

# Energiewende jetzt

Vom politischen Wunsch  
zur  
pragmatischen Umsetzung

**Hinweis:**

**Die jeweiligen Anforderungen sind unterteilt in**

- kurzfristige Maßnahmen bis 2015
- mittelfristige Maßnahmen bis 2020
- langfristige Maßnahmen 2020 bis 2030

## Prolog

Derzeit springen alle Parteien auf einen Zug auf, der in Richtung erneuerbare Energien fahren soll. Schlagwörter wie „Netzausbau“, „Einführung von Speichertechnologien“ oder „dezentrale regenerative Energieerzeugung“ werden täglich in den unterschiedlichen Medien genannt.

Nach der Katastrophe in Fukushima fordern alle Parteien den Atomausstieg. Dabei wird völlig außer Acht gelassen, dass es bei der Energiewende nicht ausschließlich um das Abschalten von Atomkraftwerken gehen kann. Strom wird nicht nur von Atomkraftwerken erzeugt, sondern auch von umweltschädlichen Stein- und Kohlekraftwerken, die mit ihrem CO<sub>2</sub>-Ausstoß wesentlich zur Klimaveränderung beitragen.

Es geht auch nicht nur um die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, sondern um Energieeffizienz sowie Energieeinsparung - und zwar nicht nur für die Strombereitstellung, sondern auch für die Bereiche Wärme/Kühlung und Verkehr. Auf diesem Weg gibt es jedoch einige Maßnahmen, die sich relativ schnell und kostengünstig umsetzen lassen und die einen großen Beitrag zum Ausstieg aus atomaren und fossilen Energieerzeugern leisten können. So sind beispielsweise die vorhandenen Förderinstrumentarien vielfach zu komplex und einem ständigen Wechsel in der Anwendung unterworfen.

Wer weiß heute schon genau, in welcher Größenordnung Speichertechnologien für Strom und Wärme für die nächsten Jahre zur Verfügung gestellt werden müssen? Wer kann heute genau sagen, in welcher Größenordnung Leitungsnetze mit welchen Kosten ausgebaut werden müssen um Strom innerhalb Europas von einer Stelle an eine andere Stelle zu transportieren? Letztendlich kostet eine Energiewende immer Geld – viel Geld.

Im Doppelhaushalt der Bayerischen Staatsregierung ist nicht zu erkennen, dass dieses anspruchsvolle Ziel ernsthaft verfolgt werden soll. Worte alleine reichen nicht – schon gar nicht Schlagworte. Die Landtagsfraktion der FREIEN WÄHLER hat einen Anforderungskatalog für tatsächlich umsetzbare, kurz- und mittelfristige Maßnahmen erstellt.

## 1. Grundsätzliche Anforderungen für den weiteren und schnellen Ausbau der erneuerbaren Energien (EE)

### Kurzfristig

- Die vorhandenen Förderinstrumentarien erweisen sich vielfach als zu kompliziert in der Anwendung. Die derzeitige Förderlandschaft bietet eine schwer überschaubare Vielfalt an Einzelförderungen, die gerade auf kleinere Kommunen ohne speziell geschultes Personal (Energiemanagement) abschreckend wirkt. Hier ist eine zielgerichtete Bündelung der Förderprogramme zur besseren Überschaubarkeit erforderlich.
- Grundsätzlich sind alle Fördermittel über fünf Jahre stabil zu halten. Eine Anpassung an die Fördermittel soll jeweils bis spätestens zwei Jahre vor Auslauf des/der bisherigen Programm(e) erfolgen. Dadurch können sich Firmen auf eine veränderte Situation rechtzeitig einstellen (Ausbildung von Mitarbeitern zu neuen Themen, Neueinstellungen, Umsatzplanungen, etc.)
- Stabile mittelfristige (fünf Jahre) Mittelbereitstellung für die Förderung von energetischen Sanierungsmaßnahmen staatlicher Gebäude (Planungssicherheit).
- Einführung einer ortsgebundenen Gewerbesteuer bei allen neu installierten EE-Anlagen (Windkraft, Photovoltaik, Solarthermie, Wasserkraft, Speicher, etc.)
- Weiter massive Förderung von Energiemanagement-Agenturen. Energiemanagement-Agenturen sind in jedem Landkreis für die Kommunen einzuführen und durch entsprechende Zuschüsse zu fördern. Diese Agenturen dürfen disziplinarisch nicht einer Bauverwaltung unterstellt werden, sondern sind als eigene gleichberechtigte Organisationen zu führen.
- Förderung der Einführung von Energiemanagementsystemen in kleineren und mittleren Unternehmen. Bei größeren Betrieben sollten diese verpflichtend sein.
- Die Möglichkeit zur finanziellen Beteiligungen der Bürger (Bürgergenossenschaften) an der Nutzung regenerativer Energien ist grundsätzlich und vor allen Dingen transparent darzustellen.
- Wiedereinführung der Gemeinnützigkeit für Vereine, die EE-Anlagen betreiben (z.B. Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Vereinsheimes).

- Teilweise gibt es Gesetzeslücken, die den Ausbau erneuerbarer Energien be- oder sogar verhindern. So sind Solarsatzungen (z.B. durch Pflichtnutzung beim Um- und Neubau von Gebäuden), Windkraftnutzung oder der Anbau von Pflanzen (z.B. Mais) für Biogasanlagen sowohl unter Berücksichtigung der Lebensmit- telerzeugung als auch unter Berücksichtigung der Importmöglichkeiten aus fernen Ländern (keine Rodungen, ökologisch vertretbarer Transport etc.) genau festzu- legen.
- Die von der Mineralölindustrie ermittelten Daten für Geothermienutzung liegen den Landkreisen nicht kostenfrei vor: Diese müssen veröffentlicht werden.
- Raumordnung:
  - Gebietsscharfe Festlegung des Ausbaupotentials für erneuerbare Energien für alle bayerischen Landkreise.
  - In Bezug auf die Geothermie sollte die Regionalplanung um die Kompetenz der unterirdischen Raumordnung erweitert werden, da sich zunehmend Nut- zungskonflikte im Untergrund anbahnen.
  - Windenergie verbraucht pro erzeugter Energieeinheit am wenigsten Fläche. In Raumplanungen ist die Konzentration von Windparks zu berücksichtigen. Da- mit werden andere Räume/Regionen „geschont“.
- Ein jährlicher Klimaschutzbericht (Soll-Ist-Vergleich) für den Freistaat Bayern ist künftig vorzulegen. In diesem Zusammenhang sind jährliche und messbare Ziele festzulegen, deren Grad der Zielerreichung in einem folgenden jährlichen Bericht zu veröffentlichen sind.
- Volkswirtschaftliche Vorteile, bzw. eine Vollkostenbetrachtung eines effizienteren Umgangs mit Energie und des strukturell konsequenten Ausbaus erneuerbarer Energien sind für alle Bürger verständlich, sichtbar und nachvollziehbar darzustel- len, sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht. In der Vollkosten- betrachtung müssen Einsparungen durch Energieimporte, vermiedene Kosten für Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Speicherung, Entsorgungs- und Risikokosten für die Kern- energie berücksichtigt und dokumentiert werden – vor allen Dingen, wenn für die Entsorgung, bzw. für die Klimaschutzmaßnahmen der Staat aufkommt.

- Bei der Bewertung erneuerbarer Energien in künftigen Energiekonzepten und Energiestrategien sind die steigenden Energiepreise (Vollkosten) deutlich zu berücksichtigen. In diese Preise müssen die Annahmen zur Entwicklung von CO<sub>2</sub>-Preisen einfließen, z.B. die Speicherung von Kohlendioxid, CCS (Carbon Capture and Storage).
- Ausbau von flächendeckenden Energiemanagement-Studiengängen an den Universitäten (auch Anpassung der Architekten-/Ingenieur-Ausbildung)
- Entwicklung und Umsetzung eines umfassenden Schulungsprogramms mit qualifizierten Unterrichtseinheiten in Haupt- und Realschulen (Mittelschulen) bereits für das Schuljahr 2011/2012 (spätestens 2012/2013).
- Die Weiterentwicklung kostensenkender Technologien ist durch Forschungsgelder massiv zu unterstützen. CO<sub>2</sub>-Reduktion führt zu Kosteneinsparungen im Klimaschutz.
- Einführung eines jährlichen Energiepreises (ehrenamtliches Gremium, besetzt durch jeweils ein Mitglied der Landtagsfraktion und jeweils ein Mitglied von Umweltorganisationen, z.B. Bund Naturschutz, etc.) für Maßnahmen zur Umstellung auf erneuerbare Energien. Die Fördermittel sind in den Bereichen Gemeinde, Schule und auch Unternehmen auszugeben, sofern sie selber oder über Bürgergenossenschaften betrieben werden (Förderhöhe gestaffelt nach Platz 1 bis 3: 10%, 5% und 3% vom Nettoinvestitionsvolumen).
- Maßnahmen der neuen EnEV 2012 (Basis EU-Gebäuderichtlinie EBPD 2010) sind zeitlich vorzuziehen (bereits ab 2015 – geplant 2021):
  1. Plus-/Nullenergie muss schnellstmöglich Standard beim Neubau werden.
  2. Die energetische Gebäudesanierungsrate muss von derzeit einem Prozent auf mindestens drei Prozent erhöht werden.
  3. In Anreiz-Programmen für Neubau und Sanierung muss der Plusenergie-Standard die höchste Förderstufe bekommen und durch Niedrigst-Zins-Kredite gefördert werden.
- Einführung einer europäischen Richtlinie mit messbarem Zeitplan zum Ausbau erneuerbarer Energien (gemeinsame europäische Energiepolitik).  
Begründung: Die Ablösung von atomaren und fossilen Energieträgern ist eine europaweite Angelegenheit.

## 2. Anforderungen an das neue EEG (Novellierung bis 31.12.2011)

### Kurzfristig

- Das neue EEG ist bei der anstehenden Novellierung so festzulegen, dass mindestens fünf Jahre lang keine Anpassungen und Änderungen durchgeführt werden. Dadurch wird für mittelständische Betriebe Planungssicherheit in Bezug auf Personal und Umsatz gewährleistet.
- Strom für das Betreiben von hocheffizienten Wärmepumpen muss günstiger sein, da die Wärmepumpen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten (Strompreis für Wärmepumpen ohne EEG-Strompreisumlage).
- Die Vorrangregelung, wie sie im EEG verankert ist, muss aufrecht erhalten werden. Dieser Konflikt lässt sich durch Stilllegung in größerem Umfang von fossilen Altanlagen verringern.
- Eigennutzung von EE-Strom (wird z.B. für Photovoltaik-Anlagen nur bis 31.12.2011 gefördert) ist nachhaltig festzusetzen und muss preislich attraktiv gehalten werden (dadurch Einsparungen beim Ausbau von Stromnetzen auf Verteilungsebene).
- In Verbindung mit der EEG-Novellierung sind die Fördermaßnahmen für die Erzeugung erneuerbarer Energien für Biomasse/Biogasanlagen (z.B. NAWARO, Randgrün, Schnittgrün) zu vereinfachen, zu überarbeiten und für die nächsten fünf Jahre planungssicher darzustellen (Berücksichtigung Raumordnung).
- Mikro-KWK-Anlagen (1-15 kW<sub>el</sub>), Kleinst-KWK (16-50 kW<sub>el</sub>), Klein-KWK (51-2.000 kW<sub>el</sub>) und Groß-KWK (>2.000 kW<sub>el</sub>) sind in den angegebenen Ausbauvarianten unterschiedlich zu fördern. Mikro-KWK-Anlagen sind deutlich besser zu fördern als Groß-KWK-Anlagen (Stufenkonzept über die Einspeisevergütung für Strom und Wärme).

### 3. Anforderungen an Kraftwerke

#### Kurzfristig

- Darstellung, Anpassung und Umsetzung einer neuen Kraftwerksstruktur im Vergleich zur konventionellen Kraftwerksstruktur (Grundlastkraftwerke werden verschwinden und flexible Mittel- und Spitzenkraftlastwerke zunehmen). In diesem Zusammenhang ist auch die weitere Entwicklung des Strompreises darzustellen (Merit-Order-Effekt), der mittelfristig wieder zu niedrigeren Strompreisen führen muss. Kraftwerke für die Abdeckung der teurer Spitzenlast werden bei weiterem EE-Ausbau nicht mehr wie bisher benötigt.
- Auch in der Industrie müssen Modernisierungen und der weitere Ausbau von KWK-Anlagen erfolgen. Bisher ist der Einsatz von KWK-Anlagen im Industriebereich noch sehr gering. Es sind präzise Energiekonzepte, welche Struktur und welches Ausmaß die EE-KWK im Vergleich zur fossilen KWKW in der zukünftigen Energieversorgung haben, zu erstellen.
- Das Wasserkraftpotential ist unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten für den Freistaat Bayern zu ermitteln:
  - Neubau an neuen Standorten
  - Ausbau bestehender Anlagen
    - Modernisierung: Maßnahmen zur Erhöhung der Ausbauleistung ohne Änderung des Nutzungsumfanges
    - Nachrüstung: Erweiterung bestehender Anlagen zur Erhöhung der Ausbauleistung durch Vergrößerung des Nutzungsumfanges
  - Reaktivierung: Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen
- Um den weiteren EE-Ausbau nicht zu hemmen, dürfen bestehende EE-Anlagen (z.B. Windkraft) wegen unzureichender Netze und Netzmanagementsystemen nicht abgeregelt werden.
- Kein weiterer Ausbau von Kohlekraftwerken, da diese die Investition in neue flexible EE-Kraftwerkskapazitäten stark einengen und für die Klimaschutzziele kontraproduktiv sind.

- CO<sub>2</sub>-Minderungsvereinbarungen für fossile Kraftwerke sind konsequent umzusetzen (ohne CO<sub>2</sub>-Verpressung). Eine CO<sub>2</sub>-Verpressung ist keine Lösung (CCS-Technologie), da sowohl die Kosten für die Pipelines als auch die Umweltschäden (Grundwasser) nie mit einem zu hundert Prozent risikolosen Faktor belegt werden können und diese Kosten vermutlich nicht in die Strompreise eingerechnet werden.
- KWK-Kraftwerke sind grundsätzlich in der Nähe potenzieller und konstanter Verbraucher (Strom und Wärme) zu erstellen und sollen dementsprechend nur dann gefördert werden (kleine und dezentrale KWK-Kraftwerke).

### Mittelfristig

- EE-Kraftwerke der Zukunft müssen flexibel betrieben werden können, um einerseits technisch in der Lage zu sein, EE-Strom zu integrieren, und andererseits eine wirtschaftliche Auslastung zu gewährleisten.
- Anforderungen an neue EE-Kraftwerke:
  - hohe Flexibilität (An- und Abfahrgradienten),
  - hohe Robustheit (wegen Materialbelastung, z.B. durch ständige Temperaturwechsel, Materialermüdungserscheinungen, Wartungsintervalle)
  - generell eine hohe Regelbarkeit (kurze Anfahrtdauer und kurze Betriebszeit).

Diese höheren (Material-)Anforderungen und ein geringerer Stromabsatz durch eine geringere Auslastung können zu einer längeren Amortisationszeit der EE-Kraftwerke führen. Diese könnten durch neue Betreibermodelle (Preis für das Vorhalten von „Leistung“) teilweise ausgeglichen werden.

- Weiterentwicklung von Kombikraftwerken (Lastmanagement, Erzeugungsmanagement und Speicherung) in der die Potenziale der erneuerbaren Energieresourcen (Solar, Wind, Biomasse, Wasserkraft, Geothermie) in hoher zeitlicher (1 Stunde) und räumlicher (10 x 10 km<sup>2</sup>) Auflösung zur Verfügung stehen. Berücksichtigt werden Energiespeicher und Stromtransporte im europäischen Verbund (Lastflüsse, Erzeugungsangebot und Kosten).
- Zusätzliche regelbare Gaskraftwerke (regelbare Erzeuger wären: Biogas-BHKW, Biomethan-BHKW, Holz-Kraftwerke, Erdgas-BHKW) sind für die flexible Deckung der residualen Lasten (Gesamtlast abzüglich EE-Erzeugung) erforderlich.

## **4. Anforderungen an die Speichertechniken bei den erneuerbaren Energien**

### **Kurzfristig**

- Überprüfung der derzeit 25 Pumpspeicherkraftwerke in Deutschland bezüglich Wirkungsgraderhöhung, sowie Überprüfung von neuen Standorten in Bayern.
- Investitionen in die Weiterentwicklung von Energiespeichertechnologien (Pumpspeicherkraftwerke, Druckluftspeicher, Wärme- und Kältespeichersysteme, Stromspeicher, Biogaswäsche, Biogaseinspeisung in Erdgasnetze), um Spitzenlasten abzudecken.
- Hohe Priorität bei der Weiterentwicklung der Nutzung von Wasserstoff (EE-Methan oder EE-Wasserstoff) als Überschussspeicher.
- Ausbau von Biogasanlagen mit Gasspeichern (abrufbare Strom- und Wärmezeugung über Kombikraftwerke – die dadurch geringere Einspeisevergütung kann durch höhere Spitzenlaststrom- und Wärmevermarktung refinanziert werden). Somit ist ein flexibler Einsatz gewährleistet. In Zeiten mit geringem Verbrauch und hoher EE-Einspeisung von Strom und Wärme droht somit keine Verdrängung.
- Auflage eines Entwicklungsprogrammes zur intensiven Forschung neuer und bereits bestehender Speichertechnologien (Pumpspeicherkraftwerke, Druckluftspeicherkraftwerke, Wasserstoffspeicherung, GuD-Kraftwerke, Kurzzeitspeicher wie z.B. Solarbatterien für den Photovoltaik-Eigenverbrauch für kurzfristige Lastschwankungen).
- Förderung von Pilotanlagen.
- Prüfung des Potentials von Druckluftspeicherkraftwerken. Bisher existiert noch keine nennenswerte Anzahl von Druckluftspeicherkraftwerken. Daher kann keine Aussage über deren Effektivität gegeben werden.

### **Mittelfristig**

- Wärmespeicher sind in größerem Umfang erforderlich, und es müssen kostengünstige Wärmespeicher entwickelt werden.

## 5. Anforderungen an die Netze

### Kurzfristig

- Festlegung des Ausbaubedarfs in Verbindung mit dem weiteren Ausbau erneuerbarer Energien. Gesetzliche Verpflichtung der Netzbetreiber zur vorrangigen Optimierung und Verstärkung von Übertragungskapazitäten durch dezentral erzeugten EE-Strom.

### Mittelfristig

- Das Stromnetz muss ausgebaut werden, sowohl auf der Verteilungsebene zur Einbindung der stetig wachsenden Anzahl dezentraler Anlagen als auch auf der Transportebene zur optimalen Verteilung (z.B. des im Norden verstärkt anfallenden Windstroms oder der Übertragung von nicht benötigtem Strom für Pumpspeicherkraftwerke in Norwegen).
- Es ist absehbar, dass bis 2020 an vielen Wochenenden die Last fast vollständig durch EE gedeckt werden kann. Aus diesem Grund ist bis dahin der Netzausbau dahingehend zu erweitern, dass überschüssiger Strom gespeichert werden (durch eine ausreichende Menge an Pumpspeicherkapazitäten) und zu Beginn der Arbeitswoche abgerufen werden kann.
- Intelligente bedarfsgerechte Steuerung von Netzen (Smart Grids) um Stromerzeuger, Speicher und Verbraucher wirkungsvoll miteinander zu verknüpfen.

### Mittel- bis langfristig

- Längerfristig ist ein europäisches Verbundnetz für die Verknüpfung von Stromerzeugung und Stromspeicherung erforderlich.
- Eine weitere Zuführung von Strom aus Nord-Afrika über sog. solarthermische Kraftwerke wäre eine Option sofern:
  - a) die Stromversorgung mit erneuerbaren Energien im europäischen Verbund nicht bis spätestens 2030 zu 100 Prozent abgedeckt werden kann
  - b) dadurch mindestens eine Stabilisierung des Strompreises erreicht wird, bzw. sofern es zur Kostenminimierung der Strompreise führt.
  - c) das Ziel der Regionalisierung und Dezentralisierung der Stromversorgung nicht konterkariert wird.

## 6. Anforderungen an die Wärmebereitstellung durch erneuerbare Energien

### Kurzfristig

- Förderinstrumente und Marktanreiz-Programme sind zu überarbeiten. Zum Beispiel könnte sich das Förderinstrument im Wärmebereich ähnlich dem Strommarkt (EEG) anpassen (Vergütungen bei Nachweis von regenerativer Wärmeerzeugung Cent/kWh).
- Tiefengeothermie zur Wärmebereitstellung und -verteilung ist stärker zu erforschen, zu planen und umzusetzen.
- Wärmenutzung durch Geothermie-Anlagen mittels Nahwärmenetzen ist stärker vorzusehen. Dazu verstärkter KWK-Ausbau durch dezentrale Anlagen mit Erschließung kleinräumig angepasster Nahwärmenetze (Anforderung an kommunale Akteure und Stadtwerke).
- Überarbeitung einheitlicher, verständlicher und schnell umsetzbarer Fördermöglichkeiten für den nach wie vor umfassenden hohen, energetischen Sanierungsbedarf des Gebäudebestands einschließlich der Effizienzanforderungen für Neubauten.
- Weiterentwicklung von energieoptimierten Bauformen, Bauteilen und Versorgungstechniken.
- Verpflichtende Effizienzprüfungen in Betrieben (Vorschlag: alle zwei Jahre).
- Festlegung anspruchsvoller Standards (nicht nur Ausweitung von Förderprogrammen, sondern Anforderung an den Wärmeverbrauch), um den Heizwärmebedarf signifikant zu senken. Bestandsgebäude müssen heute unter Passivhausstandard saniert werden. Jedoch reichen die heute üblichen Wärmedämmverbundsysteme nicht aus. Die Entwicklung und Einführung noch leistungsfähigerer und vor allen Dingen kostengünstigerer Dämmstoffe und Lüftungssysteme sind deshalb erforderlich.
- Ein Hemmnis von Sanierungen ist der Kostenfaktor. Fördermittel sind so bereitzustellen, dass sich der finanzielle Aufwand (unter Einbeziehung steigender Energiekosten) innerhalb von 15 Jahren amortisiert. Dementsprechend sind Fördermaßnahmen, Anreize und ordnungspolitische Maßnahmen (Festlegungen) zügig bereitzustellen.

- Der Ausbau von Solarkollektoren und Geothermie ist stärker zu forcieren, da Biomasseanlagen in den nächsten Jahren schnell an ihre Grenzen kommen (Aufstockung der Marktanreiz-Programme).
- Forschung zur kostengünstigen Langzeitspeicherung von Wärme (bisher noch keine tragbaren Ergebnisse).
- Verpflichtung der Kommunen, einheitlich und übergreifend für alle Kommunen, flächendeckende Wärmenetze zu erstellen. Dazu sollen raumordnerische Maßnahmen erarbeitet werden, um Vorranggebiete für Wärmenetze unter Berücksichtigung der Transportwege für Biomasse ausweisen zu können.

### **Mittelfristig**

- Der Ausbau von Nahwärmenetzen ist deutlich zu steigern. Bisher ist der Ausbau nur sehr marginal vorgesehen, da es Zweifel an der technischen und ökonomischen Machbarkeit von Wärmenetzen – vor allem im sanierten Bestand – gibt.
- Ein Lastmanagement (wie bei Strom) für Wärme- und Gasnetze ist zu erstellen.

## **7. Anforderungen an die Energieeffizienz**

### **Kurzfristig**

- Europaweite Festlegung von strikten Mindeststandards für Motoren, Pumpen, Prozesse, Bauwerke und andere häufig eingesetzte Aggregate (Grund: Wettbewerbsgleichstellung). Dazu ist die Entwicklung und Einführung ordnungsrechtlicher Vorgaben bei kommunalen, industriellen und privaten Nutzungen nötig.
- Fortwährende Anpassung der Ökodesign-Richtlinie (RL 2009/125/EG), die bei strombetriebenen Geräten in Haushalten und Gewerbe Mindeststandards festlegt. Gleiches gilt für die Energieverbrauchskennzeichnungsrichtlinie (RL 2010/30/EU).
- Im öffentlichen Bereich sollen die Beschaffung von Inventar und Bauausschreibungen – wenn ökonomisch vertretbar – auf die Energieverbrauchskennzeichnungsrichtlinie (RL 2010/30/EU) ausgerichtet sein.
- Förderprogramm für die Umstellung der Straßenbeleuchtung (hocheffiziente Steuerungstechniken, LED-Beleuchtung und Inselsysteme).
- Überarbeitung des Strom-Steergesetzes (transparent, einfach) um beispielsweise den Einsatz von hocheffizienten Wärmepumpen stärker als bisher zu fördern.

## 8. Anforderungen an die Verkehrsentwicklung/E-Mobilität

### Kurzfristig

- Steuerbefreiung von fünf Jahren bei Anschaffung eines E-Mobils bei gleichzeitiger Abmeldung eines konventionell angetriebenen Fahrzeuges.
- Strikte Staffelung der KFZ-Steuer nach CO<sub>2</sub>-Grenzwerten.
- Förderung von Hybrid-Modellen bei der Neuanschaffung von ÖPNV-Bussen, Auflegung eines Marktanzreiz-Programms für E-Mobil-Fahrräder.

### Mittelfristig

- Verbesserungen des Systemwirkungsgrades der Antriebe, Leichtbau, Minderung der Aerodynamik und des Rollwiderstandes, Hybridisierung der Fahrzeugantriebe als Ergänzung zur E-Mobilität.
- Niedrigere CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Neufahrzeuge einführen:
  - Personenkraftwagen: 110 g CO<sub>2</sub>/km bis 2015; 80 g CO<sub>2</sub>/km bis 2020
  - Leichte Nutzfahrzeuge: 140 g CO<sub>2</sub>/km bis 2015; 120 g CO<sub>2</sub>/km bis 2020
- „Neue“ Verbraucher wie E-KFZ dürfen kein ungesteuertes Laden verursachen, sondern sind über „Smart Grids“ zu regeln.
- Forcierung der Entwicklung aus EE-Strom hergestellter speicherbarer Energieträger, wie EE-Wasserstoff oder EE-Methan.
- Verpflichtung der Deutschen Bahn AG zur Umstellung der Stromversorgung auf 50 Prozent EE bis 2020 und 100 Prozent bis 2030.

### Langfristig

- Verlagerung des Güterverkehrs von LKW auf Schienentransport (Konzepterstellung nicht nur für den Ausbau des Personenschienenverkehrs, sondern auch des Schienentransportverkehrs).