



Positionspapier des AKE zur Energiewende

**Energiewende ganzheitlich
anpacken:
*Produktion - Verteilung - Speicherung -
Nutzung***

**Beschlossen an der AKE-Landesversammlung
am 26.09.2015 in Nürnberg**

München, 26. September 2015

Impressum

Redaktionsteam

Prof. Dr. Wolfgang Seiler (federführend)

Dr. Siegfried Balleis

Dr. Kurt Höller

Mit Zuarbeiten von

Artur Auernhammer, MdB

Heinz Erich Durner

Martin Ehrenhuber

Dr. Tobias Hartmann

Ralf Stöber

Thomas Vogel

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung

1. Ausgangssituation

2. Die Energiewende ganzheitlich gestalten

2.1 Energieeinsparungen durch Steigerung der Energieeffizienz

2.1.1 Einsparung durch intelligente Vernetzung

2.1.2 Einsparung im Wärme- und Strombereich

2.1.3 Einsparung im Mobilitätsbereich

2.1.4 Einsparung durch Verhaltensänderungen

2.2 Bereitstellung Erneuerbarer Energien

2.2.1 Photovoltaik, Solarthermie und Windkraft

2.2.2 Wasserkraft und Geothermie

2.2.3 Biomasse

2.3 Ausbau der Transport- und Verteilernetze

2.3.1 Fern- und Nahwärmenetze

2.3.2 Ausbau der Stromübertragungs- und verteilnetze

2.4 Entwicklung bzw. Ausbau von Strom- und Wärmespeichern

2.4.1 Biomasse als Energiespeicher

2.4.2 Pumpspeicherkraftwerke, Batterien und Hubspeicher

2.4.3 Power-to-Gas

2.4.4 Wärmespeicher

2.5 Reformen der gesetzlichen Grundlagen und Verordnungen

2.5.1 Zentrales Energiegesetz

2.5.2 Zentrale Fördergesetzgebung

2.5.3 Förderung der Systemdienlichkeit

2.5.4 Verankerung in der Bevölkerung

2.6 Kosten der Energiewende

2.7 Bedeutung und Verantwortung der Kommunen und Landkreise

2.8 Einbindung in den europäischen Energiemarkt

1 0. Zusammenfassung

2 Die Energiewende ist eine der größten Herausforderungen dieses Jahrhunderts und in
3 Verantwortung gegenüber den nachkommenden Generationen sowie zur Sicherstellung der
4 Zukunftsfähigkeit Bayerns eine zwingende Notwendigkeit. Um die Energiewende erfolgreich
5 umsetzen zu können, fordert der AKE die Entwicklung und Anwendung eines dezentralen
6 Energiesystems, das an die spezifischen Bedingungen der unterschiedlich ausgebildeten
7 Region in Bayern angepasst ist. Erforderlich ist ein ganzheitlicher, integrierter Ansatz, in dem
8 das Energiesystem in seiner Gesamtheit - angefangen von der Produktion über die
9 Verteilung bis hin zur Speicherung und effizienten Nutzung - betrachtet wird sowie alle am
10 Energiesystem beteiligten Bereiche wie Wärme/Kälte, Mobilität und Strom miteinander
11 vernetzt sind. Es wird vorgeschlagen, die Bürgerinnen und Bürger über die Einrichtung
12 genossenschaftlicher und kommunaler Energiebetriebe am Umbau des Energiesystems
13 einzubinden, um dadurch die erforderliche Akzeptanz der Bevölkerung für die Umsetzung
14 der Maßnahmen zu erzielen. Die noch bestehenden Lücken innerhalb des Energiesystems
15 müssen durch die Entwicklung innovativer Energie- und Umwelttechnologien geschlossen
16 und durch die Bereitstellung von Regeltechniken sowie geeigneter Geschäftsmodelle ergänzt
17 werden. Weiterhin wird die Einführung finanzieller Anreizprogramme in Form von
18 Förderprogrammen bzw. der Einrichtung eines Energiewendefonds gefordert, mit dem die
19 Umsetzung der Energiewende sozial verträglich gestaltet und die Akzeptanz in der
20 Gesellschaft erhöht wird. Diese Maßnahmen sind durch geeignete ordnungspolitische
21 Rahmenbedingungen zu flankieren. Mit diesem Ansatz ist die Energiewende nicht nur eine
22 Herausforderung, sondern gleichzeitig eine riesige Chance für die Gesellschaft und
23 Wirtschaft, indem sie die Exportmöglichkeiten der bayerischen Industrie fördert, Bayern vom
24 Import fossiler Energie aus politisch instabilen Ländern unabhängig macht sowie die
25 regionale Wertschöpfung stärkt und damit neue Arbeitsplätze schafft.

26 1. Ausgangssituation

27 Eine der weltweit größten Herausforderungen innerhalb der nächsten Jahrzehnte wird es
28 sein, zehn Milliarden Menschen bis 2050 mit Nahrung, Energie und sauberem Wasser zu
29 versorgen. Der wachsende Energieverbrauch nagt an den begrenzten Ressourcen der
30 fossilen Energieträger (Kohle, Erdgas und Erdöl) und verursacht durch die weltweit
31 steigende Emission von Kohlendioxid einen globalen Klimawandel mit erheblichen
32 ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen. Die zunehmende Anzahl und
33 Intensität der daraus resultierenden Umweltkatastrophen der letzten Jahre zeigt, dass die
34 Ökonomie und Ökologie durch eine nachhaltig gestaltete Energiewende umgehend zu
35 versöhnen sind, in der die fossilen Energieträger durch Erneuerbare Energien abgelöst
36 werden und dadurch eine vierte industrielle Revolution eingeleitet wird. In der vom
37 ehemaligen Chefökonom der Weltbank, Nicholas Stern, in 2006 ausgearbeiteten
38 Risikoanalyse „The Economics of Climate Change“ wurde nachgewiesen, dass die aus dem
39 Klimawandel resultierenden Anpassungsstrategien etwa 25-mal teurer sind als die
40 Vermeidungsstrategien und deshalb eine weitere zögerliche Umsetzung der Energiewende
41 volkswirtschaftlich unverantwortbar ist. Auch in Verantwortung gegenüber den
42 nachkommenden Generationen und zur Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit Bayerns ist die
43 Energiewende mit einer umfassenden Nutzung der vorhandenen Erneuerbaren Energien
44 und der Steigerung der Energieeffizienz zwingend erforderlich.

45 Auf die Notwendigkeit der Energiewende wurde bereits im Jahr 1992 auf der UN-
46 Umweltkonferenz in Rio de Janeiro verwiesen und eine schnelle Senkung des Verbrauchs

47 an fossilen Energieträgern gefordert. Diese Forderung wurde in den nachfolgenden Jahren
48 durch die Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestags
49 konkretisiert und in den letzten beiden Jahrzehnten auf mehreren internationalen
50 Klimakonferenzen unter Berücksichtigung neuerer Ergebnisse aus der Wissenschaft und
51 Wirtschaft (IPCC) weiter vertieft. Trotz unterschiedlicher nationaler Interessen besteht
52 inzwischen internationale Übereinstimmung, den weiteren Klimawandel durch eine
53 signifikante Reduktion der globalen CO₂-Emission auf einen Temperaturanstieg von nicht
54 mehr als +2°C zu begrenzen und damit die derzeit kaum abschätzbaren Folgewirkungen zu
55 vermeiden. Diese Zielvorgabe wurde auf dem G7-Gipfel im Juni 2015 auf bayerischem
56 Boden nochmals bekräftigt. Die Bedeutung der Energiewende wurde schließlich im Juli 2015
57 durch die päpstliche Enzyklika „Laudato Si“ verdeutlicht, die schnelle und umfassende
58 Maßnahmen zur Energiewende und Klimaschutz anmahnt.

59 Die Bundesregierung hat in Anbetracht dieser Ausgangslage am 28. September 2010
60 beschlossen, die CO₂-Emissionen in Deutschland bis 2020 um 40% und bis 2050 um 80 bis
61 95% - bezogen auf das Jahr 1990 - zu reduzieren. Dieser Beschluss gewinnt durch die
62 Anfang 2011 getroffene Vereinbarung der Bundesregierung zum Ausstieg aus der
63 Kernenergie bis zum Jahr 2022 insofern an zusätzlicher Brisanz, als jetzt auch noch der
64 CO₂-freie Anteil der Kernenergie an der Stromversorgung durch Erneuerbare Energien
65 ersetzt werden muss und dadurch die Anstrengungen zum Erreichen der Energiewende
66 deutlich steigen. Besonders betroffen davon ist Bayern, das in Spitzenzeiten der
67 Kernenergienutzung 30% seiner Primärenergie bzw. bis zu 60% der Stromversorgung durch
68 Kernkraftwerke abgedeckt hat.

69 Die Bayerische Staatsregierung hat sich dieser Herausforderung gestellt und am 24. Mai
70 2011 ein Bayerisches Energiekonzept „Energie innovativ“ verabschiedet, das sich zum
71 Beschluss der Bundesregierung vom 28. September 2010 ausdrücklich bekennt und einen
72 umfangreichen Ausbau der Erneuerbaren Energien in Bayern mit einer Verdopplung der
73 Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen bis zum Jahr 2021 zum Ziel hat.
74 Nachdem F. J. Strauß Bayern vom Agrarstaat zum Industrieland mit Hochtechnologie
75 gemacht hat, besteht jetzt die einmalige Chance, mit einer erfolgreichen Umsetzung der
76 Energiewende in Bayern ein neues Kapitel der Zukunftsgestaltung aufzuschlagen, indem
77 den nachkommenden Generationen ein Energiesystem aus vorwiegend Erneuerbaren
78 Energien hinterlassen wird und damit die Voraussetzungen für langfristigen Wohlstand und
79 Freiheit geschaffen werden. In den letzten Jahren wurden - u.a. angestoßen durch das
80 Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) und Förderprogramme des Bunds und des Freistaats
81 Bayern - umfangreiche Einzelmaßnahmen umgesetzt, die sich im Wesentlichen auf die
82 Bereitstellung einer sicheren und bezahlbaren Stromversorgung konzentrierten, aber eine
83 systemische Betrachtung des Energiesystems als Ganzes unberücksichtigt ließen.

84 **2. Die Energiewende ganzheitlich gestalten**

85 Ein solcher ganzheitlicher und in den europäischen Energiemarkt eingebundener Ansatz zur
86 nachhaltigen Energieversorgung ist eine unabdingbare Voraussetzung, wenn die
87 Energiewende erfolgreich umgesetzt werden soll. In diesem Konzept für eine dezentrale
88 Energieversorgung mit konkreten Maßnahmen sind alle Bereiche der Energiewende
89 (Wärme/Kälte, Strom und Mobilität) mit ihren gegenseitigen Interdependenzen zu
90 berücksichtigen und die gesamte Wertschöpfungskette beginnend mit der Bereitstellung von
91 CO₂-neutraler Energie, über ihre Verteilung und mittelfristige Speicherung bis hin zur
92 Steigerung der Energieeffizienz und der damit verbundenen Energieeinsparung zu

93 betrachten. Wenn die Energiewende zum Ziel geführt werden soll, muss auch auf die
94 Nutzung von Fracking - auch in Anbetracht der potenziellen Gefahren für Umwelt und
95 Mensch - grundlegend verzichtet und eine CO₂-Abgabe für Kohlekraftwerke als ein wichtiges
96 Lenkungsinstrument im Strommarkt eingeführt werden.

97 Im Rahmen des geforderten ganzheitlichen Ansatzes sind die bestehenden
98 ordnungspolitischen Rahmenprogramme an die neuen Anforderungen anzupassen und
99 durch finanzielle Anreizprogramme, u.a. im Rahmen eines aufzulegenden
100 „Energiewendefonds“, zu ergänzen. Mit diesem Fonds kann die Umsetzung der
101 Energiewende sozial verträglich gestaltet und damit die Akzeptanz in der Gesellschaft für die
102 Energiewende weiter erhöht werden. Dieser Fonds soll weiterhin als Anschubfinanzierung
103 zum Bau von Nahwärmenetzen, der regionalen Vernetzung von Kraft-Wärme-
104 Kopplungsanlagen, der Gründung von Energiegenossenschaften und/oder der Etablierung
105 kommunaler Energiesysteme dienen.

106 Der AKE fordert die Bundesregierung bzw. Bayerische Staatsregierung auf, die dazu
107 notwendigen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen bzw. bestehende Hemmnisse abzubauen
108 und an die neuen technologischen Entwicklungen umgehend anzupassen. Mit einem
109 derartigen Ansatz wird ein Maximum an Wertschöpfung realisiert, zusätzliche Arbeitsplätze
110 geschaffen, die Zukunftsfähigkeit der bayerischen Wirtschaft durch die steigenden
111 Exportmöglichkeiten intelligenter Energiesysteme gestärkt sowie ein wesentlicher Beitrag
112 zum Klimaschutz und zur Energiewende geleistet.

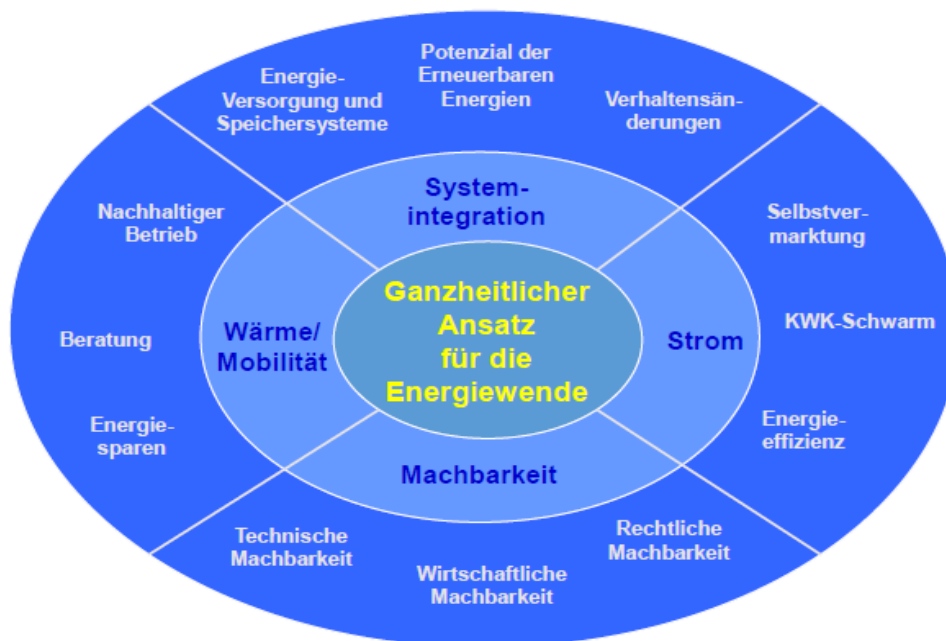


Abbildung: Der ganzheitliche Ansatz einer nachhaltigen Energieversorgung mit ausgewählten Bereichen (Quelle: Prof. Dr. Wolfgang Seiler)

113 Zur Entwicklung und Umsetzung des hier vorgeschlagenen ganzheitlichen, integrierten
114 Ansatzes wird die Einrichtung einer interdisziplinär zusammengesetzten „Task Force“
115 gefordert, die nicht nur die technischen Anforderungen der Energiewende (Wärme/Kälte,
116 Strom, Mobilität) betrachtet, sondern auch die sozialen Gesichtspunkte bei der Definition der
117 erforderlichen Maßnahmen berücksichtigt. In Anbetracht der Bedeutung der Energiewende

118 für die Zukunft unseres Landes ist diese „Task Force“ als Chefsache zu betrachten und alle
119 beteiligten Ressorts sowie die Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu berücksichtigen.

120 Der AKE fordert ferner, die noch bestehenden Lücken innerhalb des Energiesystems
121 umgehend durch die Entwicklung und den Einsatz innovativer Energie- und
122 Umwelttechnologien zu schließen sowie geeignete Regeltechniken mit dem erforderlichen
123 Datenschutz (Safety & Security) und wirtschaftlich tragbare Geschäftsmodelle für alle am
124 Energiesystem teilnehmenden Akteure bereitzustellen. Weiterhin wird die Einführung
125 finanzieller Anreizprogramme u.a. in Form von Förderprogrammen gefordert, mit denen die
126 Umsetzung der Energiewende sozial verträglich gestaltet und die Akzeptanz in der
127 Gesellschaft erhöht wird. Diese Maßnahmen sind durch geeignete ordnungspolitische
128 Rahmenbedingungen zu flankieren. Unabhängig davon unterstützt der AKE die
129 europaweiten Forschungsaktivitäten zur Kernfusion.

130 **2.1 Energieeinsparungen durch Steigerung der Energieeffizienz**

131 Die Energieeinsparung durch eine steigende Energieeffizienz u.a. durch den Einsatz neuerer
132 innovativer Technologien und ihre intelligente Vernetzung bzw. Steuerung sowie durch
133 Verhaltensänderungen in der Gesellschaft und Wirtschaft spielen innerhalb des hier
134 propagierten ganzheitlichen, integrierten Konzepts einer dezentralen Energieversorgung eine
135 zentrale Rolle. Immerhin werden in Deutschland lediglich 40% der eingesetzten
136 Primärenergie genutzt. Die restlichen 60% gehen, u.a. in Form von Abwärme in die Luft bzw.
137 die Fließgewässer verloren.

138 Der AKE fordert in diesem Zusammenhang, einmal den Energieverbrauch durch eine
139 effiziente und intelligentere Nutzung der eingesetzten Energie zu reduzieren und die
140 Abwärme sinnvoll im Rahmen eines ganzheitlichen Energiesystems zu nutzen. Der damit
141 verbundene sinkende Bedarf an der Primärenergie hat einen maßgeblichen Einfluss auf die
142 Ausgestaltung des zukünftigen Energiesystems zur Sicherung einer zukünftigen
143 nachhaltigen Energieversorgung in Bayern und ist deshalb vorrangig zu betreiben. Es ist
144 weiter zu untersuchen wie der mit der Steigerung der Energieeffizienz verbundene sog.
145 „Rebound Effekt“ (weil Effizienz im Energieverbrauch erhöht wird, besteht die Gefahr, eines
146 Fehlanreizes für zusätzlichen Verbrauch) unterbunden werden kann.

147 **2.1.1 Einsparung durch intelligente Vernetzung**

148 Große Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz finden sich in allen Bereichen, u.a. in
149 Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, Haushalt, Wohn- und Gebäudesektor und
150 Verkehr, die durch einen intelligenten Einsatz und Vernetzung neuer Technologien
151 gesamtwirtschaftlich vertretbar genutzt werden können. Die zur Verringerung des
152 Energieverbrauchs und zur Steigerung der Energieeffizienz erforderlichen Technologien
153 stehen bereits heute mit einem breitgefächertem Portfolio zur Verfügung (z. B. Smart Home,
154 Smart Metering, Smart Mobility), haben aber noch ein großes ausbaufähiges Potenzial, das
155 durch eine intelligente Vernetzung zu einem Gesamtsystem besser genutzt werden kann.
156 Das von der Bayerischen Staatsregierung beschlossene 10.000-Häuser Programm wird vom
157 AKE begrüßt. Gleichzeitig wird gefordert, diesen Ansatz zu einem ganzheitlichen
158 Energiesystem auszubauen und auf die regionale Ebene zu erweitern.

159 **2.1.2 Einsparung im Wärme- und Strombereich**

160 40% des Energieverbrauchs erfolgt im Gebäudebereich, in dem noch erhebliche
161 Energieeinsparpotenziale bestehen, die relativ schnell und wirtschaftlich vertretbar genutzt

162 werden können. Schon heute ist Deutschland auf dem Gebiet der energiesparenden
163 Gebäudegestaltung weltweit führend, hat die bestehenden Potenziale aber nur teilweise
164 ausgeschöpft. Hohes Einsparpotenzial besteht insbesondere im Bereich der Elektrizität u.a.
165 durch den Austausch älterer elektrischer Geräte durch energieeffizientere Geräte, der
166 Nutzung der neuesten Licht-Technologien (LED- und OLED-Systeme) für die Beleuchtung
167 und/oder den Einsatz neuester energiesparender Technologien mit der zugehörigen
168 Regelungstechnik in der Industrie, im Gewerbe/Handel/Dienstleistung, im Haushalt und im
169 Gebäudesektor.

170 Der AKE fordert, dass weitere finanzielle Anreize für die Nutzung dieser Potenziale und zur
171 energetischen Gebäudesanierung im Bestand (Privat, Industrie und öffentlicher Bereich)
172 geschaffen werden. Insofern begrüßt der AKE die am 1. Juli 2015 zwischen den
173 Parteivorsitzenden von CDU, CSU und SPD getroffene Vereinbarung, die energetische
174 Gebäudesanierung steuerlich zu fördern und fordert, diese Maßnahmen umgehend
175 umzusetzen, ohne den sog. Handwerkerbonus aufzugeben.

176 **2.1.3 Einsparung im Mobilitätsbereich**

177 Die Mobilität ist der einzige Bereich unseres Energiesystems in Deutschland, in dem der
178 Energieverbrauch und damit die CO₂-Emission in den letzten Jahren trotz effizienterer
179 Motoren aufgrund der Zunahme von schweren Fahrzeugen und des Lastkraftwagenverkehrs
180 angestiegen sind. Auf der anderen Seite liegt der Wirkungsgrad bei Verbrennungsmotoren
181 im praktischen Betrieb in der Größenordnung von lediglich 20-30%. Es bestehen damit
182 erhebliche Einsparpotenziale, die aber in Anbetracht des gegenwärtigen Trends in der
183 Bevölkerung hin zum Kauf immer größerer Fahrzeuge nicht genutzt werden und auch wegen
184 der relativ langen Einführungszeit neuer innovativer Kfz-Technologien in den Automobilmarkt
185 sowie der langen Entwicklungszeiten geeigneter Mobilitätsdienstleistungen nur mittelfristig
186 gehoben werden können. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die zu ergreifenden
187 Maßnahmen alle Bereiche der Mobilität umfassen müssen, so u.a. auch die Nutzung von
188 nachhaltig erzeugten Biokraftstoffen und der Einsatz einer intelligenten Verkehrssteuerung.
189 Einen maßgeblichen Schub in diese Richtung geben die von der EU geforderten CO₂-
190 Emissionsauflagen für Neuwagenflotten.

191 Der AKE fordert, die CO₂-Emissionsauflagen kontinuierlich zu verschärfen und dadurch die
192 Automobilhersteller zu bewegen, die spezifischen CO₂-Emissionen durch geeignete
193 Maßnahmen zu reduzieren und/oder den bestehenden Trend zur Produktion von Hybrid-
194 bzw. Elektrofahrzeugen zu verstärken.

195 Der AKE unterstützt den Vorschlag der Bundesregierung, Deutschland zu einem Leitmarkt
196 für Elektromobilität zu gestalten, sofern der dazu erforderliche Strom aus Erneuerbaren
197 Energien zur Verfügung gestellt wird.

198 Der AKE fordert, die Vorteile bzw. Anreize für Elektro-Fahrzeuge, Elektro-Hybrid-Fahrzeuge
199 und Gasfahrzeuge in allen anstehenden Gesetzes- und Ordnungsänderungen zu
200 berücksichtigen und damit die Voraussetzungen für einen schnellen Ausbau dieser
201 Techniken und der erforderlichen Infrastruktur zu schaffen. Letztendlich müssen Straße und
202 Schiene verzahnt und zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden
203 innovativen Verkehrssystem zusammengeführt werden.

204 Der AKE fordert die Staatsregierung weiterhin auf, die Wissenschaft und Wirtschaft in ihren
205 Bemühungen um eine branchenübergreifende Mobilitätsforschung zu fördern, durch die

206 letztendlich eine umweltverträgliche effiziente Mobilitätsdienstleistung angeboten und die
207 CO₂-Emissionen drastisch reduziert werden können.

208 **2.1.4 Einsparung durch Verhaltensänderungen**

209 Große Einsparpotenziale werden in Verhaltensänderungen im Umgang mit Energie in
210 privaten Haushalten, öffentlichen Einrichtungen, Industrie, Gewerbe und im Verkehr
211 gesehen, die aber vielfach aufgrund der Komplexität des Energiesystems und seiner
212 Vernetzungen nicht erkannt oder - wie im Fall der Mobilität - aus anderen Gründen nicht
213 genutzt werden. Die derzeit beobachtete Trägheit bei den Verhaltensänderungen in der
214 Gesellschaft und Betrieben ist vielfach auch auf Informationsdefizite zurückzuführen, die u.a.
215 aus der raschen Entwicklung neuer Techniken im Energiebereich resultieren und ein
216 systemisches Denken erfordern. Ein weiterer Hinderungsgrund sind die sich laufend
217 ändernden Verordnungen und Gesetze, die keine Planungssicherheit gewährleisten und
218 damit wichtige notwendige Investitionen verhindern.

219 Der AKE fordert deshalb, die bereits laufenden Initiativen zur Beratung und Durchführung
220 von Bildungsmaßnahmen auf diesem Gebiet, angefangen von den Schulen bis in die
221 Betriebe, stärker zu unterstützen und damit das Bewusstsein für einen nachhaltigen Umgang
222 mit Energie in allen Lebensbereichen zu stärken.

223 **2.2 Bereitstellung von Erneuerbaren Energien**

224 Bayern verfügt über ein großes Potenzial an Erneuerbaren Energien, das bisher nur
225 teilweise genutzt wird. Der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung in
226 Bayern hat zwar einen stolzen Anteil von ca. 35% erreicht, der aber gerade einmal die Hälfte
227 der durch den Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 wegbrechenden Stromproduktion
228 abdeckt. Dieses Beispiel dokumentiert die Herausforderungen, die trotz der bereits
229 erreichten Erfolge noch auf Bayern zukommen werden und große Anstrengungen erfordern,
230 wenn der Energiebedarf in Bayern gemäß der Vorgaben der Bundesregierung bis 2050 zu
231 90% aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden soll.

232 Der AKE fordert deshalb, die Nutzung der vorhandenen Potenziale an Erneuerbaren
233 Energien in Bayern unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit weiter voranzutreiben und
234 damit einen wesentlichen Beitrag zur Energieversorgung in Bayern zu leisten und die
235 Abhängigkeit Bayern vom Energieimport aus politisch instabilen Ländern zu reduzieren und
236 gleichzeitig die regionale Wertschöpfung zu stärken.

237 **2.2.1 Photovoltaik, Solarthermie und Windkraft**

238 Einen wesentlichen Anteil an den Erneuerbaren Energien stellen die Photovoltaik,
239 Solarthermie und Windkraft. Diese Bereiche weisen noch erhebliche Potenziale in Bayern
240 auf, die aber derzeit aufgrund verschiedener Verordnungen und gesetzlichen Vorgaben
241 sowie fehlender geeigneter und dezentral einsetzbarer Speichersysteme nicht oder nur
242 teilweise genutzt werden können.

243 Deshalb fordert der AKE, die Speichertechniken für Strom zum Einsatz in dezentralen
244 Netzen weiter zu fördern (siehe auch Kapitel 2.4). Darüber hinaus sind die bestehenden
245 Verordnungen für den Einsatz von PV-Anlagen und Windkraftanlagen so zu gestalten, dass
246 eine umfassende nachhaltige und umweltverträgliche Nutzung von Sonnenenergie und Wind
247 möglich wird und damit ein wesentlicher zusätzlicher Beitrag zur Stromerzeugung in Bayern
248 geleistet werden kann.

249 In Anbetracht der stark rückläufigen Preise beim Bau neuer PV-Anlagen wird weiterhin
250 empfohlen, auf eine weitere Einspeisevergütung zu verzichten und dafür die
251 Eigenstromversorgung von aus Erneuerbaren Energien erzeugtem Strom in Kombination
252 u.a. mit energieeffizienten Speichern und BHKWs auf kommunaler Ebene zu fördern (siehe
253 auch 2.6.3). Gleiches gilt für Unternehmen, die darüber hinaus ihre e-Fuhrparks mit
254 erneuerbarer Energie selbst versorgen können.

255 **2.2.2 Wasserkraft und Geothermie**

256 Besonders wichtige Energiequellen sind die Wasserkraft und die Geothermie, die zusammen
257 wesentlich zur Grundlastsicherung von Strom, Wärme und Kälte in Bayern beitragen können.
258 Wegen dieses entscheidenden Vorteils müssen die Grundvoraussetzungen verbessert
259 werden, um den Anteil dieser Energiequellen an der Bereitstellung von Primärenergie zu
260 erhöhen. Bei der Wasserkraft bestehen noch erhebliche Potenziale, die durch
261 Modernisierung bestehender Anlagen sowie durch den Einsatz moderner und effizienter
262 Technologien mit fischschonenden Turbinen wie z.B. den innovativen „Schachtkraftwerken“
263 mit Leistungen mit weniger als 100 kW gehoben werden können. Diese Kraftwerke können
264 mit einem vertretbaren finanziellen Aufwand an noch nicht genutzten Querverbauungen in
265 Flüssen/Bächen eingebaut werden und erfüllen alle geforderten ökologischen
266 Anforderungen.

267 Der AKE fordert deshalb die Staatsregierung auf, die Modernisierung bestehender Anlagen
268 zu fördern und die gesetzlichen Voraussetzungen für eine ökologische und wirtschaftlich
269 machbare Steigerung der Wasserkraft in Bayern zu schaffen.

270 Neben der Wasserkraft hat die Tiefengeothermie in Bayern durch die Reservoirs der
271 bayerischen Molasse und der petrothermalen Geothermie in Nordbayern (Energie aus
272 heißem Stein) ein hohes Energiepotenzial, das für die Stromerzeugung schnell genutzt
273 werden kann und damit in Bayern einen wichtigen Beitrag zur Energieversorgung leisten
274 kann. Allerdings ist der Bau entsprechender Anlagen mit großen Risiken verbunden, die eine
275 zügige Nutzung der Tiefengeothermie verhindern.

276 Der AKE fordert die Staatsregierung auf, zu prüfen, ob diese Risiken nicht durch geeignete
277 Maßnahmen - u.a. durch Übernahme von Bürgschaften - besser als bisher abgedeckt
278 werden können, um damit die Bereitstellung von Energie aus der Tiefengeothermie
279 auszubauen.

280 **2.2.3 Biomasse**

281 Bayern ist führend in der Bioenergieproduktion und im Anbau von Energiepflanzen, was
282 auch mit einem Strukturwandel in der Landwirtschaft verbunden ist. Durch das EEG und das
283 EEWärmG haben nachwachsende Rohstoffe als Energieträger einen enormen Aufschwung
284 erlebt. Diese Entwicklung hat vereinzelt zu einem Zielkonflikt zwischen der Produktion von
285 Energie und Nahrungsmitteln geführt. Der AKE ist der Auffassung, dass dieser Zielkonflikt
286 dadurch gelöst werden kann, dass beim Anbau von Energiepflanzen auf eine zu enge
287 Fruchtfolge (Vermaisung) verzichtet bzw. ein nachhaltiger Anbau gewährleistet wird sowie
288 die ohnehin in der Landwirtschaft anfallenden organischen Reststoffe genutzt werden. Der
289 AKE begrüßt ausdrücklich, dass die überwiegende Zahl der Landwirte in Bayern
290 verantwortungsbewusst mit diesem Thema umgegangen ist. Biogas dient der
291 marktgerechten Stromerzeugung, kann bei Bedarf jederzeit genutzt werden und stellt somit
292 bereits heute einen zuverlässigen indirekten „Speicher“ für Strom und Wärme dar.

293 Der AKE fordert deshalb, die besonderen Eigenschaften der Grundlastfähigkeit und
294 mittelfristigen Speicherfähigkeit von Biogasanlagen weiterhin gezielt zu fördern.

295 Allerdings können neue Biogasanlagen im landwirtschaftlichen Bereich aufgrund der
296 Regelungen des EEG nicht mehr wirtschaftlich arbeiten. Um trotzdem die großen Mengen an
297 organischen Reststoffen sinnvoll energetisch nutzen zu können, fordert der AKE, den Bau
298 von Biogasanlagen mit einem einmaligen Baukostenzuschuss zu fördern – unter der
299 Voraussetzung, dass die Biogasanlage an eine Nahwärmeversorgung angeschlossen und
300 damit die anfallende Wärme zur Steigerung des Wirkungsgrads der Biogasanlagen genutzt
301 wird. Als Begrenzungen sind eine maximale Größe der Anlage innerhalb der Privilegierung
302 nach § 35 Baugesetzbuch, der Einsatz von mindestens 50 % organischen Reststoffen und
303 mindestens zwei Beteiligte, möglichst Bürger/Innen aus der Region, einzuhalten.

304 Der AKE fordert darüber hinaus, den Beitrag der Biomasse zur Erzeugung von Biogas bzw.
305 Biokraftstoffen der zweiten Generation (z. B. biomass-to-liquid „BTL“) aus ethischen,
306 wirtschaftlichen und ökologischen Gründen zu fördern und damit einen wesentlichen Beitrag
307 zur CO₂-Emissionsminderung im Mobilitätsbereich zu leisten.

308 **2.3 Ausbau der Transport- und Verteilernetze**

309 Deutschland bzw. Bayern verfügen derzeit über exzellente Transport- und Verteilernetze für
310 alle am Energiesystem beteiligten Energieträger, die aber an die aus der steigenden
311 Nutzung der Erneuerbaren Energien resultierenden Anforderungen angepasst werden
312 müssen, wobei den dezentrale Versorgungsstrukturen Vorrang gegeben werden muss.
313 Demgegenüber werden auf die bestehenden Stromnetze aufgrund des weiteren Ausbaus
314 der Erneuerbaren Energien und der Stilllegung der Kernkraftwerke bis zum Jahr 2022
315 erhebliche Herausforderungen zukommen, die einen Ausbau bzw. Anpassung der
316 Stromnetze an die sich ändernden Rahmenbedingungen erforderlich machen.

317 **2.3.1 Fern- und Nahwärmenetze**

318 Fern- und Nahwärmenetze sind in Verbindung mit dem Einsatz von Kraft-Wärme-
319 Kopplungsanlagen (KWK), der Nutzung der Solarthermie und der Tiefengeothermie sowie
320 dem Einsatz von Biogasanlagen wichtige Bestandteile eines ganzheitlichen Energiesystems
321 und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und zum
322 Klimaschutz. Gerade in Kommunen/Städten mit einem hohen Bedarf an Wärme/Kälte
323 spielen diese Netze eine zunehmend wichtige Rolle. Dieses gilt insbesondere für die dicht
324 bebauten Innenstädte und historische Gebäude, bei denen Außendämmung nicht möglich ist
325 und Fern- und Nahwärmenetze die effizienteste Möglichkeit für die Bereitstellung von Wärme
326 darstellt. Durch Einsatz von Adsorptionskältemaschinen kann zusätzlich der in Zukunft
327 steigende Bedarf an Kälte effizient bereitgestellt werden.

328 Da der Aufbau von Wärmenetzen mit hohen Investitionen und Kosten verbunden ist, aber
329 einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende leistet, fordert der AKE, einen
330 „Energiewendefonds“ aufzulegen, mit dem die bayerischen Kommunen/Städte in Form einer
331 Anschubfinanzierung beim Auf- bzw. Ausbau von Wärmenetzen unterstützt werden.

332 **2.3.2 Ausbau der Stromübertragungs- und verteilnetze**

333 Der ständig steigende Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion stellt aufgrund
334 seiner hohen Volatilität große physikalische und technische Anforderungen an das
335 Stromnetz. Zudem führen der zunehmende Überschuss an Windkraft in Norddeutschland
336 und die durch den Ausstieg aus der Kernenergie wegfallenden Kapazitäten der

337 Kernkraftwerke vor allem in Süddeutschland immer mehr zu einem starken Nord-Süd-Gefälle
338 von Erzeugung und Verbrauch, das durch das bestehende Stromübertragungsnetz nicht
339 mehr vollständig ausgeglichen werden kann und zu Engpässen führt. Um diese Engpässe zu
340 beheben, ist ein Ausbau der Stromnetze unumgänglich. Dabei sind zuerst technische und
341 wirtschaftlich sinnvolle Möglichkeiten zur Ertüchtigung und Optimierung der Netze
342 auszuschöpfen, bevor neue Leitungen installiert werden.

343 Der AKE begrüßt die am 1. Juli 2015 getroffene Vereinbarung zum Ausbau der HGÜ-
344 Trassen und fordert die Staatsregierung auf, den beschlossenen Ausbau nun so effizient,
345 wirtschaftlich und sozialverträglich wie möglich realisieren zu lassen. Es wurde beschlossen,
346 dass in Bayern Erdverkabelung Vorrang vor Freileitungsbau hat. Neben der bekannten
347 Erdkabeltechnik ist dabei vor allem die Alternative der gasisolierten Leitung in Erwägung zu
348 ziehen, die bereits mehrmals weltweit, so u.a. in China aber auch im Münchner Umland,
349 installiert wurde. Sie bietet viele Vorteile gegenüber den klassischen Erdkabeln wie zum
350 Beispiel einen deutlich schmäleren Verlegegraben und damit weniger Umwelteingriffe,
351 geringere Kosten sowie eine kürzere Installationszeit.

352 Auch die Stromverteilnetze stoßen heute vielfach schon an ihre Grenzen und benötigen eine
353 signifikante Modernisierung bzw. Ausbau. Smart Grid Lösungen mit effizienten
354 Speichertechnologien und intelligenten Regeltechnologien können hier einen wichtigen
355 Beitrag leisten und sind dementsprechend zu fördern. Die durch den Netzausbau betroffenen
356 Bürger sind frühzeitig in den Planungsprozess einzubinden und durch Sachinformationen
357 aufzuklären. Der bayerische Energiedialog war ein Paradebeispiel dafür und sollte künftig
358 wiederholt werden.

359 **2.4 Entwicklung bzw. Ausbau von Strom- und Wärmespeichern**

360 Der Erfolg der Energiewende steht und fällt mit der Bereitstellung eines geeigneten Mix an
361 effizienter Speichertechnologien für Strom und Wärme, die sowohl den kurzfristigen als auch
362 mittel- und langfristigen Speicherbedarf abdecken und darüber hinaus eine hohe Effizienz
363 aufweisen und schnelle Abrufbarkeit gewährleisten. Schon heute erreichen die installierten
364 Wind- und Solaranlagen an sonnigen und windstarken Tagen Spitzenleistungen, die dem
365 durchschnittlichen täglichen Bedarf entsprechen. Andererseits gibt es Zeiträume mit großer
366 Stromnachfrage, aber unzureichender Erzeugung von regenerativem Strom. Dieser
367 zunehmende volatile Anteil an der Stromversorgung stellt Netzbetreiber und Versorger vor
368 große Herausforderungen und macht die Entwicklung und den Einsatz geeigneter
369 Stromspeicher erforderlich, die flexibel in das bestehende Stromnetz integriert werden
370 können und damit auch Netz- und Systemdienstleistungen, u.a. die Bereitstellung von
371 Regelleistung, erbringen können.

372 Als Stromspeicher stehen derzeit Pumpspeicherwerke und Batteriespeicher zu Verfügung,
373 die aber den Strombedarf für nur wenige Stunden abdecken und damit einen dringend
374 erforderlichen Ausgleich zwischen Sommer und Winter nicht leisten können. Daraus wird
375 sofort ersichtlich, dass in der Speichertechnologie ein massiver Nachholbedarf besteht, der
376 in Anbetracht des zu erwartenden Marktpotenzials von der Forschung und Wirtschaft
377 aufgegriffen worden ist. Diese Anstrengungen haben zur Entwicklung neuer Produkte und
378 Verfahren im Bereich der dezentralen Wärme- und Stromspeicher geführt, die aber wegen
379 der hohen Baukosten bzw. der noch vorhandenen geringen Effizienz der Anlagen nicht oder
380 nur in einem geringen Umfang in den Markt eingebracht werden konnten.

381 Der AKE fordert deshalb, Forschung und Entwicklung im Bereich der Wärme- und
382 Stromspeicher zu intensivieren und die Markteinführung dieser Techniken, insbesondere für
383 dezentrale Speichertechnologien durch eine Anschubfinanzierung zu unterstützen. Weiterhin
384 fordert der AKE, den Einsatz derartiger Stromspeicher von der EEG-Umlage und den
385 Netzentgelten zu befreien und die regulatorischen Hemmnisse zu beseitigen und damit die
386 Markteinführung zu erleichtern.

387 Um die Auswirkungen der fluktuierenden Einspeisungen auf die Netzstabilität beherrschen
388 zu können, wird derzeit der Einsatz von Reservekraftwerke benötigt, die in kürzester Zeit
389 hoch- bzw. heruntergefahren werden können.

390 Der AKE fordert, für diese Zwecke auf Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zurückzugreifen, die
391 einen relativ hohen energetischen Wirkungsgrad aufweisen und durch eine intelligente
392 Vernetzung (KWK-Schwarm) flexibel und ortsnahe eingesetzt werden können. Der AKE
393 schlägt vor, das bestehende hochmoderne Gaskraftwerk Irsching sowie das Ölkraftwerk
394 Ingolstadt und das Kohlekraftwerk Zolling in den nächsten Jahren als Reserve zu nutzen.
395 Den Bau weiterer Gaskraftwerke in Bayern hält der AKE nur dann für vertretbar, wenn ihr
396 Bedarf zur sicheren Stromversorgung eindeutig nachgewiesen wird.

397 **2.4.1 Biomasse als Energiespeicher**

398 Ein wichtiger und in Bayern in großem Umfang eingesetzter Energiespeicher ist die
399 Biomasse, bei der Sonnenenergie in Form von pflanzlichen Produkten in der Land- und
400 Forstwirtschaft mittel- bis langfristig gespeichert wird, um dann für verschiedene
401 Anwendungszwecke genutzt zu werden (*siehe dazu 2.2.3*). Holz nimmt in diesem
402 Zusammenhang insofern eine Sonderstellung ein, da in Bayern in jeder Sekunde ein
403 Kubikmeter Festholz nachwächst und für den Bau u.a. von Gebäuden, Möbel und Brücken
404 langfristig und CO₂-neutral gespeichert werden kann.

405 Der AKE fordert die Bayerische Staatsregierung auf, die Möglichkeiten der Energie- und
406 CO₂-Speicherung durch eine nachhaltige Nutzung des nachwachsenden Holzes weiter zu
407 stärken und damit auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

408 **2.4.2 Pumpspeicherkraftwerke, Batteriespeicher und Hubspeicher**

409 Pumpspeicherkraftwerke, Batteriespeicher und Hubspeicher gehören zu den Stromspeichern
410 mit kurzfristigen Speicherkapazitäten. In Deutschland sind mehrere Pumpspeicherkraftwerke
411 in Betrieb, die schon heute einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Systemstabilität
412 leisten. Allerdings würde das gesamte Potenzial der in Deutschland vorhandenen
413 Pumpspeicher gerade ausreichen, um den deutschen Strombedarf für eine einzige Stunde
414 zu sichern. Ein weiterer Ausbau der Pumpspeicherwerke ist derzeit politisch kaum
415 durchzusetzen und mit langen Bauzeiten und Baukosten verbunden.

416 Der AKE fordert deshalb, den Schwerpunkt der Entwicklung auf andere Speichersysteme zu
417 setzen, die dezentral einsetzbar sind und auch eine mittel- bzw. langfristige Speicherung von
418 Strom gewährleisten.

419 Eine Möglichkeit ist der Einsatz von Batterien, die aufgrund rasch sinkender Preise immer
420 attraktiver werden. Auch wird darüber nachgedacht, die in Elektrofahrzeugen vorhandenen
421 Batterien mit modernster Smart-Grid-Steuerung zur Stromspeicherung und zur Stabilisierung
422 des Stromnetzes einzusetzen. Zweifelhaft ist allerdings, ob das ehrgeizige Ziel der
423 Bundesregierung mit einer Million e-Fahrzeugen bis 2020 erreicht wird und damit ein
424 wesentlicher Beitrag zur Stromspeicherung erreicht werden kann. Eine weitere Möglichkeit
425 ist der Einsatz der z.Zt. in Entwicklung befindlichen Hubspeicherkraftwerken, die unterirdisch

426 und unabhängig von der Topographie angelegt sind und damit dezentral eingesetzt werden
427 können. Der AKE fordert deshalb, die Entwicklung geeigneter Technologien zur
428 Zielerreichung von Netzstabilität und Schwankungsausgleichen zu verstärken und durch den
429 Bau von Pilotanlagen im Rahmen eines dezentralen Energiesystems zu fördern.

430 **2.4.3 Chemische Energiespeicherung**

431 Die zuvor genannten Stromspeicher können nur kurzfristige Schwankungen im Stromnetz
432 ausgleichen, sind aber nach dem derzeitigen Stand der Technik für die saisonale
433 Speicherung von Strom nicht geeignet. Das bedeutet, dass andere Technologien der
434 Stromspeicherung entwickelt werden müssen, die in die bereits vorhandene Infrastruktur
435 integriert werden kann und die dezentrale Stromversorgung durch Erneuerbare Energien
436 unterstützt. Eine Möglichkeit ist das Power-to-Gas-Verfahren, bei dem der Überschussstrom
437 mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt wird, der dann über das LOHC-Verfahren
438 (Liquid Organic Hydrogen Carriers) langfristig gespeichert werden kann. Der Wasserstoff
439 kann in einem weiteren Schritt in Methan (synthetisches Erdgas) überführt und in das
440 bestehende Erdgasnetz eingespeist werden. Beide Gase können bei Strombedarf mittels
441 Brennstoffzelle bzw. BHKW wieder in Strom umgewandelt und/oder in vielen Bereich der
442 Energiewirtschaft eingesetzt werden. Das Power-to-Gas-Verfahren ist damit insgesamt ein
443 vielversprechender Ansatz für eine langfristige Speicherung von Strom und für eine
444 Substitution von fossilen Energieträgern in der Wirtschaft. Das Verfahren hat insgesamt noch
445 ein hohes Entwicklungspotenzial und wesentliche Verbesserungsmöglichkeiten für einen
446 operationellen Einsatz im kommenden Stromverbund und in der Wirtschaft.

447 Der AKE fordert deshalb die Bayerische Staatsregierung und die Bundesregierung auf, die
448 Entwicklung dieses zukunftsweisenden Speichersystems voranzutreiben und im Rahmen
449 von Pilotvorhaben zu erproben.

450 **2.4.4 Wärmespeicher**

451 Dezentrale Wärmespeicher stellen nicht nur eine effiziente Energiespeicherung dar, sondern
452 eröffnen vielfältige neue technologische Entwicklungen der dezentralen Energieversorgung.
453 Die nahezu verlustfreie Umwandlung von Überschussstrom aus Erneuerbaren Energien in
454 Wärme (Power-to-Heat) und deren Nutzung im Gebäudebereich ist eine weitere Möglichkeit
455 für eine sehr effiziente und kostengünstige Art der Energiespeicherung. Wärme fällt
456 außerdem in großen Mengen bei vielen Prozessen in der Energiewirtschaft, insbesondere
457 bei der konventionellen Stromerzeugung an und wird als „Abfall“ in die Atmosphäre entsorgt.
458 Ziel muss es sein, diese Abwärme in sinnvoller Weise zu speichern und zu nutzen. Dazu
459 sind hocheffiziente Wärmespeicher mit einer entsprechenden Kapazität notwendig, die
460 derzeit in bayerischen Forschungseinrichtungen bzw. Unternehmen entwickelt werden und in
461 der Kombination mit Solarthermie in idealer Weise für Einzelhäuser und ebenso für
462 Siedlungen eingesetzt werden können.

463 Der AKE fordert die Bayerische Staatsregierung auf, die Entwicklung von dezentralen
464 Wärmespeichern verstärkt zu fördern und damit die Voraussetzungen zu schaffen, dass
465 Abwärme in großen Mengen langfristig gespeichert, transportiert und im Bedarfsfall über
466 Nah- bzw. Fernwärmeleitungen den Nutzern zur Verfügung gestellt werden kann.

467 **2.5 Reform der gesetzlichen Grundlagen und Verordnungen**

468 Der bisherige Umsetzungserfolg der Energiewende in Deutschland ist nicht zuletzt den
469 grundsätzlich richtigen gesetzlichen Rahmenbedingungen, allen voran dem Erneuerbaren

470 Energie Gesetz (EEG), zu verdanken. Dass diese Anfangsmaßnahmen nun allerdings an
471 ihre Grenzen stoßen, ist durch das Abschwächen der neu installierten regenerativen
472 Energieanlagen deutlich zu erkennen. Für ein Gelingen der Energiewende ist es daher
473 unumgänglich, dass auf die Zukunft ausgerichtete gesetzliche Eckpfeiler zu schaffen sind,
474 die eine planbare wirtschaftliche Rahmenordnung gewährleisten. Ständig auftretende
475 grundlegende Änderungen der Gesetzeslage, wie in den letzten drei Jahren im Rahmen des
476 EEG praktiziert wurden, bremsen nicht nur die Energiewende, sie können diese sogar zu Fall
477 bringen.

478 **2.5.1 Zentrales Energiegesetz**

479 Das grundlegende Problem Deutschlands im Rahmen der Energiewende besteht darin, dass
480 es kein zentrales übergeordnetes Energiegesetz gibt, welches als Art energetisches
481 Grundgesetz alle Maßnahmen der Energieerzeugung, Energieverteilung und
482 Energieverwendung zentral und im Rahmen eines nachhaltigen, ganzheitlichen Ansatzes
483 steuert. Der Versuch, die Energiewende mittels des ursprünglich als Anschubfördergesetz
484 aufgesetzten EEG umzusetzen, hat sich in der Praxis nicht bewährt. Das Themenfeld der
485 Energieerzeugung, Verteilung, Speicherung und Verbrauch, bezogen auf die Bereiche
486 Elektrizität, Wärme/Kälte und Mobilität, wird durch eine Vielzahl von Gesetzestexten und
487 Verordnungen bestimmt, die nicht abgestimmt sind und/oder sich widersprechen. Dadurch
488 wird ersichtlich, dass eine ganzheitliche Betrachtung des Themenfeldes Energie (Wärme,
489 Strom, Mobilität) nicht durch eine gesetzliche Dezentralität erfolgen kann.

490 Der AKE fordert deshalb die Entwicklung und Einführung einer übergeordneten
491 Rahmengesetzgebung bzw. eines zentralen Energiegesetzes.

492 **2.5.2 Zentrale Fördergesetzgebung**

493 Gleiches gilt auch für die Koordination der in Deutschland vorhandenen vielzähligen Förder-
494 und Subventionsmaßnahmen der Länder und des Bundes. Der grundsätzliche Ansatz, dass
495 energetische Maßnahmen - sei es im Bereich des Eigenheims (z.B. 10.000
496 Häuserprogramm der bayerischen Staatsregierung), bei regionalen (z.B. KfW-Kredite), oder
497 überregionalen Maßnahmen (z.B. Energiemanagementsystem) - mit finanziellen
498 Anreizverordnungen zu flankieren sind, ist richtig. Allerdings wird deren beabsichtigte
499 Wirkung aufgrund der Unübersichtlichkeit und oftmals intransparenten vielzähligen
500 Förderbestimmungen nur unvollständig und/oder nur langsam erreicht.

501 Der AKE hält es deshalb für zwingend erforderlich, dass eine einheitliche
502 Fördergesetzgebung auf bundes- und landespolitischer Ebene geschaffen wird, die für die
503 Aussteuerung und Koordination der erforderlichen Maßnahmen zum Erreichen der Ziele der
504 Energiewende verantwortlich ist.

505 **2.5.3 Förderung der Systemdienlichkeit**

506 Im Bereich der gesetzgeberischen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass künftig auf die
507 Zusage fester Einspeisevergütungen von Strom aus Erneuerbaren Energien weitestgehend
508 verzichtet und stattdessen die Förderung von system- und netzdienlicher Maßnahmen
509 forciert wird. Durch die Zahlung garantierter Einspeisevergütungen wird die
510 Effizienzausreizung von erneuerbaren Energieanlagen aufgrund des „Minimax Prinzips“, d.h.
511 minimale Investitionskosten zur Realisierung maximaler Renditen aus gesetzlich garantierten
512 Vergütungen, nur bedingt vorangetrieben und widerspricht dem Prinzip der Marktwirtschaft.
513 Andererseits wird durch die Zusage von Einspeisevergütungen die Problematik der
514 Querfinanzierung mittels EEG-Umlage weiter verschärft, was zu einer zunehmenden

515 Belastung der Energiepreise führt. Insgesamt führen Einspeisevergütungen nicht zu einer
516 gewollten technologischen Dynamik, sondern eher zu einem Abwarten auf gesetzliche
517 Regelungen.

518 Der AKE fordert deshalb, künftig auf die Zusage fester Einspeisevergütungen weitestgehend
519 zu verzichten und stattdessen die Einführung von Bonuszahlungen für die Bereitstellung von
520 Regelernergie zu forcieren. Anlagen, die diese zum Zeitpunkt der Notwendigkeit von
521 Regelernergie bereitstellen, sollen für diesen Zeitraum Bonusvergütungen erhalten, die sich
522 teilweise durch den Markt selbst tragen und zu einer Entlastung der EEG-Umlagekonten
523 führen. Ein Regelernergiebonus würde sich auch sehr gut mit der Integration von
524 Speichertechnologien und deren Ausbauförderung verbinden lassen, was somit zu einem
525 weiteren Anreiz in der Entwicklung von technologischen Lösungen führt.

526 **2.5.4 Verankerung in der Bevölkerung**

527 Es muss uns gelingen, der Bevölkerung Herausforderungen und Chancen überzeugend
528 nahe zu bringen. Das beginnt bei der Jugend. Hier haben Unterricht und Bildung eine
529 wichtige Aufgabe, durch fach- und praxisorientierte Lehrplaninhalte die Chancen einer
530 erfolgreichen Energiewende bereits den jungen Menschen zu vermitteln.

531 Um auch künftig für die Energiewende eine breite Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung zu
532 gewährleisten, ist eine breite Beteiligung aller Bürger/Innen notwendig, die sich nicht nur auf
533 die Planung der Anlagen bezieht, sondern auch die Umsetzung von Maßnahmen u.a. im
534 Rahmen von Energiegenossenschaften betrifft. Die Gründung von Energiegenossenschaften
535 hat in den letzten Jahren zugenommen. Damit wurde sichergestellt, dass sich alle
536 Bürger/Innen an den wirtschaftlichen Aktivitäten der Energiewende beteiligen und von den
537 Erfolgen dieser Maßnahmen finanziell profitieren können. Gleiches könnte auch für
538 Eigenverbrauchsanlagen von Mehrfamilienhäusern und Quartieren gelten, wird aber durch
539 die derzeitige EEG-Regelung verhindert.

540 Der AKE fordert deshalb, diese Hinderungsgründe zu beseitigen und dadurch die Akzeptanz
541 von Maßnahmen für die Energiewende innerhalb der Bevölkerung zu steigern und darüber
542 hinaus die regionale Wertschöpfung zu stärken, von der wiederum alle Bürger/Innen sowie
543 die Kommunen profitieren. Bei allen umzusetzenden Maßnahmen muss ein ganz
544 besonderes Augenmerk auf die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen gelegt werden.
545 Eine zunehmende Vernetzung mittels „Smart Grid“ führt dazu, dass die Gefahr von
546 Cyberattacken steigt. Diesem ist durch die Schaffung entsprechender gesetzlicher
547 Mindestanforderungen bei der Umsetzung vorzubeugen.

548 **2.6 Kosten und Nutzen der Energiewende**

549 Die Energiewende ist nicht kostenlos, aber eine wichtige Investition in die Zukunft. Eine
550 drastische Reduzierung des Verbrauchs von fossilen Brennstoffen ist in Anbetracht derer
551 begrenzter Ressourcen, ihrer Bedeutung für die chemische und pharmazeutische Industrie
552 sowie ihres Beitrags zum globalen Klimawandel unabdingbar und möglichst umgehend
553 umzusetzen. Allerdings sind die Anpassungen der vorhandenen Infrastruktur an die
554 Anforderungen aus der Energiewende (u.a. des Stromnetzes) und die Entwicklung neuer
555 Technologien (u.a. Speichersysteme) mit hohen Anfangskosten verbunden, die sich aber
556 mittelfristig wieder auszahlen, weil Wasser, Wind und Sonne keine Brennstoffkosten
557 verursachen.

558 Diesen hohen Anfangskosten stehen vielfache Vorteile aus der Energiewende gegenüber.
559 So importiert Deutschland jährlich fossile Brennstoffe für ca. 90 Mrd. Euro. Dieses Kapital
560 wird durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien sukzessive im eigenen Land verbleiben
561 und dort für Wertschöpfung und Steuereinnahmen sorgen. Gleichzeitig werden geopolitische
562 Abhängigkeiten gesenkt, das Kernenergieisiko eliminiert sowie luft-, gesundheits- und
563 klimaschädliche Emissionen reduziert. Ebenso wird Deutschland durch die Energiewende
564 immer weniger unkalkulierbaren Preisentwicklungen ausgesetzt und unabhängig von der
565 zukünftigen Preisentwicklung bei fossilen Energien, die mittelfristig aufgrund ihrer
566 zunehmenden Verknappung immer teuer werden. Auch potenzielle, kostenintensive
567 Anpassungsstrategien im Fall eines Klimawandels können durch die Energiewende massiv
568 minimiert werden. Für eine Volkswirtschaft sind diese Vorteile von großer Bedeutung und in
569 der Bewertung der Energiewende zu berücksichtigen.

570 In die Kostenbeurteilung muss ebenfalls einfließen, dass auch ohne die Energiewende der
571 bestehende und vielfach veraltete Kraftwerkspark modernisiert bzw. ersetzt werden müsste.
572 Die Investitionen in die Energiewende führen deshalb zu weiteren erheblichen Nutzen für die
573 gesamte Volkswirtschaft, zu Wertschöpfung, Steuereinnahmen, Arbeitsplätzen,
574 technologischen Innovationen, Geschäfts- und Exportchancen und vermiedenen Langzeit-
575 und Generationenschäden. Die Energiewende ist damit ein risikoarmes und
576 generationengerechtes Investitionsvorhaben, das mit positiven sozialen, ökologischen und
577 ökonomischen Gewinnerwartungen verbunden ist. Eine zentrale Aufgabe wird sein, die
578 hohen Initialkosten der Energiewende gerecht auf die Gesellschaft und Wirtschaft zu
579 verteilen und die Finanzierung verträglich zu gestalten, u.a. indem die Initialkosten Kosten
580 über den gesamten Transformationsprozess der Energiewende gestreckt werden.

581 Der AKE fordert deshalb die Einführung eines Energiewendefonds, aus dem die Umsetzung
582 von Maßnahmen in Form von Anschubfinanzierungen unterstützt wird. Unabhängig davon
583 fordert der AKE weiterhin eine Überarbeitung des EEG-Umlagemechanismus, der
584 inzwischen seine Grenzen der Belastbarkeit und Akzeptanz erreicht hat. In Anbetracht des
585 derzeit an der Leipziger Strombörse gehandelten Strompreises von ca. 3 Cent pro kWh ist
586 die Befreiung großer Teile der Industrie von den EEG-Umlagen kritisch zu hinterfragen und
587 die Normalbürger/Innen entsprechend zu entlasten.

588 **2.7 Bedeutung und Verantwortung der Kommunen und Landkreise**

589 Den Kommunen, Landkreisen und Bezirken kommt bei der Umsetzung der Energiewende
590 eine zentrale Rolle zu. Sie sind Planungs- und Genehmigungsinstanz und haben damit einen
591 wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung und Umsetzung ganzheitlicher Energieleitpläne.
592 Als Eigentümer kommunaler Liegenschaften (Schulen, Rathäuser etc.) sind Städte und
593 Gemeinden im Bereich der Energieeinsparung wichtige Vorbilder für die Bürger und haben
594 einen steuernden Einfluss auf die kommunale Energieversorgung. Um für die Betroffenen die
595 administrative Umsetzung der Energiewende zu beschleunigen und entsprechende
596 Gestaltungsmöglichkeiten zu schaffen, muss das Baugesetzbuch den Zielen der
597 Energiewende angepasst und ein zertifiziertes Energiemanagementsystem auf kommunaler
598 Ebene eingeführt werden.

599 Energiewende bedeutet Systemwende, d. h. mehr dezentrale Energieversorgung, die eine
600 funktionierende interkommunale Zusammenarbeit auf Landkreisebene und darüber hinaus
601 voraussetzt. Eine landkreisübergreifende kommunale Energieversorgung mit einer
602 intelligenten Steuerung und Einbindung der Bevölkerung durch die Gründung von

603 Energiegenossenschaften erhöht die Wertschöpfung in der Region, bringt Standortvorteile
604 für das Gewerbe, leistet einen beispielhaften Beitrag für den Klimaschutz, fördert
605 zukunftsfähige Technologieentwicklungen und sichert die Zukunftsfähigkeit der Region. Die
606 Landkreise und Kommunen müssen hierbei ihre Vorreiterrolle wahrnehmen. Dem Nah- und
607 Fernwärmenetz mit Kraftwärmekopplungsanlagen kommt hier eine besondere Bedeutung zu.
608 Der AKE fordert, derartige regionale Energieverbände mit einer starken Bürgerbeteiligung in
609 Form von Pilotprojekten zu fördern und damit Leuchttürme für eine erfolgreiche Umsetzung
610 der Energiewende zu setzen.

611

612 **2.8 Einbindung in einen europäischen Energiemarkt**

613 Die Lage Deutschlands in der Mitte Europas ist bei den energiepolitischen Entscheidungen,
614 hier insbesondere bzgl. der Stromversorgung und des Stromnetzes, von herausragender
615 Bedeutung. Bereits heute wird überschüssiger Windenergiestrom aus dem Norden über
616 polnische, tschechische und z. T. auch österreichische Netze in den Süden Deutschlands
617 transportiert. Die Pumpspeicherkraftwerke in Österreich und der Schweiz tragen zur
618 Stabilisierung unserer Netze bei, kommen aber an die Grenzen der Belastbarkeit und
619 Verfügbarkeit. Eine weiter ansteigende volatile Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien
620 ruft deshalb nach einer stärkeren Koordinierung der deutschen Energiewende mit der
621 europäischen Energiepolitik. Eine bessere Koordination ist geboten, um die weiteren Schritte
622 für eine erfolgreiche Energiewende im Einvernehmen mit der EU und ohne beihilferechtliche
623 Probleme in Deutschland und Bayern gehen zu können.