücksichtigt.

Tabelle 1: Übersicht über mögliche Sektorbeiträge zum Erreichen des 40%-THG-Zieles

Sektor	Teilektor	Ist	Ist	MMS <sup>1</sup>	MWMS <sup>2</sup>	BMUB	Das Integrierte Energie und Klimaprogramm der Bundesregierung (2007): 2020
		2005	2012	2020	2020	2020	
Energiewirtschaft	<b>Summe</b>	<b>396</b>	<b>377</b>	<b>306</b>	<b>287</b>	<b>241 – 266</b>	<b>282</b>
	Öffentliche Versorgung	337	334	268	249		
	Raffinerien	23	19	18	18		
	Sonstige EW	21	12	12	12		
	Diffuse Emissionen	14	11	8	7		
	Erdgasverdichter	2	1	1	1		
Industrie	<b>Summe</b>	<b>185</b>	<b>185</b>	<b>183</b>	<b>171</b>	<b>163 – 168</b>	<b>183</b>
	FAL Industrie	105	115	113	107		
	Industrieprozesse	66	55	57	54		
	Andere THG/Sonstiges	14	14	13	10		
Verkehr	<b>Summe</b>	<b>157</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>139</b>	<b>125 – 130</b>	<b>124</b>
	Straßenverkehr	153	147	147			
	Flug/Schiene/Schiff	4	4	4			
Landwirtschaft	<b>Summe</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>65 – 69</b>	<b>65</b>
	CO <sub>2</sub> (Feuerungsanlagen)	6	6	4	4		
	Nicht-CO <sub>2</sub>	71	69	68	68		
Sonstige Feuerungsanlagen	<b>Summe</b>	<b>156</b>	<b>136</b>	<b>116</b>	<b>113</b>	<b>90 – 98</b>	<b>128</b>
	GHD/Andere	44	42	36	36		
	Haushalte	112	94	80	77		
Sonstige <sup>3</sup>	<b>Summe</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6 - 8</b>	<b>10</b>
	Abfallwirtschaft	21	14	8	8		
	Lösemittel	2	2	2	1		
<b>GESAMT</b>		<b>996</b>	<b>940</b>	<b>837</b>	<b>791</b>	<b>701 - 750<sup>4</sup></b>	<b>792</b>
Darunter Nicht-CO <sub>2</sub> -Emissionen		132	117	108	101	n.bek.	93

Vergleichende Darstellung BDEW

<sup>1</sup> MMS: Mit Maßnahmen Szenario des Projektionsberichts 2013 der Bundesregierung

<sup>2</sup> MWMS: Mit weiteren Maßnahmen Szenario des Projektionsberichts 2013 der Bundesregierung

<sup>3</sup> Anmerkung: Abwasserentsorgung (in Sonstige enthalten): 2,5 Mio. t THG in 2005 und 2,4 Mio. t THG in 2012

<sup>4</sup> Im in Spalte 7 aufgezeichneten Vorschlag des BMUB für die einzelnen Sektorbeiträge „fehlen“ noch 11 Mio. Tonnen THG-Emissionen, um die vorgesehene Bandbreite von 701-750 Mio. Tonnen zu erzielen.

Der Vergleich des MMS mit dem IEKP zeigt die große Diskrepanz zwischen Wunsch (IEKP) und Wirklichkeit (MMS).

Darüber hinaus zeigt die Spalte mit den Vorschlägen des BMUB auf, wo nach aktuellem Kenntnisstand des BMUB die Emissionen der einzelnen Sektoren liegen müssten, damit das -40 % sicher in 2020 verteilungsgerecht erreicht wird. Die Bandbreiten der Sektoren müssen noch mit konkreten neuen Maßnahmen hinterlegt werden.

Aus dem Vergleich der Spalten geht klar hervor, in welchen Sektoren maßnahmengerecht gemindert wurde, in welchem Umfang noch Minderungsbeiträge benötigt werden und wo die Maßnahmen nicht ausreichend umgesetzt wurden, nicht gegriffen haben oder schlichtweg von falschen Rahmenbedingungen ausgegangen wurde.

In den beiden „Ist“ Spalten 3 und 4 der Tabelle 1 sind die historischen Emissionen der Jahre 2005 und 2012 den einzelnen Quellsektoren zugeordnet. Diesen offiziell berichteten Zahlen sind in den Spalten 5 und 6 die gemäß Projektionsbericht der Bundesregierung erwarteten

sektoralen Emissionen für das Jahr 2020 des „Mit Maßnahmen Szenarios“ („MMS“) und des „Mit weiteren Maßnahmen Szenarios“ („MWMS“) gegenübergestellt.

Die Projektion „Mit Maßnahmen“ (Spalte 5) bildet den Ausgangspunkt des geplanten Aktionsprogrammes. Spalte 7 („BMUB“) zeigt die mögliche sektorale Emissionsentwicklung bis zum Jahr 2020 bei Umsetzung des aktuellen Vorschlags des BMUB zur Schließung der „Klimaschutz-Lücke“. Der Vorschlag des BMUB soll hierbei gewährleisten, dass das Gesamtminde- rungsziel von mindestens 40 % bis 2020 (d.h. eine nationale THG-Emission von 750 Mt) sicher erreicht wird. Nach Vorstellung des BMUB sollten die neuen Maßnahmenvorschläge so ausgerichtet werden, dass jeweils der untere Wert der in Spalte 7 abgebildeten Emissions- entwicklung erreicht wird.

Die Spalte des IEKP zeigt, wo die Emissionen in 2020 nach dem Kenntnisstand des Jahres 2007 hätten liegen sollen, wenn die Maßnahmen des IEKP alle vollständig umgesetzt worden wären und wie geplant gewirkt hätten.

Die Spalte „MMS“ zeigt, wo die Emissionen mit allen bereits ergriffenen Maßnahmen (inklusi- ve der des IEKP und der nach 2007 noch ggf. zusätzlich ergriffenen Maßnahmen) im Jahr 2020 liegen werden, wenn nichts weiter politisch unternommen würde. Der Vergleich des MMS mit dem IEKP zeigt die große Diskrepanz zwischen Wunsch (IEKP) und Wirklichkeit (MMS) und offenbart damit die Diskrepanz zwischen politischer Zielsetzung und politischem Handeln.

Darüber hinaus zeigt die Spalte mit den Vorschlägen des BMUB auf, wo nach aktuellem Kenntnisstand des BMUB die Emissionen der einzelnen Sektoren liegen müssten, damit das -40 % Ziel sicher in 2020 verteilungsgerecht erreicht wird.

Der Vergleich des Zahlengerüsts des BMUB für das geplante Aktionsprogramm mit dem IEKP 2007 (Spalte 8) macht deutlich, in welchen Sektoren trotz bereits ergriffener Maßnah- men noch erhebliche Defizite bei der THG-Minderung bestehen. In Kapitel 5 sollen die Minde- rungspotentiale in der Energiewirtschaft näher erläutert werden.

## **5 Beitrag der Energiewirtschaft bis 2020**

In den folgenden Abschnitten zeigen wir auf, welche Minderungspotentiale und Beiträge die vom BDEW vertretene Energiewirtschaft bis 2020 leisten kann. Dies adressiert verschiedene Bereiche von der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien über KWK bis zum Struktur- wandel im konventionellen Kraftwerkspark. Die Betrachtung erfolgt allerdings aufgrund der nicht auflösbaren praktischen Verschränkung einschließlich industrieller Kraftwirtschaft. Zu- sätzliche mögliche Minderungsbeiträge aus den übrigen energiewirtschaftlichen Bereichen (Raffinerien, diffuse Emissionen aus Brennstoffen und sonstiger Energiewirtschaft) werden nicht betrachtet. Die deutsche Energiewirtschaft will im Rahmen der Energiewende und dem europäischen Emissionshandel einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz leisten.

## 5.1 Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien

Die Bestimmung der zu erwartenden CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beruht auf der Methodik und den spezifischen Vermeidungsfaktoren des Umweltbundesamtes (UBA) zur „Emissionsbilanzierung erneuerbarer Energieträger“. Die Bilanzierung erfolgt getrennt nach Energieträgern in der Struktur der EE-Statistik der AGEE Stat. Der historische Leistungszubau (2005-2012) ist den einschlägigen Publikationen der AGEE Stat entnommen. Der Zubau für 2013-2014 beruht entweder auf bereits verfügbaren Angaben der Fachverbände bzw. der Mittelfristprognose der ÜNB im Rahmen des EEG. Für die Jahre 2015-2020 werden für Windkraft, Photovoltaik und Biomasse die Ausbaukorridore des Regierungsentwurfs für das EEG 2014 angesetzt. Für die übrigen Energieträger werden die Annahmen der Mittelfristprognosen der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) bis zum Jahr 2018 („Trendszenario“) angesetzt und dieser Trend bis zum Jahr 2020 fortgeschrieben. Als Volllastbenutzungsstunden werden ebenfalls die Annahmen aus der aktuellen Mittelfristprognose der ÜNB angesetzt.

Der Minderungsbeitrag durch den Ausbau Erneuerbarer Energien lässt sich so bei einem angenommenen Leistungszubau von rund 48 GW mit ca. 66 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> beziffern.

## 5.2 Modernisierung/Strukturwandel des konventionellen Kraftwerksparks

In diesem Kapitel wird die klimapolitische Wirkung von Ersatzinvestitionen durch den Zubau von Neuanlagen, von Maßnahmen zur Ertüchtigung (Retrofit) des bestehenden thermischen Kraftwerksparks durch Wirkungsgradsteigerung und Erhöhung der Flexibilität sowie durch die ersatzlose Stilllegung von Altanlagen summarisch betrachtet.

Wie das folgende Schaubild aus der BMWi-Veröffentlichung „Energie in Deutschland – Trends und Hintergründe der Energieversorgung“ verdeutlicht, hat es in den Kraftwerken der öffentlichen Stromversorgung in den letzten Jahren eine deutliche Effizienzentwicklung gegeben. So verringerte sich der spezifische Energieeinsatz pro netto erzeugte Kilowattstunde im Zeitraum von 1990 bis 2011 von 9,9 MJ auf 8,5 MJ um 14 %. Entsprechend hat sich auch der Wirkungsgrad der Bruttostromerzeugung (Bruttostromerzeugung zum gesamten Energieeinsatz) bis 2011 auf 42,4 % erhöht. Im Jahre 1990 lag er noch bei 36,5 %. Diese positive Entwicklung war im Rahmen eines bestehenden Kraftwerksparks nur durch einen entsprechenden Kapitaleinsatz zu erreichen. Erst der Ersatz technisch und wirtschaftlich veralteter Anlagen durch moderne neue Kraftwerksneubauten machte dies möglich. Ein Teil der Effizienzsteigerung ist auf den Rückgang des Kernenergieanteils und auf die Zunahme der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zurückzuführen.

Betrachtet man nur die fossile Stromerzeugung (ohne Kernenergie, Wind, Wasser und Photovoltaik, jedoch inkl. Biomasse) zeigt sich, dass der Wirkungsgrad auch hier durch Retrofit-Maßnahmen, Stilllegungen von Altanlagen und den Neubau von Kraftwerken erhöht werden konnte. Der Wirkungsgrad der fossil befeuerten Kraftwerke hat sich in der Zeit zwischen 1990 und 2011 von 37,7 % auf 40,5 % verbessert.

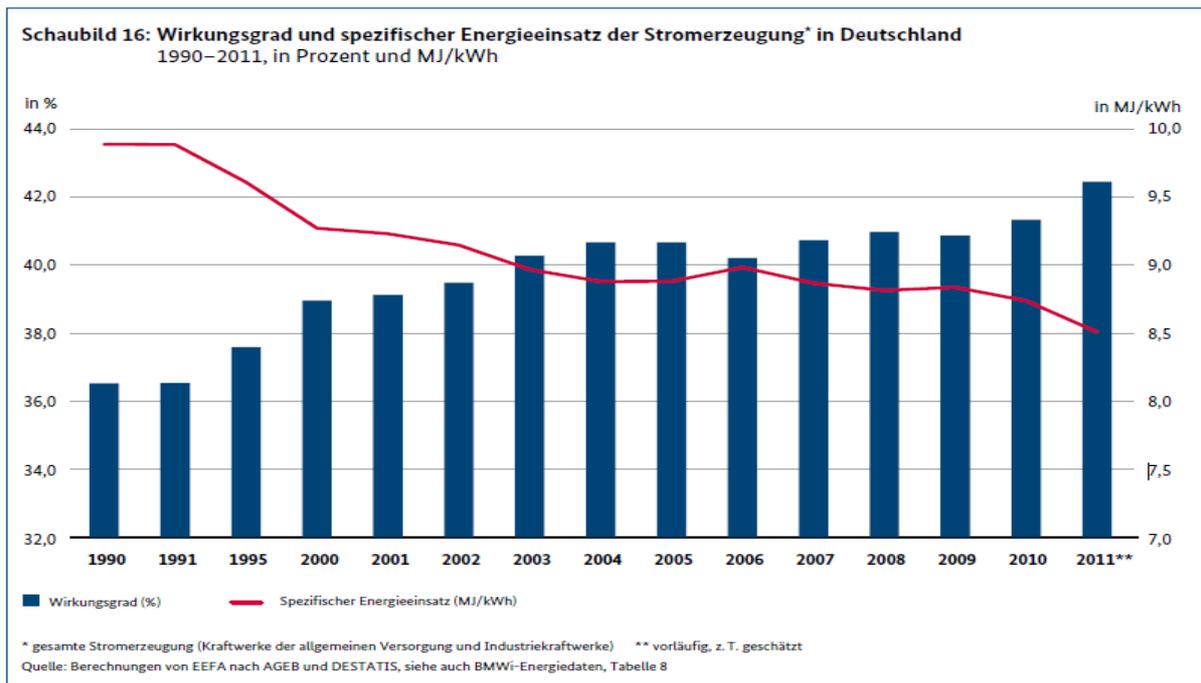


Abbildung 1: Wirkungsgrad und spezifischer Energieeinsatz der Stromerzeugung in Deutschland. Erläuterungen zur Abbildung siehe Anhang I

Die Wirkungsgradsteigerungen werden im bestehenden Kraftwerkspark in Zukunft aller Voraussicht nach geringer ausfallen als bisher. Aufgrund der derzeit unsicheren politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist über die bereits im Bau befindlichen Anlagen hinaus in den kommenden Jahren bis 2020 von einem rückläufigen Trend für den Ersatz bestehender durch neue Großkraftwerke auszugehen. Viele geplante Großprojekte sind auf unbestimmte Zeit verschoben oder sogar aufgegeben worden. Eine weitere Ursache dafür liegt in der zukünftigen Einsatzweise der Kraftwerke. Da in einem durch die Einspeisungen aus EE-Anlagen dominierten Stromversorgungssystem thermische Kraftwerke (Kernkraftwerke, Steinkohle-, Braunkohle- und Gaskraftwerke) nur noch die Residuallast abdecken, werden sie in Zukunft im Durchschnitt immer häufiger in Teillast betrieben werden müssen.

Deshalb stehen derzeit Bemühungen zur Verbesserung der Flexibilität des Kraftwerksparks im Mittelpunkt der Anstrengungen der Kraftwerksbetreiber. Zu verweisen ist in diesem Zusammenhang insbesondere auf Maßnahmen zur Anfahrtoptimierung, zum Fahren von steileren Leistungsrampen (Sekundärregelleistung) und zur Stabilisierung des Betriebs auf einem möglichst niedrigeren Minimallastniveau. Dennoch werden am Ende vermehrte An- und Abfahrvorgänge (Kaltstarts, Heißstarts) und das Warmhalten von Anlagen als Warmreserve zu erhöhten spezifischen THG-Emissionen führen, so dass im fossilen Kraftwerkspark insgesamt eine niedrigere absolute CO<sub>2</sub>-Verringerung erreicht werden kann, als das bei einem Betrieb der Anlagen im intermittierenden Nennlastbetrieb möglich wäre. Hier anders zu agieren, steht aber nicht im Ermessen der jeweiligen Kraftwerksbetreiber, sondern wird durch die Höhe der abzudeckenden Residuallast und andere Restriktionen wie beispielsweise Anforderungen von Seiten der Netzbetreiber vorgegeben.

Eine Quantifizierung der Entwicklung dieser Auswirkungen bis zum Jahr 2020 ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf Grundlage der verfügbaren, teilweise aber nicht belastbaren Datenlage nicht möglich. Neben Informationen zum Stand der Ertüchtigung von bestehenden und neuen Kraftwerksanlagen und zu den noch bis 2020 umsetzbaren Maßnahmen, zu deren weiterer Verbesserung wären hierfür beispielsweise auch Einschätzungen zum tatsächlichen zeitpunktbezogenen Einspeiseverhalten der Wind- und Solaranlagen in den nächsten Jahren, zur Strukturveränderung des konventionellen Kraftwerksparks und zur Bereitstellung von Sekundärregelleistung durch andere Marktteilnehmer (z.B. durch Biomasse- und dezentrale KWK-Anlagen, „virtuelle Kraftwerkskonzepte“, Demand Side Management, Pumpspeicherleistung, andere Speichertechnologien, Netzausbau und Anbindung in den europäischen Strommarkt u.v.m.) unabdingbar.

Trotz der im Vorangegangenen beschriebenen Einschränkungen soll eine Quantifizierung der THG-Minderungsbeiträge durch Modernisierung des Kraftwerksparks in Form von Neuanlageninbetriebnahmen, Ertüchtigungen im Bestand und Anlagenstilllegung vorgenommen werden. Aufgrund der oben beschriebenen gegenläufigen Effekte ist allerdings davon auszugehen, dass die durch den konventionellen Kraftwerkspark tatsächlich erreichbare Minderung wesentlich niedriger ausfallen könnte.

Es werden nur bereits umgesetzte, im Bau oder im Genehmigungsverfahren mit hoher Realisierungswahrscheinlichkeit befindliche Projekte berücksichtigt. Die maßnahmeninduzierte Wirkungsgradsteigerung gegenüber dem durchschnittlichen deutschen Anlagenpark des gleichen Brennstoffs wird hierbei für jede Brennstoffkategorie in einen spezifischen CO<sub>2</sub>-Vermeidungsfaktor umgerechnet. Die Stilllegung von bestehenden Anlagen wird analog betrachtet, wobei angenommen wird, dass die Wirkungsgrade der stillgelegten Anlagen unter denen des durchschnittlichen Anlagenparks der gleichen Brennstoffkategorie liegen. Hierbei werden bereits stillgelegte Anlagen, auf der aktuellen Liste der Bundesnetzagentur zum angekündigten Rückbau geführte oder im Zusammenhang mit berücksichtigten Neuanlagenprojekten stehende Stilllegungsabsichten berücksichtigt. Eine brennstoffübergreifende Verdrängung von bestehenden durch neue Anlagen wird nicht betrachtet.

Unter der Annahme eines Nettoleistungszubaus von rund 7 GW (ohne KWK-Leistung) ergibt sich so ein Minderungsbeitrag von ca. 14 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2020.

### **5.3 Ausbau der KWK-Stromerzeugung**

Die Methode zur Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Vermeidungspotenzials durch Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung in konventionellen Anlagen erfolgt in Anlehnung an das bis zum Jahr 2010 durch das Öko-Institut durchgeführte „Monitoring der KWK-Vereinbarung“ sowie einer von BDEW/AGFW in Auftrag gegebenen Studie der Prognos AG zu „Maßnahmen zur nachhaltigen Integration von Systemen zur gekoppelten Strom- und Wärmebereitstellung in das neue Energieversorgungssystem“ von 2013. Die Bestimmung der CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch ab 2005 zugebaute fossile KWK-Strom- und KWK-Wärmeerzeugung beruht hierbei für jede Brennstoffkategorie auf einem Vergleich der Emissionen der KWK-Erzeugung im Vergleich zu den Emissionen der ungekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung eines konventionellen Referenzsystems.

Der KWK-Leistungszubau bzw. -rückbau der Jahre 2005-2013 folgt den Angaben der Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur bzw. der im Rahmen des Monitorings der KWK-Vereinbarung über Mitgliedsunternehmen, Fachliteratur, Amtsblätter und Presseinformationen gesammelten Daten. Für die Jahre 2014-2020 werden die im Probebetrieb, Bau oder Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen mit hoher Realisierungswahrscheinlichkeit auf Grundlage von Angaben der Bundesnetzagentur, der BDEW-Kraftwerksliste und ergänzenden Unternehmensangaben berücksichtigt.

Für Blockheizkraftwerke wird die Entwicklung des Zubaus der Jahre 2005-2013 auf Grundlage von Umfragen des Öko-Instituts unter Betreibern und dem hierauf aufbauenden Monitoring der KWK-Vereinbarung abgebildet. Für die Jahre 2014 bis 2020 erfolgt eine Trendfortschreibung der Jahre 2009-2013. Zur Bestimmung des Nettozubaus wird Rückbau und Stilllegung bzw. Modultausch nach 15 Jahren angenommen.

Insgesamt kommt es bei Ansetzen typischer Vollastbenutzungsstunden für den KWK-Betrieb (siehe Anhang) so zu einer potenziellen Netto-Zunahme der fossilen KWK-Stromerzeugung um knapp 17 TWh über den Zeitraum 2005-2012 (davon rund 5 TWh in 2005) und ca. 23,5 TWh über den Zeitraum 2013-2020, wenn die Bundesregierung den gesetzlichen Rahmen schafft, das selbst gesteckte und im Koalitionsvertrag 2013 bestätigte KWK-Ziel in Höhe von 25 % KWK-Stromanteil an der Nettostromerzeugung zu erreichen und somit die Klimaschuttpotentiale dieser Technologie zu erschließen..

Das Potenzial der KWK für die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber einer ungekoppelten Referenzerzeugung liegt im Jahr 2020 je nach angenommenem KWK-Ausbauszenario laut der Prognos AG zwischen 44 und 77 Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr. Wird das KWK-Ziel der Bundesregierung für 2020 in Höhe von 25 % KWK-Strom am Gesamtstromverbrauch erreicht, so spart die KWK im Jahr 2020 rund 67 Mio. t CO<sub>2</sub> ein (siehe unten). Dies wären 13,4 % bei einem Ziel von ca. 590 Mio. t energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2020 (= -40 % gegenüber 1990 mit 977 Mio t). Allerdings steigt dieser Einspareffekt durch KWK bis 2050 auf 15 bis 25 % (je nach Potenzialerschließung) an, denn eine Einsparung von 80 % in 2050 = 200 Mio. t Emissionen/a entspricht einer Reduktion durch KWK in Höhe von maximal 50 Mio. t, das wäre eine Einsparung von rund 25 %.

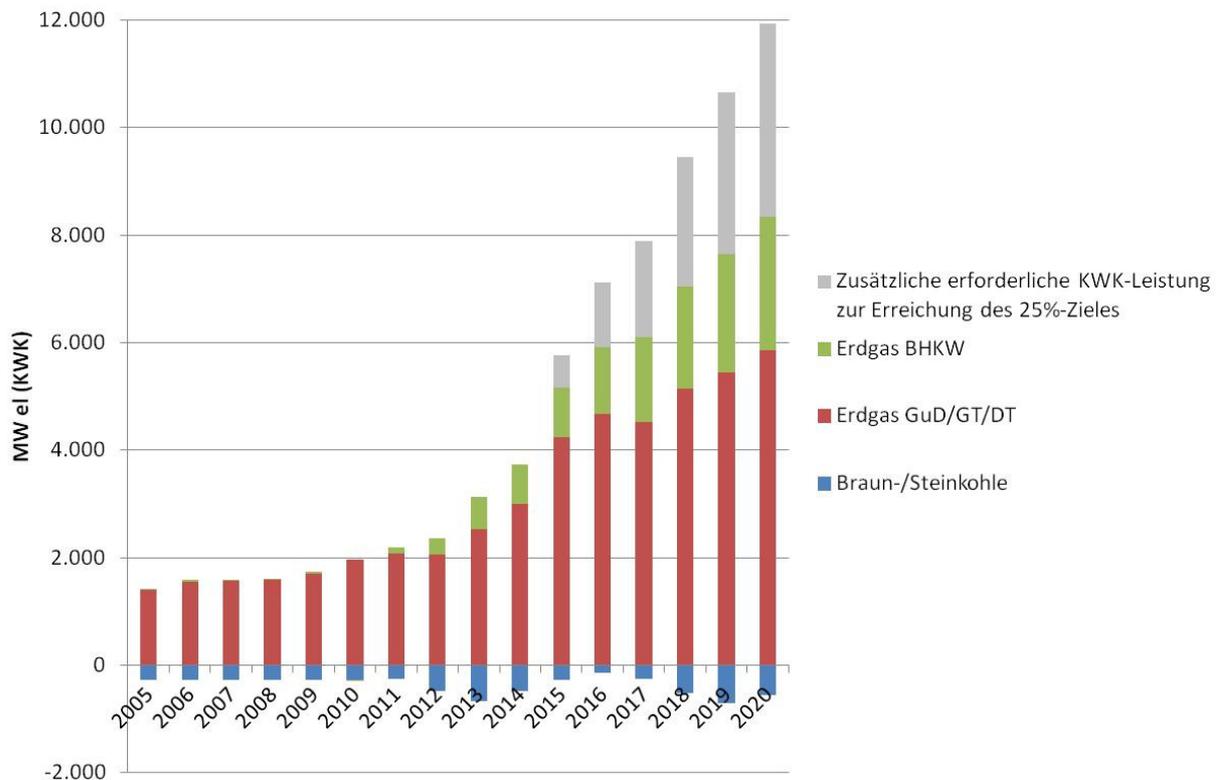


Abbildung 2: Kumulierte Nettozubauentwicklung der fossilen KWK-Leistung 2005-2020 (KWK-Anlagen in Betrieb, im Bau oder Genehmigungsverfahren sowie Fortschreibung der aktuellen Entwicklung des Nettozubaus dezentraler BHKW für die Jahre 2013-2020)

Bei einer Bewertung des von Prognos identifizierten Einsparpotenzials ist zu beachten, dass dieses sich auf die gesamte KWK-Erzeugung bezieht und im Vergleich zu einer hypothetischen Referenzerzeugung erfolgt. Ein großer Anteil dieses Einsparpotenzials ist bereits implizit in der Emissionsentwicklung bis zum Jahr 2012 enthalten. Für die Bestimmung des zusätzlichen Beitrages der KWK zur Schließung der THG-Minderungslücke bis zum Jahr 2020 steht deswegen die ab dem Jahr 2013 zusätzlich erreichbare KWK-Erzeugung im Vordergrund. Das zusätzliche CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial für den Zeitraum 2013-2020 durch die derzeit im Bau und Genehmigungsverfahren befindlichen Großprojekte sowie durch dezentrale BHKW lässt sich mit ca. 15 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> Vermeidung pro Jahr für 2020 beziffern, falls die Projekte tatsächlich in geplanter Weise umgesetzt werden. Die Fortschreibung dieser Zubau-Entwicklung unter Berücksichtigung der laufenden Projekte führt absehbar aber nicht zu einem Erreichen des 25 %-Ziels für den KWK-Anteil.

Der aktuelle Trend geht ohnehin nicht in Richtung Ausschöpfung der KWK-Potenziale, sondern das Gegenteil ist der Fall. Wie auch andere Kraftwerke ohne Wärmeauskopplung leiden hocheffiziente KWK Anlagen unter den Auswirkungen der stark gesunkenen Börsenstrompreise. Die Situation hat sich im ersten Halbjahr 2014 mit dem weiteren Absinken der Strompreise an der Börse nochmals dramatisch verschlechtert. Auch der volkswirtschaftlich vorteilhafte und für das Energieversorgungssystem wichtige Zubau von Wärmespeichern und Elektro-Heizern zur weiteren Flexibilisierung der KWK-/Fernwärme-Systeme wäre gefährdet, wenn das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWK-G) nicht schnell weiterentwickelt wird.

Die Zahl der Betriebsstunden mit positivem Deckungsbeitrag ist so stark gesunken, dass KWK-Anlagen heruntergefahren und teilweise stillgelegt werden und somit auch deren Beiträge zur Versorgungssicherheit, zur Flexibilitätserhöhung und zur Steigerung der Energieeffizienz in der Wohnungswirtschaft verloren gehen. Statt die Weiterentwicklung von KWK-Anlagen zu optimalen Komplementären der volatilen Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien gesetzgeberisch zeitnah zu flankieren, drohen teilweise bereits Stilllegungen von KWK-Kraftwerken, die beispielsweise die erzeugte Wärme in Fernwärmenetze einspeisen. Da der Wärmebedarf weiterhin gedeckt werden muss, kommen statt KWK-Anlagen ungekoppelte Wärmeerzeuger (z.B. Ölheizkessel und Kohlestaubfeuerungsanlagen) zum Einsatz. Stehen größere Reparaturen oder Ersatzinvestitionen für die unwirtschaftlichen KWK-Anlagen an, so wird derzeit eher in einen Heizkessel investiert. Dadurch sinken die Effizienz des Gesamtsystems und der KWK-Stromanteil, während der Primärenergieträgereinsatz und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sogar steigen.

Vor diesem Hintergrund muss auch das BMUB allgemein und speziell im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz ein großes Interesse daran haben, dass das Ziel von 25 % KWK-Anteil an der Stromerzeugung bis 2020 erreicht wird. Um dieses zu gewährleisten, müssen die bestehenden KWK-Erzeugungskapazitäten erhalten bleiben und in den verbleibenden 6 Jahren bis 2020 (ohne restliche Monate aus 2014) rund 1.300 MW KWK-Erzeugungskapazität pro Jahr neu in Betrieb genommen werden. Folglich müssen das KWK-G für eine Erreichung des 25 %-Ziels der Bundesregierung schnell novelliert (Inkrafttreten zum 01.01.2015), eine temporäre finanzielle Unterstützung des KWK-Anlagenbestands, verbesserte Anreize für Neubau und Modernisierung von KWK-Anlagen implementiert sowie die Wärmelieferverordnung überarbeitet werden. Sobald ein Leistungsmarkt etabliert ist, der auch die KWK einbezieht, sind die Unterstützungen für den KWK-Anlagenbestand wieder abzuschaffen. BDEW und VKU haben hierfür das Modell des dezentralen Leistungsmarktes entwickelt. Gemeinsam können Strom- und Leistungsmarkt ausreichend Anreize generieren, um den wirtschaftlichen Betrieb von Kraftwerken und auch die Finanzierung von Neubauten wieder zu ermöglichen. Hiervon profitieren, wenn der Leistungsmarkt in Kraft tritt, KWK-Anlagen ebenso wie Kraftwerke ohne Wärmeauskopplung. Unter den verbesserten Bedingungen eines novellierten KWK-G ließe sich das 25%-KWK-Ziel erreichen und somit in 2020 bis zu 23 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Energiewirtschaft durch den zusätzlichen KWK-Ausbau gegenüber dem Jahr 2012 vermeiden. Für den KWK-Anlagenbestand, der bis 2012 CO<sub>2</sub>-Einsparungen in Höhe von 56 Mio. t erzielt hat, reduziert sich in Folge der dynamischen Weiterentwicklung des Referenzsystems durch den steigenden Anteil Erneuerbarer Energien die CO<sub>2</sub>-Einsparung auf 44 Mio. t in 2020. In Summe ergäbe sich dann eine CO<sub>2</sub>-Einsparung durch KWK von ca. 67 Mio. t pro Jahr in 2020.

#### **5.4 Sonstige Minderungsmaßnahmen der Stromerzeugung**

Als sonstige Minderungsmaßnahmen werden bereits realisierte, im Bau befindliche oder geplante Projekte zur Grubengasnutzung, Kuppelgasnutzung (Prozessgase der Stahlindustrie), Zufeuerung von Biomasse oder Abfällen in Kohlekraftwerken sowie zur Stromerzeugung aus Abhitze, Abwärme oder Druck (Entspannung) betrachtet. Die Entwicklung der EEG-geförderten Grubengasnutzung folgt der Mittelfristprognose der ÜNB. Die Bestimmung der

CO<sub>2</sub>-Vermeidung erfolgt analog Biogas. Die zusätzlichen THG-relevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Grubengasnutzung werden berücksichtigt. Für neue Kuppelgaskraftwerke wird angenommen, dass sich die eingesetzte Kuppelgasmenge nicht erhöht, sondern nur der Wirkungsgrad gesteigert wird und die Mehrstromerzeugung hierbei andere konventionelle Stromerzeugung analog der EEG-Gase verdrängt. Für die Zufeuerung von Biomasse und Abfällen in Kohlekraftwerken wird eine direkte Substitution von steinkohlebasierter Stromerzeugung angesetzt.

### 5.5 Sonstige Minderungsmaßnahmen der (Fern-)Wärmerzeugung

Als sonstige Minderungsmaßnahmen werden die Inbetriebnahme neuer Fernheizwerke auf Braunkohlenstaub-, Erdgas- oder Heizölbasis sowie die Stilllegung kohlegefeuerter Heizwerke bzw. teilweise Zufeuerung von Biobrennstoffen in solchen Anlagen betrachtet. Darüber hinaus spielen Maßnahmen zur Wärmespeicherung und Umwandlung von Überschussstrom in Fernwärme in Elektroheizkesseln („Power-to-Heat“) eine wichtige Rolle bei der Flexibilisierung der KWK- und Fernwärmeerzeugung.

Die Emissionsbilanzierung erfolgt analog der Modernisierung des konventionellen Kraftwerksparks unter Annahme typischer Volllastbenutzungsstunden und Referenzwirkungsgraden bzw. Wirkungsgraden von Neuanlagen. Darüber hinaus wird auch der Ausbau industrieller Abwärmenutzung für die Fernwärmeversorgung sowie die erstmalige Auskopplung von Fernwärme aus vormals im reinen Kondensationsbetrieb betriebenen Kraftwerken berücksichtigt. Die Emissionsbilanzierung erfolgt hier analog der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in vereinfachter Form ohne explizite Berücksichtigung von möglichen Strom- oder Prozessenergieverlusten durch die Wärmeauskopplung.

Zusammen mit den sonstigen Minderungsmaßnahmen der Stromerzeugung (siehe oben) ergibt sich in Summe ein zusätzliches CO<sub>2</sub>-Minderungspotential von knapp 2 Mio. Tonnen bis zum Jahr 2020.

### 5.6 Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien

Die Bilanzierung der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien wird analog der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien anhand spezifischer Vermeidungsfaktoren des UBA vorgenommen. Für die Jahre 2005-2013 liegen Erzeugungsdaten der AGEE Stat vor. Für die Jahre ab 2014 erfolgt für die KWK-Wärmeerzeugung eine Anknüpfung an die entsprechende EE-Stromerzeugung unter Ansetzen typischer Stromkennzahlen und der Annahme, dass der KWK-Anteil bei der Stromerzeugung aus Biogas 33 % beträgt, bei Biomethan 100 %, bei flüssiger Biomasse 75 % und bei fester Biomasse 50 % beträgt. Für die übrigen Energieträger erfolgt eine einfache Trendfortschreibung des historischen Zubaus. Das identifizierte Minderungspotenzial wird anschließend auf die **Energiewirtschaft** (Biomasse in Heizkraftwerken und Fernheizwerken, Biogase zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung, tiefe Geothermie) und den **Wärmemarkt** (Scheitholzfeuerungen, Pelletheizungen und -öfen in Haushalten und GHD-Bereich, Biomethan in Heizkesseln, Solarthermie und oberflächennahe Geothermie) aufgeteilt.

Für den Bereich der Energiewirtschaft ergeben die Berechnungen ein Minderungspotential von ca. 4 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr bis zum Jahr 2020. Weitere Einsparungen im **Wärme- markt** werden im Kapitel 7 beschrieben.

### **5.7 Mehremissionen durch Kernenergieausstieg und andere Maßnahmen**

Die Mehremissionen durch den im Atomgesetz 2011 festgeschriebenen Kernenergieausstieg werden durch die Annahme eines negativen Vermeidungsfaktors auf Grundlage eines jeweils hälftigen Substitutionsmixes aus Braunkohle und Steinkohle ermittelt. Im Jahr 2012 haben die Kernkraftwerke im Durchschnitt 7800 Vollastbenutzungsstunden erreicht. Gemäß Projektionsbericht der Bundesregierung reduziert sich dieses Niveau bis zum Jahr 2020 für die verbleibenden Kernkraftwerke auf ca. 6000 h/a. Unter der Annahme von 6.000 - 7.800 Vollastbenutzungsstunden pro Jahr ergeben sich so je nach Betrachtungsweise zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Substitution von Kernenergie in der Grundlast in Höhe von ca. 24 - 32 Mio. Tonnen.

Als sonstige Mehremissionen werden zudem die treibhausgasrelevanten, aber nicht emissionshandlungspflichtigen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Müllverbrennung, die THG-Emissionen der Vorketten der Biomassebereitstellung und die direkten Methan-Emissionen aus Verbrennungsmotoren, die Biogase, Grubengas oder Erdgas einsetzen, berücksichtigt. Die Emissionsbilanzierung erfolgt hierbei auf Grundlage der einschlägigen UBA-Publikationen zur Emissionsbilanzierung erneuerbarer Energieträger. Diese Mehremissionen schlagen bis zum Jahr 2020 jährlich mit ca. 3 Mio. Tonnen THG-Äquivalenten zu Buche.

### **5.8 Zusammenfassung der Ergebnisse**

In den folgenden Graphiken sind die Kernergebnisse zusammengefasst. Über den Zeitraum 2013-2020 lassen sich über 100 Mio. Tonnen Minderungsbeiträge für den betrachteten Bereich der Energiewirtschaft ermitteln, wobei ca. zwei Drittel der Minderung über den EEG-induzierten Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung zugeschrieben werden kann (siehe Abbildung 1). Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die politischen Rahmenbedingungen derart ausgestaltet werden, dass die hier skizzierten und von der Bundesregierung in weiten Teilen auch reklamierten Ziele auch erreicht werden. Als weitere wichtige Instrumente für die Emissionsminderung sind für den Bereich der konventionellen Erzeugung der EU-Emissionshandel und das KWK-Gesetz und die Einführung eines dezentralen Leistungsmarktes von erheblicher Bedeutung.

Diesen bis zum Jahr 2020 identifizierten Minderungspotentialen sind allerdings noch ca. 24-32 Mio. Tonnen Mehremissionen durch den Kernenergieausstieg und ca. 3 Mio. Tonnen Mehremissionen an THG-Emissionen (CO<sub>2</sub>, Methan, Lachgas) aus Abfallverbrennung, Vorkette der Biomassebereitstellung und Verstromung in Verbrennungsmotoren gegenüberzustellen.

Darüber hinaus lässt sich dem Mit-Maßnahmen-Szenario (MMS) zufolge noch ein weiteres Minderungspotential von 28 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> durch die Verminderung des Stromverbrau-

ches sowie ca. 2 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Minderung aus dem Bereich der flüchtigen (diffusen) Emissionen im Energiesektor bis zum Jahr 2020 erwarten.

Damit reduziert der Energiesektor seine Treibhausgasemissionen bis 2020 in ganz erheblichem Umfang. Für eine Verteilung der Minderungslasten im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 sollte jedoch in erster Linie das vorgeschlagene Kriterium der Effektivität der Treibhausgasminderungen ausschlaggebend sein.

Da zusätzliche Maßnahmen im Energiesektor – ebenso wie in allen anderen EHS-Sektoren – innerhalb des bestehenden Rahmens durch das EHS zu keinen CO<sub>2</sub>-Minderungen insgesamt führen, sind diese unwirksam und daher abzulehnen. Stattdessen sollten andere Maßnahmen ergriffen werden. Dies betrifft zum einen eine Stärkung des EHS (siehe Kapitel 6) und Maßnahmen in Nicht-ETS-Sektoren (Kapitel 7).

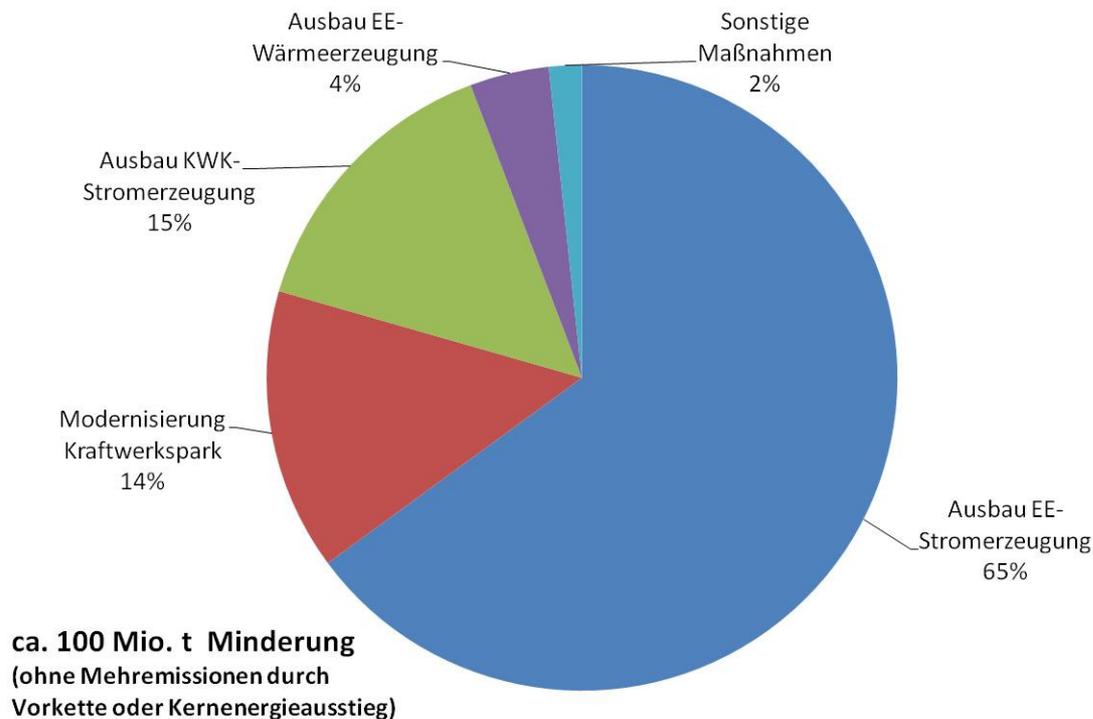


Abbildung 3: Minderungspotenziale der Strom- und Wärmeversorgung zwischen 2013 – 2020, Erläuterungen zu Methodik siehe Anhang I, Quelle. BDEW

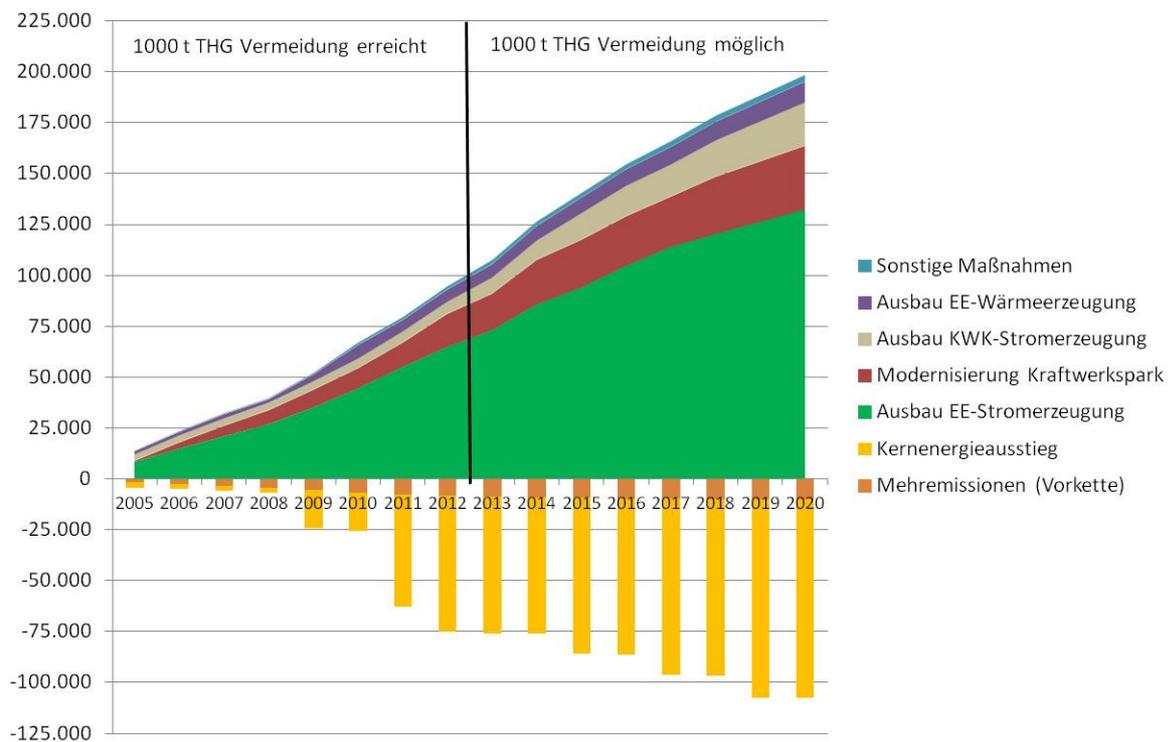


Abbildung 4: Bereits realisierte und erwartete Minderungsmaßnahmen der Energiewirtschaft im Vergleich zu den Mehremissionen aus Kernenergieausstieg und Bereitstellung von Biomasse (Vorkette), Quelle: BDEW

## 6 Europäischer Emissionshandel ist zentrales Steuerungsinstrument

Nach Auffassung des BDEW sollte das EHS auch weiterhin das zentrale Klimaschutzinstrument zur Treibhausgasreduzierung für Energiewirtschaft und Industrie bilden. Deshalb unterstützt der BDEW das Backloading und eine darüber hinausgehende strukturelle Reform durch Einführung einer Marktstabilitätsreserve, wie von der Bundesregierung vorgeschlagen, noch vor 2020.

Der BDEW fordert eine Reform des EHS, ein europäisches Treibhausgasreduzierungsziel für 2030 von mindestens 40 % und eine entsprechende Anpassung des linearen Reduktionsfaktors. Der EHS muss auf die möglichen Entwicklungen und Erfordernisse der dritten und darüber hinausgehenden Handelsperioden ausgerichtet werden. Der Vorschlag der EU-Kommission zur Einführung einer Marktstabilitätsreserve wird vom BDEW begrüßt und kann bei sachgerechter Ausgestaltung ein wichtiges Element der geplanten strukturellen Reform des EHS sein. Verbesserungswürdig erscheinen allerdings noch insbesondere der Zeitpunkt für den Beginn des Mechanismus und die bei unvorhergesehenen Ereignissen vergleichsweise lange Reaktionszeit.

Aus Sicht des BDEW sollte unbedingt noch einmal geprüft werden, ob es nicht zur Stabilisierung des Marktes in der dritten Handelsperiode sinnvoll wäre, den Mechanismus zur Auffüllung der Reserve an den Beginn des Rückflusses der über den Backloading-Vorschlag zeitweise zurückgehaltenen Emissionsberechtigungen zu koppeln bzw. den direkt in die Reserve

zu überführen. Eine solche Vorverlegung des Beginns der MSR kommt allerdings nur infrage, wenn das Regelungsverfahren der MSR zügig verabschiedet wird, damit noch ausreichende Vorlaufzeit für alle Marktteilnehmer besteht.

Neben einer Betrachtung der nationalen sektoralen Entwicklung ist es daher auch erforderlich, die Emissionsminderungsmaßnahmen der Energiewirtschaft in den Kontext des europäischen Emissionshandelssystems zu stellen. Der überwiegende Anteil der Emissionen der Energiewirtschaft ist vom Emissionshandel erfasst. Eine Ausnahme bilden THG-relevante Emissionen der Hausmüllverbrennung, die Emissionen der Vorkette der Biomassebereitstellung und der Betrieb und Zubau von konventionellen Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 20 MW. In Abbildung 5 sind die nationalen Emissionsobergrenzen und die verifizierten Emissionen der EHS-Anlagen den identifizierten Minderungsmaßnahmen der Energiewirtschaft mit Relevanz für den Emissionshandel gegenübergestellt. Über die zweite Handelsperiode lässt sich eine gute Übereinstimmung zwischen den verifizierten Emissionen und den identifizierten Minderungsmaßnahmen der Energiewirtschaft (ohne Berücksichtigung weiterer Minderungsbeiträge der Industrie) feststellen. Für die dritte Handelsperiode kann davon ausgegangen werden, dass die derzeit gültigen Minderungsziele mit den bereits beschlossenen Maßnahmen erreicht werden. Die in Abbildung 5 erkennbare Lücke zwischen Emissionsobergrenze und den erwarteten Minderungsbeiträgen der Energiewirtschaft lässt sich durch die Einbeziehung des möglichen Minderungsbeitrages der übrigen Industrieanlagen sowie die bereits beschlossenen Maßnahmen zur Stromverbrauchssenkung ohne weiteres schließen. Bei einer Verfolgung darüber hinausgehender zusätzlicher Emissions- oder Verbrauchssenkender Maßnahmen ist zu beachten, dass diese im Rahmen eines europäischen Systems nicht zu einer weiteren Minderung auf europäischer Ebene führen werden, sondern sogar zu einer geringeren Nachfrage nach Emissionszertifikaten führen können. Daher sind nationale Sonderwege an dieser Stelle abzulehnen.

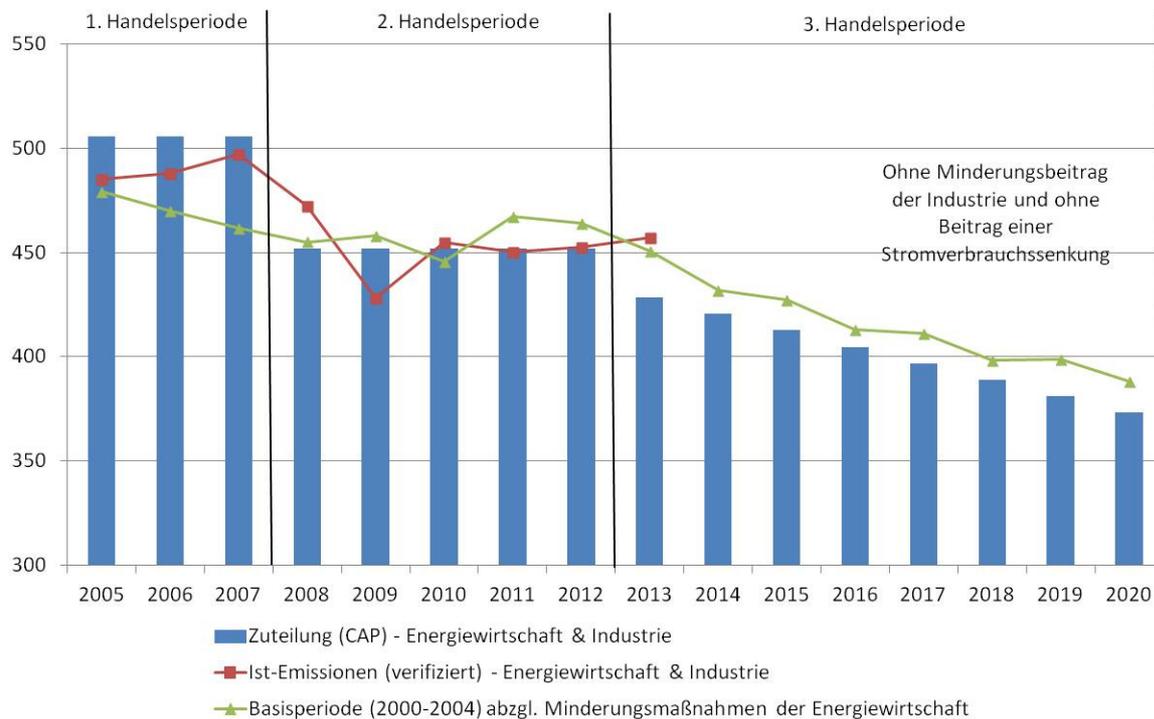


Abbildung 5: Minderungsmaßnahmen der Energiewirtschaft im Rahmen des EU-Emissionshandels (nationale CAP ab 2013 anteilig über linearen Kürzungsfaktor geschätzt), Quelle: BDEW

## 7 Wärmemarkt und Effizienzmaßnahmen im Gebäudesektor

Da Haushalte den größten Anteil am Endenergieverbrauch im Wärmemarkt haben, kommt der Sanierung des Gebäudebestandes eine Schlüsselrolle zur Umsetzung der langfristigen energie- und klimapolitischen Strategie zu.

Durch den Ausbau von Biomasse-, Solarthermie- und oberflächennaher Geothermienutzung im Haushalts- und GHD-Bereich sind über den Zeitraum von 2005-2012 kumuliert ca. 5 Mio. Tonnen THG pro Jahr bis zum Jahr 2012 vermieden worden. Für den Zeitraum 2013-2020 ist bei einer Trendfortschreibung der letzten Jahre von bis zu weiteren 5-6 Mio. Tonnen THG Minderungspotenzialen bis zum Jahr 2020 auszugehen. Bei entsprechender Fortschreibung von Anreiz- und Förderprogrammen sowie ordnungsrechtlicher Anforderungen für Neubauten lassen sich ggf. auch noch höhere Minderungspotenziale durch EE-Nutzung im häuslichen und gewerblichen Bereich erschließen.

Den ca. 240.000 neugebauten Wohnungen im Jahr steht ein Bestand von 19,1 Millionen Wohngebäuden mit rund 20,5 Millionen Wärmeerzeugern gegenüber. Knapp 75 % der Heizungsanlagen sind nicht auf dem Stand der Technik. Das heißt: Bis 2020 sind 15 Millionen Wärmeerzeuger modernisierungsbedürftig. Eine breite Palette von innovativen Heizungs-technologien auf Basis unterschiedlicher Energieträger sowie vielfältige Einbindungsmöglichkeiten von Erneuerbaren Energien stehen heute schon zur Verfügung. Mit dem Austausch veralteter Technik durch moderne effiziente Geräte (Gas-Brennwerttechnik, Strom- und Gas-

wärmepumpen, gasbetriebene Mini-/Mikro- KWK etc.) bzw. dem Anschluss an effiziente Wärmeversorgungssysteme (Nah-/Fernwärme) kann ein bezahlbarer Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele im Wärmemarkt geleistet werden.

## **Wärmemarkt**

Die Rahmenbedingungen und Herausforderungen des Wärmemarktes erfordern ein differenziertes Vorgehen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Herausforderungen ergeben sich unter anderem durch die bestehende Eigentümerstruktur (83 % der Wohngebäude sind EFH/ZFH) und das Verhältnis zwischen Mietern und Vermietern: 50 % der Bevölkerung leben in Mietverhältnissen. Vor Beginn von Sanierungsmaßnahmen ist immer die Gesamtsituation zu betrachten. Für den Hauseigentümer sind sowohl der Zustand der Gebäudehülle und der Heizungsanlage als auch die eigene finanzielle Leistungsfähigkeit wesentliche Entscheidungsfaktoren. Zur Erhöhung der Sanierungsquote ist die Akzeptanz und Beteiligung aller Akteure erforderlich.

Die Rahmenbedingungen sind technologieoffen und energieträgerneutral zu gestalten. Die Rahmenbedingungen müssen schnell umsetzbare, wirkungsvolle und bezahlbare Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion stärken. Nur so können der Wettbewerb um die kosteneffizienteste Lösung ermöglicht und die Wahlfreiheit gewährleistet werden. Technologieoffenheit und Energieträgerneutralität sind nicht nur die Voraussetzungen für Kosteneffizienz, sie bewahren auch Optionen für die Innovationen von morgen und übermorgen. Daher muss die Definition von langfristig verlässlichen Zielvorgaben Vorrang vor der Festlegung von Einzelmaßnahmen und Technologien haben.

## **CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten sind ein wichtiger Maßstab der Energiewende**

Alle Maßnahmen müssen sich an ihrem Beitrag zur Erreichung der Ziele der Energiewende während ihrer Nutzungsdauer in Verbindung mit den dafür erforderlichen Kosten messen lassen. CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten bieten hierfür einen geeigneten Maßstab.

Wird bei der Gebäudesanierung nahezu ausschließlich auf die Dämmung und Modernisierung der Gebäudehülle gesetzt, während alternative Möglichkeiten ausgeblendet werden, obwohl sie bei gleicher Zielerreichung kostengünstiger sein können, läuft man Gefahr die gesetzten Ziele zu verfehlen bzw. öffentliche Fördermittel ineffizient zu nutzen. Der Einsatz effizienter Heizungstechnologien trägt schnell und mit überschaubarer finanzieller Belastung und kurzen Amortisationszeiten zum Klimaschutz bei.

Erdgas ist ein leistungsstarker und flexibler Energieträger. Erdgassystemlösungen sind bewährt: Sie bieten sichere, komfortable und bezahlbare Techniken und leisten schon heute einen wesentlichen Beitrag zur sozialverträglichen Modernisierung im Heizungsbestand – und damit zur schnellen CO<sub>2</sub>-Minderung. In rund 50 % der Wohnungen in Deutschland wird mit Erdgas geheizt. Die gut ausgebaute deutsche Erdgasinfrastruktur bis hin zu den Verteilernetzen ist ein wertvolles Asset auch für die Energieversorgung der Zukunft. Erdgas stellt mit seinen vielfältigen und effizienten Anwendungen wesentliche Lösungen zur weiteren Integration der Erneuerbaren in die Wärme- und dezentrale Energieversorgung dar und dient der Hebung von zusätzlichen Effizienzpotentialen.

Damit bietet Erdgas zu vergleichsweise niedrigen CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten bezahlbaren, sozialverträglichen und schnellen Klimaschutz und sollte in der Gesetzgebung gleichrangig mit anderen Energieträgern behandelt werden.

Bio-Erdgas bietet zusätzlich ökologisch und ökonomisch sinnvolle Lösungen, um die CO<sub>2</sub>-Minderungsziele der Bundesregierung für den Wärmemarkt zu erreichen. Auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas ist erneuerbar, speicherbar und flexibel einsetzbar. Durch die Einspeisung von Bio-Erdgas in die vorhandene gut ausgebaute Erdgasinfrastruktur kann die Produktion und Nutzung von Erneuerbarer Energie zeitlich und räumlich entkoppelt werden. Die Nutzung erneuerbaren Biogases trägt zum Ausgleich und der Integration fluktuierender Erneuerbarer Energien bei (u.a. Regelenergie), und kann neben dem Strommarkt auch im Wärmemarkt und der Mobilität zur Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien eingesetzt werden. Wichtig ist, dass das in Deutschland bisher fast ausschließlich Biogas aus begrenzt verfügbaren NawaRos genutzt wurde – insbesondere zur Verstromung. Großes Potential – bzw. Forschungsbedarf – besteht noch bei Biogas aus Reststoffen und Algen. Daher sollte die öffentliche Forschungsförderung hier einen Schwerpunkt setzen.

In diesem Kontext hat die Energiewirtschaft begonnen, das Potential von Power-to-Gas in Pilotanlagen zu testen. Ähnlich wie beim Biogas können durch Power-to-Gas-Technologien volatile Erneuerbare Energien wie Wind und PV im Erdgasnetz gespeichert werden und dann flexibel für unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden. Allerdings bedarf es für die Nutzung von Power-to-Gas entsprechende Rahmenbedingungen, die dieser innovativen Technologie eine Entwicklung entlang der Kosten-Lernkurve ermöglichen.

Vor dem Hintergrund der günstigen primärenergetischen Bewertung hocheffizienter KWK in Verbindung mit Fernwärmesystemen können diese vor allem in Ballungsgebieten einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der klimapolitischen Ziele der Bundesregierung leisten. Zusätzlich trägt die Fernwärme dazu bei, den Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt zu steigern.

Durch den wachsenden Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung wird der Einsatz stromgeführter Systeme ökologisch immer sinnvoller. Stromgeführte Wärmeerzeugung durch hocheffiziente große KWK-Anlagen und moderne KWK-Technologien in Gebäuden („Strom erzeugende Heizung“) können – in Verbindung mit intelligenten Netzen (Smart Grids) und einem Demand Respond Management – einen erheblichen Beitrag zur Integration erneuerbar erzeugten Stroms leisten.

Elektrisch betriebene Wärmepumpen nutzen einerseits Strom mit einem wachsenden Anteil Erneuerbarer Energien und zum anderen als Wärmequelle Erneuerbare Energie in Form von Umweltwärme aus Erde, Wasser oder Luft. Auch diese Systeme bieten Flexibilitäten für Demand Respond Management an.

In hochgedämmten Neubauten haben Lüftungsverluste einen großen Anteil an den verbleibenden Wärmeverlusten. Diese können durch Lüftungsanlagen minimiert werden. Wärmerückgewinnung aus Abwärme/Abwasser etc. ist eine wichtige technologische Option zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden sowie in Industrie- und Gewerbeprozessen.

### **Bio-Erdgas für den urbanen Raum nutzbar machen**

Aktuell (Ende Juni 2014) speisen 150 Bio-Erdgas-Einspeiseanlagen 94.000 Nm<sup>3</sup>/h auf Erdgasqualität aufbereitetes Bio-Erdgas ins Erdgasnetz ein. Bis zum Jahresende werden noch bis zu 22 Anlagen hinzukommen. Unter Nachhaltigkeitsaspekten, d.h. auch unter Berücksichtigung der Anforderungen an Gewässer- und Bodenschutz sowie Energieeffizienz, können im Jahr 2020 8,6 Milliarden Kubikmeter und im Jahr 2030 10,3 Milliarden Kubikmeter Biomethan pro Jahr in das deutsche Gasnetz eingespeist werden. Zur Erreichung dieser Mengen müsste allerdings ein Großteil der bestehenden Biogasanlagen auf Einspeisung umgerüstet werden. Die Marktentwicklung hat jedoch aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen (insb. EEG 2014) deutlich an Dynamik eingebüßt und es steht zu befürchten, dass der Neubau nahezu zum Erliegen kommt. Zugleich wird damit die Chance vertan, mit Bio-Erdgas einen erneuerbaren Energieträger für den Wärmemarkt im urbanen Raum nutzbar zu machen. Nach Ansicht des BDEW ist die durch die EEG Reform geplante Beschränkung der Biogaserzeugung nicht sachgerecht und hätte enorme Konsequenzen für eine Vielzahl von Unternehmen, die im Vertrauen auf die Zielsetzung der Bundesregierung in diesem Bereich Investitionen getätigt haben. Zugleich wird die Chance vertan, mit Bioerdgas einen erneuerbaren Energieträger für den Wärmemarkt im urbanen Raum nutzbar zu machen. Das gilt für effiziente Brennkessel genauso wie für KWK-Anlagen. Die Vergütung für den Einsatz von Biogas/Bio-Erdgas aus bestehenden Biogasanlagen in neuen BHKWs muss auch weiterhin entsprechend den aktuell geltenden Regelungen möglich sein. Die bestehenden Biogasanlagen werden sonst entwertet, sind nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben und werden als Folge die Produktion einstellen müssen. Auch die Einbeziehung des Gebäudebestandes in die Regelungen des EEWärmeG – unter Beachtung einer Technologieoffenheit und der Gleichwertigkeit von Bio-Erdgas zur Erfüllung der Vorgaben des EEWärmeG – trägt wesentlich zur Effizienzsteigerung bei.

### **Contracting um Effizienzmaßnahmen in Gebäuden voranzutreiben**

Das Contracting ist ein wichtiges marktwirtschaftliches Instrument zur Steigerung der Sanierungsrate im Gebäudebestand. In all seinen Formen beschleunigt es die Marktdurchdringung von energieeffizienten Heizungstechnologien im privaten und gewerblichen Gebäudebestand und die damit verbundene Erschließung von CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzialen erheblich. Vertragsrechtliche, eigentumsrechtliche, mietrechtliche sowie bilanz- und förderungsrechtliche Hemmnisse müssen beseitigt und der Aufbau neuer Markthürden verhindert werden. Wichtig zu beachten ist dabei, dass ein Verdrängungstatbestand von bereits vorhandenen hocheffizienten Wärmelösungen unbedingt zu verhindern ist (z.B. dezentrale Lösungen in vorhandenen oder neu zu errichtenden Wärmenetzen).

Der Aufbau einer eigenen Wärmeversorgung - auch im Contracting - bietet Quartieren die Möglichkeit, die Energiewende voranzutreiben und dabei gleichzeitig die Mieter nachhaltig preisgünstig zu versorgen. Es existieren bewährte Konzepte, um eine effiziente und zukunftsorientierte Wärmeversorgung an die unterschiedlichen lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse anzupassen und so wirtschaftlich zu gestalten.

Die vorhandene, gut ausgebaute Erdgas-Infrastruktur für Erzeugung, Transport, Verteilung und Speicherung ist schon jetzt für die Energiewende nutzbar und unverzichtbar. Die Energiebranche fühlt sich seit vielen Jahren dem Ziel einer effizienten Wärmeversorgung ver-

pflichtet. Mit dem Beginn der flächendeckenden Umstellung der Heizungsanlagen von Öl auf Erdgas ist bereits ein erster bedeutender Beitrag zu CO<sub>2</sub>-Absenkung geleistet worden. Diese Entwicklung sollte fortgesetzt und weiter gefördert werden.

Die Unternehmen bieten im Bereich Energieeffizienz bereits ein breites Beratungs- und Dienstleistungsportfolio an (z.B. Energieberatung, Heizungstausch, Contracting, Gebäudethermografie).

Energieversorger wirken aktiv an der Steigerung der Energieeffizienz in allen Sektoren mit:

- Sie unterstützen Kommunen bei der Entwicklung und Umsetzung lokaler Klimaschutzprojekte und -kampagnen.
- Sie bieten erfolgreich Energiedienstleistungen wie Energieaudits, Energiemanagement oder Contracting an.
- Sie fördern das Verständnis für Energieeffizienz durch Unterstützung der schulischen Ausbildung.
- Sie bieten ihren Kunden direkte Fördermaßnahmen zum Beispiel zur Heizungssanierung an.

Daher dürfen Energieversorger nicht länger von der Förderung der Energieberatung, zum Beispiel der BAFA-vor-Ortberatung ausgeschlossen sein. Die deutsche Energiewirtschaft möchte sich hier gerne stärker aktiv im Bereich Energieberatung und Energiedienstleistung engagieren. Die Branchenzugehörigkeit des Arbeitgebers eines Energieberaters darf kein Ausschluss- bzw. Qualifikationskriterium sein. Die Zulassung als Energieberater muss sich ausschließlich an seiner Qualifikation orientieren. Hierfür fehlen allerdings bisher verpflichtende Mindestanforderungen, wie sie in anderen Bereichen bestehen. Energieberater ist nach wie vor keine geschützte Berufsbezeichnung. Hier würde ein engerer Rechtsrahmen, unabhängig von der Inanspruchnahme staatlicher Fördermittel, die Transparenz des Angebotes für Verbraucher verbessern.

Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich: Die Eckpunkte des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 adressieren die wesentlichen bisher eingeführten Maßnahmen und Instrumente zutreffend. Ergänzend sollten auch die erfolgreichen Angebote der KfW-Förderung berücksichtigt werden. Mit den bisherigen Maßnahmen ist es gelungen, den spezifischen Energieverbrauch pro Quadratmeter Wohnfläche gegenüber 1990 bis heute um etwa 30 % zu senken. Im Rahmen der Energiewende soll bis 2020 eine weitere, 20 prozentige Senkung des Wärmebedarfs im Gebäudebereich gegenüber 2008 erreicht werden. Unklar bleibt allerdings bisher, wie zusätzliche Effizienzpotenziale gehoben werden sollen. Denn trotz des bestehenden Instrumentariums bleibt die Sanierungsquote mit ca. 1 % pro Jahr hinter den Anforderungen zur Erfüllung des Energiewendeziels (2 % pro Jahr) bzw. der Klimaschutzziele für 2050 deutlich zurück.

Insbesondere die Schaffung eines langfristig stabilen rechtlichen und förderpolitischen Rahmens ist für die Gebäudesanierung von großer Bedeutung. Begründete, verlässliche Ziele und Rahmenbedingungen werden die Wettbewerbskräfte des Marktes zu Gunsten weiterer Effizienzverbesserung und Kostensenkung stärken und dadurch auch die Wirtschaftlichkeit von Modernisierungsmaßnahmen bei geringster zusätzlicher Belastung öffentlicher Haushalte deutlich steigern. Markt- und wettbewerbsorientierten Zielsetzungen sowie Anreiz-Instru-

menten (Einführung der steuerlichen Abschreibung für Heizungsmodernisierung) ist der Vorrang vor ordnungspolitischen Maßnahmen (Zwangssanierung) zu geben. Renovierung sollte sich nicht nur auf die Gebäudehülle, sondern primär auf die technische Ausstattung beziehen. Besonders geeignet ist dafür eine stufenweise Renovierung der Gebäude.

Die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der Erneuerbaren Energien sind eng miteinander verknüpft. Die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) sollten daher in einer Regelung zusammengefasst bzw. zumindest besser miteinander verzahnt werden. Dies verbessert die Stringenz der Maßnahmen und vermeidet sich widersprechende Regelungen. Der bisher eingehaltene Pfad der regelmäßigen Verschärfung der Anforderungen entlang der Wirtschaftlichkeitsgrenze hat sich bewährt. Darüber hinausgehende Verschärfungen würden der angestrebten Steigerung der Neubau- und Sanierungsinvestitionen entgegenstehen.

Ein von allen Marktteilnehmern als sehr wirkungsvoll eingeschätztes Instrument zum Anreiz der energetischen Gebäudesanierung insbesondere im selbstgenutzten Wohneigentum ist die steuerliche Förderung solcher Maßnahmen. Durch seine Lenkungswirkung auf privates Kapital in Richtung der regionalen und nationalen Wirtschaft ist dieses Instrument in seiner Bilanz nahezu haushaltsneutral und trifft auf hohe Akzeptanz bei vielen Gebäudebesitzern.

Sinnvoll sind stetig, degressiv und diskriminierungsfrei gestaltete Förderprogramme zur Markteinführung von innovativen Systemen, Erneuerbaren Energien und zur energetischen Sanierung. Im Wirkungszeitraum der EED hätte die steuerliche Absetzbarkeit energetischer Gebäudesanierung voraussichtlich 76 PJ Endenergieeinsparung erreicht (Quelle: Endbericht „Endenergieeinsparziel gem. Art. 7 EED und Abschätzung der durch politische Maßnahmen erreichbaren Energieeinsparungen“, Prognos 2013).

Die Programme der KfW, die mit geringem Förderaufwand hohe private Investitionen anreizen, sollten zudem finanziell besser ausgestattet werden.

Die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen beim Endkunden sollten insgesamt durch marktwirtschaftliche Anreize im Wettbewerb um die kosteneffektivste Lösung ausgelöst werden. Einsparverpflichtungen für Energievertriebe würden hingegen zu erheblichen Verzerrungen marktwirtschaftlicher Anreize führen. Dabei ist auch zu bedenken, dass Energieeinsparungen beim Endkunden nicht im Einflussbereich der Unternehmen liegen.

Zu Beginn des Jahres 2013 trat das Mietrechtsänderungsgesetz (MietRÄndG) in Kraft. Das Gesetz enthält in § 556c BGB die Aussage, dass Mieter bei Umstellung der Heizungsanlage auf Wärmelieferung die Kosten für Wärme und Warmwasser nur dann zu tragen haben, wenn diese die Kosten der bisherigen Eigenversorgung nicht übersteigen. Dies gilt für alle Anlagenumstellungen, die in den Geltungsbereich des BGB fallen, also alle Gebäude mit Mietwohnungsbau, reine Wohngebäude sowie Gebäude mit Mischnutzung (Läden, Büros etc. und zwingend Wohnungen) bei bestehenden Mietverträgen. Die Möglichkeit der Umlage eines Teils der Modernisierungskosten auf die Kaltmiete bleibt von dem Gesetz unberührt, gilt aber nur für Neuinvestitionen.

Im Ergebnis bedeutet dies eine ungerechtfertigte Benachteiligung der Fernwärme sowie des Contracting gegenüber der Umsetzung in Eigenregie. Solange es hier keine Nachbesserungen gibt, wird die überwiegende Anzahl von Eigentümern nicht auf effizientere Systeme um-

stellen können und das zusätzliche Sanierungspotenzial durch das Contracting nicht erschlossen.

Daher ist hier eine Änderung der Wärmelieferverordnung erforderlich mit folgenden Anpassungen:

- Praxisgerechte und leicht überprüfbare Pauschalwerte für Jahresnutzungsgrade.
- Zukünftige Kostenvorteile für den Mieter müssen bei der Vergleichsrechnung berücksichtigt werden.
- Objektive Ermittlung der bisherigen Betriebskosten.

## **8 Verkehr/Mobilität**

Der Straßenverkehr verursacht derzeit annähernd 16 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland. Wenn es nicht gelingt, die Emissionen des Straßenverkehrs nachhaltig zu senken, kann dieser Anteil bis zum Jahr 2020 auf über 20 % steigen. Im Rahmen der Energiewende soll bis zum Jahr 2020 eine Senkung des Endenergieverbrauchs von 5 % gegenüber 2005 erreicht werden. Alternative Antriebe können einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, den Ausstoß von Treibhausgasen und anderen Schadstoffen (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Feinstaub) zu reduzieren. Im Sinne eines technologieoffenen Ansatzes sollten alle alternativen Technologien und Energieträger berücksichtigt werden. Fahrzeuge mit alternativen Antrieben können sich aber nur dann durchsetzen, wenn die dafür notwendigen Kraftstoffe verfügbar sind und eine einheitliche, gut ausgebaute, interoperable Infrastruktur sowie entsprechende Fahrzeugangebote der Hersteller vorhanden sind. Eine wichtige Rolle beim Klimaschutz im Verkehrsbereich spielt auch der öffentliche Nahverkehr (ÖPNV). Viele Mitgliedsunternehmen des BDEW sind hier auch aktiv. Deshalb sei hier auch explizit auf die Klimaschutz-Potentiale durch den ÖPNV hingewiesen.

Am 15. April 2014 hat das Europäische Parlament eine Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe verabschiedet, die in den nächsten zwei Jahren in nationales Recht umzusetzen ist. Statt starrer EU-Vorgaben - wie von der Kommission ursprünglich geplant - sollen sich die Mitgliedstaaten beim Ausbau der Infrastruktur vor allem an der Marktentwicklung orientieren. Der BDEW hatte das Gesetzgebungsverfahren begleitet und sich dabei u.a. für einen bedarfsorientierten Ausbau der Infrastruktur ohne starre Vorgaben sowie für eine transparente und vergleichbare Preisauszeichnung an Erdgas-Tankstellen eingesetzt.

### **Erdgasmobilität**

Erdgas und Bio-Erdgas (inkl. synthetischen Methan) als Kraftstoff sind wichtige Bausteine im zukünftigen Kraftstoffmix. Dafür sprechen insbesondere die in der Gesamtbilanz um rund 25 % reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu Benzin. Beim Einsatz von reinem Bio-Erdgas können die CO<sub>2</sub>-Emissionen sogar um bis zu 97 % gesenkt werden. Die Energiebranche betreibt bereits heute mehr als 900 Erdgastankstellen in Deutschland. An jeder dritten Erdgaszapfsäule wird das regenerative Erdgas-Pendant beigemischt, rein rechnerisch befin-

den sich derzeit über 20 % Bio-Erdgas im vertankten Erdgas. An über 180 Erdgastankstellen ist 100 % Bio-Erdgas erhältlich.

Der BDEW begrüßt, dass mit der EU-Richtlinie die Preisauszeichnung für Erdgas an Tankstellen vereinheitlicht werden soll. Zukünftig soll zur verbesserten Verbraucherinformation ein Vergleichspreis in Bezug zu herkömmlichen Kraftstoffen dargestellt werden. Im vergangenen Jahr wurden in Deutschland 7.800 Erdgas-Pkw neu zugelassen, bundesweit entspricht dies einem Zuwachs um 50 % gegenüber den Vorjahresneuzulassungen von Erdgas-Pkw.

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag (Kapitel 1.3) die Verlängerung der Energiesteuermäßigung für Erdgas als Kraftstoff über den 31. Dezember 2018 beschlossen. Der BDEW setzt sich für eine zeitnahe Umsetzung dieser Verlängerung ein. Nur dadurch bekommen Halter bzw. Personen und Unternehmen, die den Kauf eines Erdgasfahrzeugs in Erwägung ziehen, die notwendige verbindliche Grundlage für ihre Investitionsentscheidung.

## **Elektromobilität**

Die Energiebranche hat den Ausbau der Infrastruktur für Elektrofahrzeuge im vergangenen Jahr weiter vorangetrieben. Zum 31. Dezember 2013 standen für mehr als 13.500 in Deutschland zugelassene Elektrofahrzeuge gut 4.450 öffentlich zugängliche Ladepunkte zur Verfügung.

Das Ziel der Bundesregierung, 1 Million Elektrofahrzeuge bis 2020 auf Deutschlands Straßen zu bringen, bedarf des Aufbaus einer effektiven, wirtschaftlich tragbaren und standardisierten Ladeinfrastruktur. Der BDEW hat kontinuierlich darauf hingewiesen, dass sich der Aufbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur streng am Bedarf und damit Fahrzeughochlauf und Nutzerverhalten orientieren muss. Berechnungen des BDEW auf Grundlage der Hochlaufsznarien des Fraunhofer ISI Instituts haben ergeben, dass für eine Million Elektrofahrzeuge im Jahr 2020 etwa 70 Tausend öffentliche Ladepunkte erforderlich sind. Der BDEW belegt in seiner regelmäßigen Übersicht über die Entwicklung der Ladeinfrastruktur in Deutschland, dass diese derzeit keinen Engpass darstellt. Die Energiewirtschaft ist mit einem aktuellen Ausbaustand von etwa einem öffentlichen Ladepunkt je vier zugelassene Elektrofahrzeuge hier in große Vorleistung getreten. Ein Erreichen der Wirtschaftlichkeitsschwelle öffentlich zugänglicher Ladepunkte bis 2020 ist derzeit durch die bis 2020 zu erwartenden Fahrzeuge nicht darstellbar, d.h. unter den heutigen Rahmenbedingungen ist ein rein privatwirtschaftlicher Aufbau und Betrieb dieser Ladeinfrastruktur bis zum Jahr 2020 nicht profitabel. Der BDEW engagiert sich mit Blick auf die Kosten-/ Nutzenrelation für einen Aufbau mit Augenmaß. Es gilt, die berechtigten Interessen der Fahrzeugnutzer und die volkswirtschaftlich vertretbaren Kosten für den Aufbau einer effizienten Ladeinfrastruktur in Balance zu halten. Der BDEW hat eine Expertengruppe gegründet, die bis Herbst 2014 ein faires und belastbares Finanzierungskonzept für den Aufbau öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur erstellt.

Ein weiterer wichtiger Baustein der Elektromobilität ist die zentrale Vergabe einheitlicher Identifikationsnummern. Seit März 2014 vergibt der BDEW als zentrale Organisation in Deutschland ID-Codes für Elektromobilität. Die Codes dienen der Authentifizierung von Ladepunkten der Anbieter und ermöglichen eine einheitliche Zuordnung der im Hintergrund laufenden Prozesse wie beispielsweise die Messung der geladenen Strommenge und Abrechnung des La-

devorgangs. Darauf aufbauend kann die Vernetzung von Marktteilnehmern erfolgen und die Entwicklung von Geschäftsmodellen wie beispielsweise E-Car-Sharing ermöglicht werden. Der BDEW unterstützt ausdrücklich die Verbreitung einer interoperablen Ladelösung, die einen kundenfreundlichen Zugang zum Ladepunkt ermöglicht und eine standardisierte nachgelagerte Abrechnung unterstützt.

## **9 Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung**

### **EEG-Doppelbelastung von Trinkwasserturbinen ausschließen**

Im Hinblick auf eine vorgesehene Definition von Energiespeichern im EEG sollte ein technologieoffener Ansatz gewählt werden. Es sollten auch solche Technologien berücksichtigt werden, die Strom anteilig wiedereinspeisen/rückgewinnen, wie z.B. Trinkwasserturbinen. Dabei sollte unter dem Begriff des „Stromspeichers im Stromversorgungssystem“ lediglich der Anteil des ursprünglich dem Stromnetz entnommenen Stroms (z.B. durch Trinkwasserpumpen) fallen, der anschließend dem Stromsystem/-netz wieder zugeführt wird (z.B. mittels Trinkwasserturbine).

Der hier gewählte Ansatz entspricht einer verursachungsgerechten Verteilung der EEG-Umlage, da ansonsten für mehr Strom die EEG-Umlage zu zahlen wäre, als letztlich netto verbraucht wird. Gleichzeitig bleibt so der Anreiz zum Ausbau und zur Effizienzsteigerung der Energierückgewinnung erhalten. In Bezug auf die technologieoffene Definition von Energiespeicher sollten Doppelbelastungen durch das EEG vermieden werden, um nicht dem Anreiz zum Ausbau und zur Effizienzsteigerung der Energierückgewinnung entgegenzuwirken. Ferner existieren beispielsweise im WHG gesetzliche Verpflichtungen zur Steigerung der Energieeffizienz, so dass konträre Regelungen nicht umsetzbar wären. Der BDEW hat dies ausführlich in seinem Positionspapier zur "Definition des Begriffes Energiespeicher" dargelegt.

### **Klärgasnutzung auch in Neuanlagen ermöglichen**

Erzeugungsanlagen, die Kuppelgase und andere Reststoffe nutzen, verwenden Reststoffe, die im industriellen Produktionsprozess oder bei der Abwasseraufbereitung anfallen. Die Verstromung von Klärgas ist als sinnvolle Erzeugung einzustufen, da andernfalls energetische Potentiale ungenutzt verpuffen würden. Die Anlagen erfüllen so auch eine klima- und umweltpolitisch sinnvolle Aufgabe. Ferner liegen mit der Abwasserverordnung und dem KrWG Verpflichtungen zur Ausschöpfung der Energieeffizienz vor. Konträre Regelungen sind deshalb ebenso abzulehnen.

Der BDEW begrüßt, dass in der aktuell von der Bundesregierung verabschiedeten Fassung zur EEG-Novellierung der Bestandsschutz bei Anlagen zur Klärgasnutzung gewährleistet wird. Damit in Zukunft auch Neuanlagen ihren Beitrag leisten können, müssen die Rahmenbedingungen derart sein, dass ein wirtschaftlicher Betrieb solcher Anlagen auch möglich ist.

## **Grauwasserbehandlung aus hygienischen Gründen abzulehnen**

Eine Grauwassernutzung lehnt der BDEW zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung aus hygienischen, energetischen und wirtschaftlichen Gründen sowie vor dem Hintergrund der Ressourcenverfügbarkeit ab.

In der Europäischen Union schreibt die EU-Trinkwasserrichtlinie die Einhaltung der Trinkwasserqualität für alles Wasser vor, das für den menschlichen Gebrauch zum Trinken, zum Kochen, für Speisen oder zu anderen häuslichen Zwecken bestimmt ist. Dies gilt für alles Wasser ungeachtet seiner Herkunft. Eine Grauwassernutzung im Versorgungsbereich lehnt der BDEW daher ab, da Grauwasser nicht die Trinkwasserqualität erfüllt und somit ein hygienisches Risiko gegeben ist. Ziel der EU-Trinkwasserrichtlinie ist es die menschliche Gesundheit vor nachteiligen Einflüssen durch Gewährleistung seiner Genusstauglichkeit und Reinheit zu schützen, die sich aus der Verunreinigung von für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers ergeben.

Eine Aufbereitung von Grauwasser zu Trinkwasserzwecken im Haushalt lehnt der BDEW ebenfalls ab. Die Grauwasseraufbereitung erfordert einen hohen Energie- und Chemieeinsatz (Desinfektionen, Membranfiltration), der das Ziel des Klimaschutzes konterkariert.

Darüber hinaus wird bei Störfällen unverzüglich geprüft werden, inwieweit die zuständige Gesundheitsbehörde von der Nicht-Trinkwasseranlage Kenntnis bzw. welche Schritte zur Erkundung sie unternommen hat und welche Abhilfemaßnahmen durchgeführt werden. Kunden können der zuständigen Gesundheitsbehörde mit Amtshaftung drohen, wenn sie ihrer Überwachungspflicht nicht nachgekommen ist. Denn laut EG-Recht müssen die Behörden überzeugt sein, dass die Wasserqualität dieser Anlagen keinerlei direkten oder indirekten Einfluss auf die Gesundheit der Verbraucher hat.

In der Trinkwasserverordnung wurde eine Anzeigepflicht der Nicht-Trinkwasseranlagen (Grauwasseranlagen) beim Gesundheitsamt in § 13 Abs. 4 Trinkwasserverordnung (TrinkwV) verpflichtend festgesetzt. Nach § 3 Abs. 2 AVBWasserV muss der Kunde das Wasserversorgungsunternehmen vor Errichtung einer Eigengewinnungsanlage informieren. Zudem muss der Kunde danach sicherstellen, dass von der Eigenanlage keine Rückwirkungen auf das öffentliche Wasserversorgungsnetz möglich sind.

Zudem ergeben sich hohe Gefährdungen und Probleme für Eigentümer, Mieter und Wasserversorger durch die Nutzung von Nicht-Trinkwasser im Haushalt, wenn eine nicht ordnungsgemäße Installation der Grauwasseranlage vorliegt. So kann über unzulässige Querverbindungen, für den Fall, dass die Menge des Grauwassers nicht ausreicht, verkeimtes Nicht-Trinkwasser in das Trinkwassernetz gelangen und so die Gesundheit des Verbrauchers gefährden. Nach § 17 Abs. 6 TrinkwV und der DIN 1988 dürfen Nicht-Trinkwasseranlagen nicht mit dem öffentlichen Netz verbunden sein. Ordnungswidrig nach § 25 Nr. 12 TrinkwV handelt, wer eine Wasserversorgungsanlage mit einer Anlage verbindet, die zur Abgabe oder Entnahme von Wasser bestimmt ist, das keine Trinkwasserqualität hat. Wer hierdurch vorsätzlich bestimmte Krankheiten oder Krankheitserreger im Sinne des Infektionsschutzgesetzes verbreitet, begeht zudem eine strafbewehrte Handlung nach dem Infektionsschutzgesetz nach § 24 Abs. 2 TrinkwV.

Auch bei der Nutzung von Grauwasser z.B. zum Wäschewaschen würde sich der Verbraucher nur in scheinbarer Sicherheit wiegen. Aus Energiespargründen bevorzugt der Verbraucher heute keine Kochwäsche mehr, sondern wäscht bei 30 Grad oder 40 Grad Celsius. Die im Grauwasser enthaltenen Schmutzstoffe und Bakterien werden bei diesen Temperaturen nicht zerstört. Im Gegenteil: Bei diesen Temperaturen sind zum Teil gute Wachstumschancen für Keime gegeben.

Aus Sicht des BDEW ist mit Blick auf den Klimaschutz die in südeuropäischen Ländern bzw. in Ländern mit begrenzten Wasserressourcen teilweise angewandte Wiederverwendung von Brauchwasser bzw. Grauwasser unter hohem Einsatz von Chemie und Energie und abgesenkten Gesundheitskriterien zu hinterfragen.

In Deutschland sollte dieses Gesundheitsrisiko und der hohe Energieeinsatz für Grauwasser auch aus Gründen der Energieeinsparung einerseits und der Ressourcenverfügbarkeit ausgeschlossen werden. So werden in Deutschland von den jährlich verfügbaren 188 Mrd. Kubikmetern Wasser nur 2,7 % durch die öffentliche Wasserversorgung gebraucht und anschließend wieder gereinigt dem Wasserkreislauf zugeführt. Die Industrie ver- und entsorgt sich in Deutschland weitgehend selbst. Hinzu kommt, dass die bereits jetzt feststellbare rückläufige Bevölkerungsentwicklung im Zuge des demografischen Wandels dazu führt, dass der Pro-Kopf-Gebrauch pro Tag in einigen Regionen nur bei ca. 80 Litern liegt. Der Trend eines weiterhin abnehmenden Pro-Kopf-Gebrauchs und der Rückgang der Wasserabgabe an die Industrie führen inzwischen zum Teil zu einer Unternutzung der ausgelegten Infrastruktur und lassen technische Grenzen und Risiken erkennen. Die vermehrte Spülung und der eventuell erforderliche Einsatz von Desinfektionsmitteln in der Abwasserentsorgung verhalten sich bei zunehmendem Betriebsaufwand kontraproduktiv zu dem eigentlich reduzierten Wassergebrauch und der angestrebten Energieeinsparung.

Die Sammlung, Aufbereitung und Wiederverwendung von Brauchwasser ist in Deutschland auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht sinnvoll und würde den Kunden durch die Abwehrmaßnahmen zum Schutz seiner Gesundheit zusätzlich finanziell belasten.

## **10 Monitoring und Erfolgskontrolle**

In den Eckpunkten des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 wird zutreffend die Bedeutung einer Überprüfung von Maßnahmen und Zielerreichungsgraden dargestellt. Wichtige Voraussetzung für eine Einschätzung ist dabei eine ausreichende energie-, umwelt- und klimastatistische Datenbasis. Hier gibt es aktuellen Handlungsbedarf. Insofern ist es erfreulich, dass in den Eckpunkten des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 die Frage der institutionellen Kapazitäten und des Rechtsrahmens angesprochen wird. Das derzeit geltende Energiestatistikgesetz kann die neuen Anforderungen der verschiedenen Berichts- und Monitoringsysteme an Aktualität, Umfang und Punktgenauigkeit nicht erfüllen. Der BDEW setzt sich daher für eine Novellierung und Flexibilisierung des Energiestatistikgesetzes ein. So sollte es künftig einfacher möglich sein, energierelevante Statistiken einzuführen bzw. an neue Rahmenbedingungen anzupassen. Es muss dabei jedoch im Auge behalten werden, dass die statistischen Berichtspflichten für die Energieunternehmen nicht ausgedehnt werden. Das neue Energiestatistikgesetz sollte die Möglichkeit schaffen, Verwaltungsdaten anderer Bundesbe-

hörden zu nutzen, so dass neue Erhebungen der Statistischen Ämter vermieden werden können. Dringend erforderlich ist es auch, die bestehenden Erhebungen der Akteure Statistisches Bundesamt, Bundesnetzagentur, BAFA und anderer aufeinander abzustimmen. Dies würde zu einer spürbaren Entlastung der auskunftspflichtigen Unternehmen führen. Der BDEW hat hierfür eine Projektgruppe eingerichtet, in der Vertreter von Unternehmen, Verbänden sowie Behörden und Ministerien Vorschläge für die Vereinheitlichung von Definitionen und Erhebungszeiträumen der Vielzahl von amtlichen und nicht-amtlichen Datenabfragen in der Energiewirtschaft erarbeiten.

Im Hinblick auf die Einrichtung eines unabhängigen Beratungsgremiums für die Bundesregierung sollte auf eine möglichst hohe Effizienz des Prozesses geachtet werden.

Das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 sollte wie vorgeschlagen mit dem Klimaschutzplan 2050 zusammengedacht werden, um langfristige und verlässliche Rahmenbedingungen zu garantieren.

## 11 Fazit

Die Energiewirtschaft ist sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung beim Thema Klimaschutz seit langem bewusst. Aus diesem Bewusstsein heraus setzt sie sich seit langem für ambitionierten Klimaschutz ein und unterstützt die Bundesregierung auch aktiv in ihren diesbezüglichen Bemühungen. Dies wird beim Aktionsplan 2020 nur dann effektiv möglich sein können, wenn die Transparenz und die Nachvollziehbarkeit des Auswahlprozesses der Maßnahmen gegeben sein wird. Grundsätzlich ist der BDEW der Auffassung, dass es in diesem Zusammenhang eine effektive und effiziente Reduktion von zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Mengen nur geben können wird, wenn dies in Bereichen unternommen wird, die bisher nicht im Emissionshandelssystem erfasst sind. Geschieht dies nicht, droht die Gefahr, dass man teure und ineffiziente Wege geht, die einerseits zwar CO<sub>2</sub> auf nationaler Ebene einsparen. Dies würde jedoch nur dazu führen, dass die in anderen Mitgliedstaaten der EU emittiert werden können. Insgesamt würde es zu keiner zusätzlichen Minderung von Treibhausgasen kommen. Stattdessen würden die Anreize für andere europäische Mitgliedsstaaten, selbst ihre Anstrengungen zu erhöhen, vermindert. Der BDEW wird sich nachdrücklich dafür einsetzen, dass dies nicht das Ziel der gemeinsamen Bemühungen sein kann.

Hinzu kommt, dass im Aktionsplan 2020 die Modernisierung des Heizungsmarktes insgesamt eine Schlüsselrolle spielen muss. Mit Rahmenbedingungen, die energieträgerneutral und technologieoffen ausgestaltet werden, ist dies aus Sicht des BDEW effizient umsetzbar, solange die jeweiligen CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten als Maßstab gelten. Im Verkehrsbereich werden CO<sub>2</sub>-Einsparungen kaum zu erzielen sein, solange die Bemühungen hinsichtlich eines weiteren Ausbaus von Erdgas- und Elektromobilität nicht spürbar verstärkt werden.

Neben den aufgeführten Anstrengungen der Branchen erklären wir erneut unsere Bereitschaft, die Bundesregierung aktiv dabei zu unterstützen, sich für ambitionierte europäische Klimaziele für 2030 sowie eine frühzeitige Reform des europäischen Emissionshandelssystems vor 2020 einzusetzen.

## Anhang I

Bewertung des Mit-Maßnahmen-Szenarios (MMS) des Projektionsberichts 2013 im Detail

### *Ausbau Offshore Windkraft*

Der EE-Ausbau des MMS beruht auf dem BMUB-Leitszenario 2011 und ist nicht konsistent mit der aktuellen Entwicklung und den von der Bundesregierung vorgeschlagenen Ausbaukorridoren des EEG 2014. Das MMS enthält insbesondere noch die Annahme des Energiekonzeptes, dass bis zum Jahr 2020 10 GW Offshore-Windkraftleistung an das Netz angeschlossen werden (statt 6,5 GW bis 2020 gemäß EEG 2014). Im Gegenzug bleibt der für 2020 erwartete Ausbau für Onshore-Windkraft in Höhe von 39 GW erheblich hinter dem Ausbaukorridor des EEG 2014 (ca. 50 GW in 2020) zurück. Die EE-Stromerzeugung soll im Jahr 2020 auf 228 TWh ansteigen (= 39,4 % Anteil an der Nettostromerzeugung). Damit würde das „Energiewendeziel“ von 35 % Anteil am Bruttoinlandsstromverbrauch (entsprechend ca. 200 TWh) wohl absehbar deutlich übertroffen.

### *Senkung Nettostromerzeugung*

Die Nettostromerzeugung soll im MMS von 592 TWh in 2010 auf 578 TWh in 2020, also um ca. 2,5 % sinken. Unklar ist, in welcher Höhe das Export- oder Importsaldo ausfallen soll. Die Annahme zur Nettostromerzeugung steht aber in jedem Fall offensichtlich im Widerspruch zum entsprechenden Energiewendeziel (-10 % Bruttoinlandsstromverbrauch (BISV) gegenüber 2008 bis 2020<sup>3</sup>).

### *KWK Stromerzeugung*

Die **KWK-Stromerzeugung** steigt im MMS von 87 TWh in 2010 auf 94 TWh in 2020. Dies entspräche einem Anteil von 16 % an der Nettostromerzeugung in 2020. Damit würde das Energiewendeziel von 25 % Anteil an der Nettostromerzeugung deutlich verfehlt werden. Zu beachten ist, dass laut Öko-Institut (Monitoring der KWK-Vereinbarung) im Jahr 2010 bereits eine KWK-Stromerzeugung von 93 TWh erreicht wurde. Der Monitoringbericht zur Energiewende berichtet, dass der Anteil der KWK an der Nettostromerzeugung im Jahr 2012 bei 95 TWh bzw. 16 % Anteil lag. Die Annahmen zum Leistungsausbau erdgasbetriebener KWK-Neuanlagen über den Zeitraum 2012-2016 bleiben mit 0,4 GW in Anlagen < 100 MW und 0,9 GW in Anlagen > 100 MW insbesondere für den dezentralen KWK-Ausbau weit hinter dem bereits durchgeführten und im Bau oder Planung befindlichen KWK-Anlagenzubau bei Fortschreibung der aktuellen Entwicklungen zurück. Zu beachten ist allerdings, dass der neue Ausbaukorridor für Biomasse und voraussichtlich deutlich niedrigere Fördersätze unter dem EEG 2014 den Beitrag EEG-geförderter Anlagen zum Erreichen des KWK-Ziels deutlich begrenzt.

---

<sup>3</sup> Der BISV betrug nach aktuellen Angaben der Arbeitsgruppe Energiebilanzen (AGEB) 618 TWh im Jahr 2008. Eine 10-Prozentige Absenkung entspricht damit einem BISV von ca. 556 TWh im Jahr 2020.

### *Steinkohle- und Erdgaskraftwerke*

Neben den Annahmen zum KWK-Zubau erscheinen auch die Annahmen im MMS zum Zubau von Steinkohlekraftwerken in Höhe von 13 GW bis zum Jahr 2016 fragwürdig. Die jüngst in Betrieb gegangenen oder noch im Bau befindlichen Anlagen verfügen über eine Leistung von ca. 8 GW. Darüber hinaus liegt den Projektionen zur Entwicklung der Stromproduktion die Annahme zugrunde, dass im Jahr 2020 überhaupt keine Stromerzeugung aus nicht in KWK-betriebenen bestehenden oder neuen Gaskraftwerken mehr erfolgen würde. Diese Annahme erscheint selbst unter den derzeit widrigen Bedingungen für den Erdgaseinsatz in (Spitzen- und Mittellast-)Kraftwerken fragwürdig.

### *Auswirkungen des Kernenergieausstiegs*

Die Auswirkungen des Kernenergieausstiegs werden im MMS über den Vergleich mit einem Szenario ohne Maßnahmen (OMS) ausgeblendet. Dadurch werden die Ergebnisse der Minderungsbeiträge der einzelnen Minderungsmaßnahmen offensichtlich nur verzerrt und unvollständig dargestellt.

### *Industrielle Kraftwirtschaft*

Die Modellierung der CO<sub>2</sub>-Emissionsentwicklung der „Stromerzeugung“ folgt im MMS einem Kraftwerksmodell für allgemeine Versorgung und industrielle Kraftwirtschaft. In diesem Zusammenhang bleibt unklar, auf welche Weise die errechneten Minderungen auf die Sektoren Energiewirtschaft und industrielle Feuerungsanlagen verteilt werden. Die Emissionen des Sektors industrielle Feuerungsanlagen bleiben im MMS praktisch unverändert bis zum Jahr 2020, obwohl hier grundsätzlich ähnliche Minderungspotentiale insbesondere im Bereich der konventionellen Erzeugung und im Wärmebereich zur Verfügung stehen.

Für den Sektor Energiewirtschaft werden für das Jahr 2012 (in Übereinstimmung mit dem Nationalen Inventarbericht 2014 des UBA) 377 Mio. Tonnen THG-Emissionen angesetzt (einschließlich Erdgasverdichter – ca. 1,5 Mt<sup>4</sup>). Nicht unerwähnt sollte bleiben, dass hiervon 11 Mt diffuse Emissionen, 19 Mt Raffinerien der Mineralölindustrie und 12 Mt sonstigen Aktivitäten der Energiewirtschaft zugeordnet sind. Von den verbleibenden 333 Mt der allgemeinen Strom- und Wärmeversorgung sind rund 4 Mt Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Unklar ist, welche weiteren Minderungsmaßnahmen für den Strom- und Wärmesektor außer Ausbau der EE- und KWK-Stromerzeugung sowie Neuanlageninbetriebnahme (über „technische Lebensdauer“ von Bestandsanlagen abgeleitet) tatsächlich im Modell abgebildet werden. Weitere Maßnahmen zur Emissionsminderung umfassen insbesondere Ertüchtigungen im Bestand (Retrofit), Stilllegungen ineffizienterer Anlagen, Biomasse-Zuführung, Abhitzenutzung sowie Ertüchtigung von Fernheizwerken und Spitzenkesseln.

---

<sup>4</sup> Der Verbrauch und die Emissionen der Erdgasverdichterstationen werden gemäß den Konventionen der Treibhausgasinventare dem Verkehrssektor zugerechnet und sollten mit den dortigen Ergebnissen bilanziert werden.

### *Übrige Sektoren*

Der im MMS prognostizierte Rückgang der Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen bleibt weit hinter den Zielen und Maßnahmen des IEKP von 2007 zurück (15 Mio. t weniger Minderung als angesetzt). Gleiches gilt für den Verkehrssektor (30 Mio. t weniger Minderung als erwartet). Dies ist schon deswegen erstaunlich, da die Minderungserwartungen der Klimaagenda mit entsprechenden konkreten Beschlüssen und Maßnahmen hinterlegt waren. Die Projektion des MMS für das Jahr 2020 sieht eine nahezu unveränderte THG-Emission und einem einhergehenden Anstieg des Endenergieverbrauchs im Verkehrsbereich um über 5 % gegenüber 2005 vor. Dies steht offensichtlich im Widerspruch zu den Energiewendezielen, 1 Million Elektrofahrzeuge bis zum Jahr 2020 auf die Straße zu bringen und den Endenergieverbrauch des Verkehrssektors um 10 % gegenüber 2005 zu senken. Es konterkariert darüber hinaus die Ziele der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung (MKS). Z. B. bleiben die Potentiale der technisch ausgereiften und bereits heute wirtschaftlich attraktiven Erdgasmobilität zur Senkung der THG-Emissionen völlig unberücksichtigt.

## Anhang II

Erläuterungen Abbildung 1: Minderungspotenziale der Strom- und Wärmeversorgung zwischen 2013-2020

Diese Minderungsmaßnahmen sind im Kontext mit der historischen Entwicklung sowie den gleichzeitig ausgelösten Mehremissionen durch Kernenergieausstieg und Vorkette der Biomassebereitstellung zu betrachten (siehe Abbildung 2). Bereits über den Zeitraum 2005-2012 konnte eine kumulierte Emissionsminderung von über 100 Mio. Tonnen THG erreicht werden. Bei Einbeziehung der Mehremissionen durch Kernenergieausstieg und Vorketten der Biomassebereitstellung sowie der nicht-erneuerbaren Anteile der Müllverbrennung reduziert sich die bereits erreichte Nettominderungsleistung aber auf ca. 22 Mio. Tonnen. Für den Zeitraum 2013-2020 ergibt sich ein in etwa gleich hohes zusätzliches Minderungspotenzial. Die zusätzlichen Mehremissionen durch Kernenergieausstieg und Vorketten werden aber absehbar deutlich geringer als über die Periode 2005-2012 ausfallen. Insgesamt kann für den Zeitraum 2013-2020 von einem Nettominderungspotenzial von ca. 70 Mio. Tonnen THG ausgegangen werden. Dieser Beitrag ist durch die Ausbaukorridore des EEG 2014 und die vergleichsweise langen Vorlaufzeiten für die Modernisierung des konventionellen Kraftwerkparcs absehbar nicht erheblich weiter steigerbar. Mögliche zusätzliche Minderungspotenziale könnten ggf. noch im Bereich der erneuerbaren Wärmeerzeugung und dem dezentralen KWK-Ausbau durch entsprechende Instrumente erreicht werden. Darüber hinaus kann über eine strukturelle Reform des EU-Emissionshandels noch ein zusätzlicher Minderungsbeitrag im Zuge ambitionierterer europäischer Minderungsziele erreicht werden. Nicht berücksichtigt ist in der Betrachtung der mögliche Beitrag durch verbraucherseitige Maßnahmen zur Senkung von Stromverbrauch und Fernwärmeverbrauch.

**Ansprechpartner:**

Andreas Kuhlmann  
Telefon: +49 30 300199-1090  
andreas.kuhlmann@bdew.de

Katharina Klein  
Telefon: +49 30 300199-1063  
katharina.klein@bdew.de