



**Albert von Wallenrodt**

# **Öffentliche Fördermittel ENERGIE in Deutschland**

**Eine Einführung**







**Albert von Wallenrod**, geboren 1964, studierte Maschinenbau in München und New Jersey (USA). Nach dem erfolgreichen MBA-Studium in der Schweiz war er zunächst in mehreren europäischen Städten für führende Beratungsgesellschaften sowie im Inhouse Consulting tätig. Seit 1998 hat er sich ausschließlich auf die Beratung über öffentliche Fördermittel konzentriert und gründete eine Fachberatungsgesellschaft.

Heute ist er Geschäftsführer/Partner der 4C Advisory GmbH in München und leitet das Steinbeis-Beratungszentrum Innovations- und Fördermittelmanagement in Stuttgart, zwei führende Unternehmen der Fördermittelberatung.

Die gezielte öffentliche Subventionspolitik für Investitions- und Innovationsvorhaben von Unternehmen und Institutionen zu nutzen, darauf hat sich Albert von Wallenrod ausschließlich spezialisiert.

Jahrzehntelange Fachkompetenz und sein umfangreiches Wissen um die regionalen Bundes- und EU-Mittel zeichnen den international anerkannten Experten aus.

2008 wurde er durch das Kuratorium der Bayerischen Wirtschaft mit dem „Unternehmer Ehrenzeichen“ ausgezeichnet.

**Albert von Wallenrodt**

---

# **Öffentliche Fördermittel ENERGIE in Deutschland**

**Eine Einführung**

Die Steinbeis-Edition und der Autor übernehmen keine Haftung für das Buch und die darin enthaltenen Informationen, einschließlich der Qualität oder Handels- und Anwendungseignung der Informationen. Für direkte, indirekte, zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Nutzung des Buches ergeben, übernehmen die Steinbeis-Edition oder der Autor in keinem Fall die Haftung.

## **Impressum**

© 2012 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Albert von Wallenrodt  
Öffentlichen Fördermittel ENERGIE in Deutschland  
Eine Einführung

1. Auflage 2012 | Steinbeis-Edition, Stuttgart  
ISBN 978-3-941417-96-0

Satz: Steinbeis-Edition  
Titelbild: ©iStockphoto.com / Silberkorn  
Druck: logo Print GmbH, Riederich

Steinbeis ist weltweit im Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 800 Steinbeis-Unternehmen sowie Kooperations- und Projektpartner in 50 Ländern. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Beratung, Forschung & Entwicklung, Aus- und Weiterbildung sowie Analysen & Expertisen für alle Management- und Technologiefelder. Ihren Sitz haben sie überwiegend an Forschungseinrichtungen, Universitäten und Hochschulen. Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

149729-2012-09 | [www.steinbeis-edition.de](http://www.steinbeis-edition.de)

*Für Jacqueline*

## Geleitwort Günther Oettinger

Die aktuelle Krise hat gezeigt, dass sich unter dem Deckmantel von kurzfristigem Wachstum oder zuweilen auch Wachstumsblasen auch ein chronischer Mangel an Wettbewerbsfähigkeit verbarg.

Vor diesem Hintergrund, mit Blick auf die zunehmende weltweite Arbeitsteilung und um sich in der neu entstehenden wirtschaftlichen und politischen Weltordnung besser behaupten zu können, muss Europa als Ganzes, müssen alle Mitgliedstaaten, alle Wirtschaftsunternehmen, flexibel, dynamisch und innovativ sein, um die sich bietenden Chancen nutzen zu können. Von besonderer Bedeutung und wohl eine unabdingbare Voraussetzung sowohl für die weitere wirtschaftliche Entwicklung als auch für das soziale Klima dürfte insbesondere auch eine sichere und kontinuierliche Versorgung mit Energie zu Wettbewerbspreisen sein. Für ein intelligentes, nachhaltiges, integratives Wachstum und Beschäftigung ist und bleibt ein Impulsgeber wohl in nicht unerheblichem Maße eine auf Wissen und Innovation gestützte Wirtschaft. Die Vorreiterfunktion, die Europa dabei im Hinblick auf die Nutzung erneuerbarer Energiequellen erlangt hat, ist hierfür eines der besten Beispiele. Der politisch unterstützte Aufbau eines starken und innovativen Wirtschaftssektors in Europa hat wesentliche Impulse für Wachstum und Beschäftigung gegeben. Mit der Festlegung einer europaweiten verbindlichen Zielsetzung in diesem Bereich hat die EU einen entscheidenden Beitrag zu dieser Erfolgsgeschichte geleistet. Dabei gilt es auch weiter darauf hinzuwirken, die vorhandenen Kostensenkungspotentiale zu heben. Dies dürfte insbesondere zur weiteren Steigerung der Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit Europas als Wirtschafts- und Lebensraum beitragen und positive Effekte auf Unternehmen und private Verbraucher entfalten.

Insbesondere im Rahmen der EU-Energiestrategie 2020 und ihren energiepolitischen Zielsetzungen setzt die EU-Kommission – neben den Strukturfonds – auch durch gezielte Förderprogramme Anreize und gibt Impulse. So hat die EU-Kommission u. a. (Forschungs-)Förderprogramme implementiert (z. B. „Intelligente Energie – Europa II“, 7. Forschungsrahmenprogramm – Bereich Energieforschung), die u. a. gezielt zu einer Verbesserung der Energieeffizienz und rationelle Nutzung der Energiequellen, Förderung neuer und erneuerbarer Energiequellen, der Diversi-

fizierung der Energieversorgung, Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung neuer und erneuerbarer Energiequellen beitragen sollen.

Dieses Buch gibt dem interessierten Leser hilfreiche und nützliche Informationen zu Fragen der öffentlichen Förderung im Energiebereich an die Hand und trägt zur Vertiefung des Grundlagenwissens bei, welches professionelles Handeln der verschiedenen Akteure in Wirtschaft und Politik im Bereich der Wirtschaftsförderung mitbestimmt.

Günther Oettinger  
EU-Kommissar für Energie  
Ministerpräsident a. D.

## Vorwort

Immer schneller werdende Veränderungen, schwer vorhersehbare Währungsentwicklungen, überraschende politische Grundsatzentscheidungen sowie kürzer werdende Produktzyklen zwingen Unternehmen zu permanenten Investitions- und Innovationsaktivitäten.

Für die ausgerufene „Energiewende“ muss sich die Politik fragen lassen, ob der in Deutschland eingeschlagene Weg zum Ziel führen kann und ob er hinreichend zweckmäßig verfolgt wird.

Dieses Buch soll nicht die vielschichtigen Facetten der Diskussion um die Energiewende bereichern, sondern Entscheidungsträgern der Wirtschaft Wege und Strukturen aufzeigen, wie von der Politik geschaffene Rahmenbedingungen sinnvoll genutzt werden können. Hier wird nur auf konkret vorliegende Rahmenbedingungen und nutzbare öffentliche Förderprogramme eingegangen.

Erfolgreiche Unternehmen nutzen nicht nur Beziehungs-, Handels- und Produktionsnetzwerke, sondern auch die zunehmende Anzahl von öffentlichen Förderprogrammen.

Unternehmerische Investitionen in die immer schwerer prognostizierbare Zukunft bergen Erfolgchancen, aber auch finanzielle Risiken. Weit mehr als tausend öffentliche Förderprogramme können genutzt werden, um die unternehmerische Entscheidung zugunsten von Zukunftsinvestitionen sowie Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten positiv zu beeinflussen.

Hier liegen Chancen, die oft nicht wahrgenommen werden, insbesondere weil die vielfältig vorhandenen Fördermöglichkeiten nicht transparent gestaltet sind. Der Weg zu den öffentlichen Fördermitteln ist oft kompliziert.

Ungenutzte Chancen!

Eine wichtige Rolle spielt dabei das Wissen über die Struktur der öffentlichen Förderung sowie deren Realisierung.

Das vorliegende Buch soll den Leser in strukturierter Weise in die weite regionale, nationale und europäische Förderlandschaft Deutschlands einführen sowie anhand von ausgewählten Programmbeispielen die praktische Nutzung darstellen.

Abschließend möchte ich noch eine Bitte an die politischen Entscheidungsträger richten.

Deutschland verfügt heute über eine Fülle von Förderinstrumenten, die großteils auf Bundesländer-, nationaler oder übernationaler Ebene initiiert werden. Jeder Nationalstaat in der EU verfügt über eigene Förderkulissen. Die Vielfalt ist von Unternehmen kaum überschaubar, bedeutet erhöhten bürokratischen Aufwand und berücksichtigt nicht die zunehmende Internationalisierung bei Investitionsentscheidungen im Energiebereich.

Die Förderinstrumente müssen überarbeitet und besser aufeinander abgestimmt werden. Internationale Standards, zumindest aber EU-Standards, ist dabei der Vorzug zu geben.

Für die kompetente und flexible Zusammenarbeit mit dem Team der Steinbeis-Edition bedanke ich mich ausdrücklich.

Albert E. von Wallenrodt



# Inhaltsverzeichnis

<b>Geleitwort Günther Oettinger .....</b>	<b>6</b>
<b>Vorwort .....</b>	<b>8</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>14</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>15</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>19</b>
<b>2 Arten und Wege von Energie – ein kurzer Überblick .....</b>	<b>25</b>
2.1 Energie – Energiekette .....	25
2.2 Primärenergien .....	30
2.2.1 Begriffliche Unterscheidungen .....	31
2.2.2 Fossile Brennstoffe .....	32
2.2.3 Kernenergie .....	34
2.2.4 Regenerative Energien.....	36
2.3 Fazit.....	40
<b>3 Strukturen öffentlicher Förderung in Deutschland.....</b>	<b>41</b>
3.1 Begriff und Formen der öffentlichen Förderung .....	41
3.2 Förderung auf EU-Ebene.....	45
3.3 Förderung auf nationaler und regionaler Ebene .....	47
3.3.1 Institutionen zur Förderung von Wirtschaft und Innovation .....	47
3.3.2 Strukturen der Förderung von Wirtschaft und Innovation: Das Vier-Säulen-Modell der öffentlichen Förderung.....	51
3.3.3 Forschungsförderung .....	58
3.4 Fazit.....	59
<b>4 Öffentliche Förderung im Energiesektor: Ziele, Förderschwerpunkte und Rechtsgrundlagen .....</b>	<b>61</b>
4.1 Akteure der Förderpolitik – wer fördert? .....	62
4.2 Ziele .....	63

---

4.2.1	EU-Ebene .....	63
4.2.2	Nationale Ebene .....	64
4.3	Strategien.....	66
4.3.1	EU-Ebene .....	67
4.3.2	Nationale Ebene .....	68
4.4	Rechtliche Rahmenbedingungen .....	74
4.4.1	EU-Ebene .....	74
4.4.2	Nationale Ebene .....	75
4.5	Globale Rahmenbedingungen.....	79
4.6	Fazit.....	81
<b>5</b>	<b>Maßnahmen und Schwerpunkte öffentlicher Förderpolitik im Energiebereich .....</b>	<b>83</b>
5.1	EU-Ebene.....	84
5.1.1	Ziele und Strategien .....	84
5.1.2	Förderung der Entwicklung und Nutzung innovativer Energiekonzepte.....	85
5.1.3	Forschungsförderung .....	90
5.2	Nationale und regionale Ebene .....	97
5.2.1	Ziele und Strategien .....	97
5.2.2	Förderung der Entwicklung und Nutzung innovativer Energiekonzepte.....	98
5.2.3	Forschungsförderung .....	135
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussbemerkung .....</b>	<b>175</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>179</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abb. 1:</b> Die Energiekette von der Primärenergie bis zu den Energiedienstleistungen. ....	27
<b>Abb. 2:</b> Energiefluss in Deutschland.....	28
<b>Abb. 3:</b> Anteile der verschiedenen Primärenergien am Primärenergieverbrauch in Deutschland.....	30
<b>Abb. 4:</b> Gesamtpotenzial, Gesamtressourcen, Reserven und Ressourcen.....	32
<b>Abb. 5:</b> „Strommix“: Anteil der Primärenergien zur Stromerzeugung in Deutschland. ....	34
<b>Abb. 6:</b> Anteile regenerativer Energien an der Stromerzeugung in Deutschland. ....	38
<b>Abb. 7:</b> Entwicklung der Anteile regenerativer Energien an der Stromerzeugung in Deutschland. ....	39
<b>Abb. 8:</b> Stadien der Marktreife. ....	45
<b>Abb. 9:</b> Vier-Säulen-Modell der öffentlichen Förderung. ....	52
<b>Abb. 10:</b> Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch für Deutschland (ab 2010 projiziert). ....	69
<b>Abb. 11:</b> Strategische Zielsetzungen der Energiepolitik. ....	73
<b>Abb. 12:</b> Verflechtung der Ebenen der Förderung im Energiebereich. ....	84
<b>Abb. 13:</b> KfW-Globaldarlehen. ....	109
<b>Abb. 14:</b> Instrumente der Finanziellen Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern.....	111
<b>Abb. 15:</b> Geplante Anteile erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in Deutschland bis 2050.....	123
<b>Abb. 16:</b> Entwicklung der Vergütungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz in Mrd. Euro. ....	125
<b>Abb. 17:</b> Energieforschungsprogramm der Bundesregierung. ....	138
<b>Abb. 18:</b> Forschungsförderung im Bereich Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie. ....	159
<b>Abb. 19:</b> Stromerzeugung aus Windenergie 2000 bis 2010. ....	162
<b>Abb. 20:</b> Möglichkeiten der Nutzung von Bioenergie. Quelle: nach DBFZ 2010.....	168

## Tabellenverzeichnis

<b>Tab. 1:</b>	Systematik von Fördermaßnahmen.....	44
<b>Tab. 2:</b>	Systematik nationaler und regionaler Förderung im Energiebereich.....	99
<b>Tab. 3:</b>	Beispiele für Darlehens-Förderprogramme der Förderbanken mit unmittelbarem und mittelbarem Energiebezug.....	106
<b>Tab. 4:</b>	Beispiele für Bürgschaften der Bürgschaftsbanken mit unmittelbarem und mittelbarem Energiebezug.....	113
<b>Tab. 5:</b>	Zusammenfassung der nationalen und regionalen Fördermöglichkeiten zu innovativen Energiekonzepten. ....	134
<b>Tab. 6:</b>	Aufgabenteilungen der Ressorts des Bundes bei der Energie- Forschungsförderung. ....	140
<b>Tab. 7:</b>	Geplante Forschungsförderung gemäß dem 6. Energieforschungsprogramm. ....	142
<b>Tab. 8:</b>	Forschungsförderschwerpunkte in den Bereichen energieeffiziente Stadt und energieeffiziente Fernwärme- / Kälteversorgung.....	151
<b>Tab. 9:</b>	Schwerpunkte der Forschungsförderung im Bereich Wasserstoff- / Brennstoffzellentechnik. ....	157
<b>Tab. 10:</b>	Einige wichtige Links zur öffentlichen Energieförderung.....	177

## Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
AtG	Atomgesetz
BAföG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen, Städtebau und Raumordnung
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (alt)
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
CCS	Carbon Capture and Storage
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
COORETEC	CO <sub>2</sub> -Reduktions-Technologien
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Enhanced Environmentally Friendly Vehicle
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EJ	Exajoule
EKFG	Energie- und Klimafonds-Gesetz/ Gesetz zur Errichtung eines Sondervermögens „Energie- und Klimafonds“
ELENA	European Local Energy Assistance
ENEV	Energieeinsparverordnung
EnOB	Forschung für Energie-optimiertes Bauen
ERP	European Recovery Programme

ESF	Europäischer Sozialfonds
EU	Europäische Union
e.V.	eingetragener Verein
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
gGmbH	gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GJ	Gigajoule
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GuW	Gründungs- und Wachstumsfinanzierung
GWh	Giga-Wattsunde (109 Wattstunden)
IDA	International Development Association
IEA	Internationale Energie-Agentur
IRENA	International Renewable Energy Agency
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KWK-G	Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung
MJ	Megajoule
Mrd.	Milliarden
NEP	Nationaler Entwicklungsplan Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien
NIP	Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien
NKS	Nationale Kontaktstelle Energie
NOW	Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellen
PJ	Petajoule
PPP	Public-Private Partnership
SKE	Steinkohleeinheit

t	Tonne
TWh	Tera-Wattstunde (1012 Wattstunden)
UIP	Umweltinnovationsprogramm



# 1 Einleitung

Energie ist die Grundlage allen Lebens. Ohne Sonnenenergie gibt es kein pflanzliches Wachstum, und ohne Energie sind Produktions- und Konsumtionsprozesse nicht möglich. Schon in vorindustrieller Zeit wurden etwa Holz, Torf, Wind- oder Wasserenergie genutzt. Mit der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert haben sich die genutzten Energiearten völlig verändert. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Menschheitsgeschichte von der Nutzung regenerativer Energien geprägt gewesen, doch die nun einsetzende Nutzung fossiler Energien führte zu einem bis dahin nicht gekannten industriellen Wachstum.<sup>1</sup> Der Energieverbrauch stieg rasant und steigt bis heute weltweit weiter an. Für das Funktionieren unserer heutigen Gesellschaft und Wirtschaft ist der effektive und effiziente Einsatz von Energie von zentraler Bedeutung. Nicht nur Art und Menge der eingesetzten Energie, sondern auch die Einsatzzwecke haben sich allein in den letzten 30 Jahren deutlich geändert. Heute stehen mehr und mehr nicht nur die Produktion und Verarbeitung materieller Güter, sondern die Verarbeitung von Information und die weltweite Kommunikation im Vordergrund.<sup>2</sup> Währenddessen aber wächst der Bedarf an materiellen Gütern in den Schwellen- und Entwicklungsländern rasant weiter.

Bereits seit Längerem sind die Schattenseiten eines ungebremsten Verbrauchs an fossiler Energie unübersehbar. Zu den wirtschaftlichen Problemen und Risiken einer starken Exportabhängigkeit rohstoffarmer Länder wie Deutschland gesellt sich mehr und mehr das Problem des globalen Klimawandels. Die Zweifel, dass eine globale Erderwärmung stattfindet und diese zumindest zum Teil durch den Verbrauch fossiler Energieträger verursacht ist, werden von Jahr zu Jahr geringer. Daher stellt sich in zunehmendem Maße die Frage, wie dieser hohe und weiter steigende Energiebedarf so gedeckt werden kann, dass die natürlichen Ressourcen und die Umwelt geschont werden. Die Erzeugung und Nutzung von Energie muss heute also mehrere Ziele gleichzeitig im Auge behalten: Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Diese Ziele bilden vor dem Hintergrund von Klimawandel, weiter steigendem Energiebedarf und abnehmenden fossilen Energieträgern ein schwieriges Spannungsfeld. Schon in den 1970er Jahren, als das Buch „Die Grenzen des Wachstums“ erschien und in Deutschland infolge der Ölkrise

1 Reiche (2008).

2 Novotny (2010), S. 13.