

# ■ Integration Erneuerbarer Energien in Gesellschaft, Markt und Politik

- Die Rolle der Gesellschaft für die Durchsetzung erneuerbaren Energien
- Solar Cities – Solarer Städtebau in Nordrhein-Westfalen
- Solar City – Task 30 der IEA Internationalen Energieagentur
- Stand der Liberalisierung der Energiewirtschaft in Deutschland – Auswirkungen auf den Strom aus erneuerbaren Energienquellen
- Target Action der Europäischen Union zur Integration erneuerbarer Energien
- Politikstrategien für die Integration erneuerbarer Energien in Deutschland
- Nachhaltige Investitionen

# Die Rolle der Gesellschaft für die Durchsetzung erneuerbarer Energien

Dr. Thyge Weller  
fair energy  
thygeweller@cs.com

Bei der Weiterentwicklung der erneuerbaren Energien sind Forschung und Wissenschaft ein zentraler Treiber – nur sie gewährleisten die kontinuierliche Verringerung der Erzeugungspreise und damit die angestrebte Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den etablierten fossilen Energien. Wenn aber in einem so windreichen Land wie Großbritannien die Nutzung der Windenergie noch in den Kinderschuhen steckt, während das viel weniger windgünstige Deutschland bereits 2,5% seiner Elektrizität aus Windstrom bezieht, so ist das nur ein Beispiel dafür, daß nicht die Technik allein die entscheidende Rolle bei der Durchsetzung der erneuerbaren Energien spielt. Viele andere Faktoren sind ebenfalls wichtig, und sie beeinflussen sich alle gegenseitig: die Gesellschaft, Wissenschaft und Technik, Politik, die Branche der konventionellen Energieerzeugung und die Branche der erneuerbaren Energien.

Abbildung 1

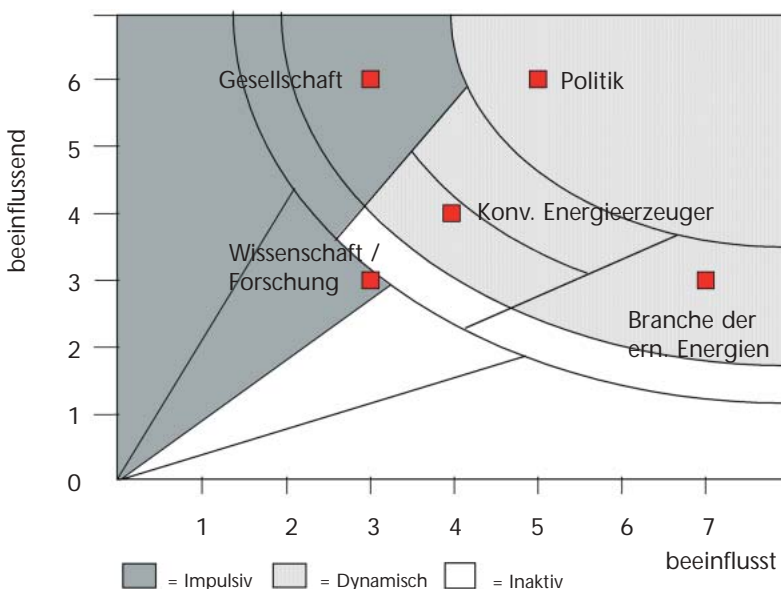


Abb. 1 zeigt ein "Einflußdiagramm" dieser Größen: für jedes Element wird aufgetragen, wie stark es die anderen beeinflusst und wie stark es selbst beeinflusst wird. Als stärkster treibender Faktor zeigt sich dabei die Gesellschaft, während die Politik am dynamischsten ist:

sowohl beeinflussbar wie auch beeinflussend. Diese Aussage gilt allerdings in erster Linie nur für die Länder im "grünen Gürtel" Europas – jenes Gebiet, das sich von Skandinavien über Mitteleuropa bis nach Norditalien zieht und in dem die Umweltbewegung stark in der Gesellschaft verwurzelt ist. Dies zeigt sich etwa in Umfragen, bei denen 92% der Deutschen die Sonnenenergie als ihre zukünftige Wunschenergie bezeichnen und 80% den weiteren Ausbau von Wind- und Wasserkraft unterstützen (Ipos-Institut Mannheim im VdEW-Auftrag, Mai 1999).

Die Gründe für die Unterstützung erneuerbarer Energien lassen sich mit den vier Schlagwörtern "Umwelt / Sicherheit / Region / Ego" beschreiben und folgendermaßen näher detaillieren:

### Gesellschaftliche Verantwortung:

- Verringerung klimarelevanter Belastungen
- Schonung begrenzt vorhandener Energieträger
- Vermeidung von Katastrophen durch Großtechnik
- Förderung einer dezentralen Wirtschaftsstruktur
- Schaffen regionaler Arbeitsplätze

### Ich-bezogen:

- Lokale Versorgungssicherheit
- Selbstverwirklichung: Erfüllen von Träumen

## Das Schaffen von Märkten

Im einzelnen sind es also durchaus unterschiedliche Beweggründe, die den einzelnen Bürger motivieren. Um ihren Einfluss besser verstehen zu können, muß die typische Entwicklung des erneuerbaren Energiemarktes näher betrachtet werden (Abb. 2).

In Technologien, die in kleintechnischem Maßstab betrieben werden können (Wasserkraft, Wind, Biomasse, Photovoltaik) sind es einzelne Pioniere, die ohne Gewinnerzielungsabsicht

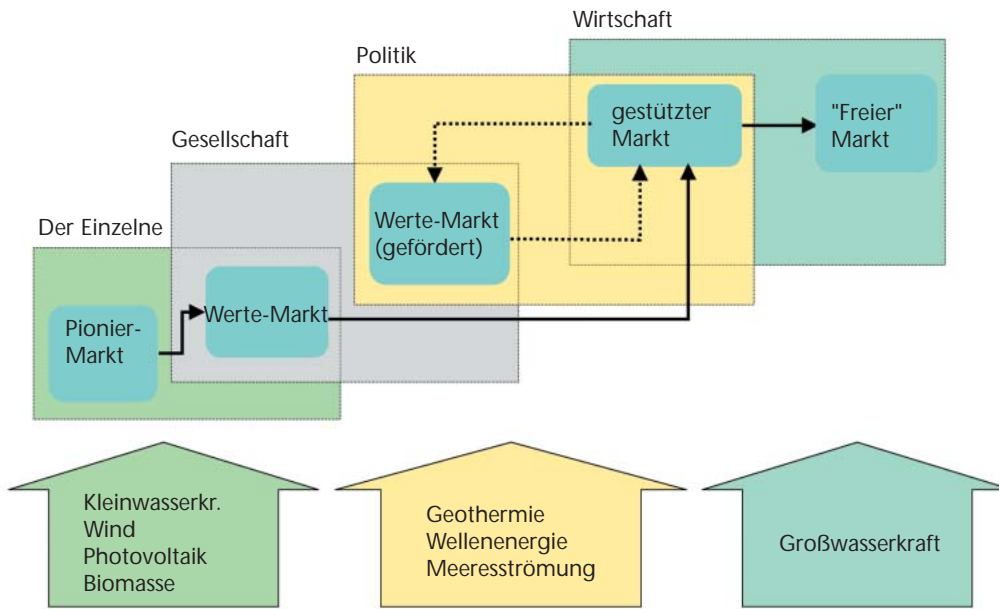


Abbildung 2  
Entwicklung des  
erneuerbaren  
Energemarktes

die ersten Anlagen zusammenbauen und einsetzen. Diese Anlagen dienen als Kristallisationspunkte für die weitere Verbreitung in der Gesellschaft. Es entsteht ein "Wertemarkt" für Strom, in dem der Käufer aus seinem eigenen Wertesystem heraus einen Aufpreis für Strom bezahlt, wenn dieser aus erneuerbaren Energien erzeugt wurde. Jede neue Anlage trägt dann wiederum dazu bei, mehr Bürger für die erneuerbaren Energien zu gewinnen. Der heutige Ökostrommarkt ist ein Beispiel eines solchen Wertemarkts – im absoluten Verkaufsvolumen sehr beschränkt, in der Außenwirkung auf den noch unentschlossenen Teil der Bevölkerung aber sehr wichtig.

Hier zeigt sich zum ersten Mal die zentrale Rolle der Gesellschaft: Ihre sich im Wertemarkt ausdrückende Unterstützung erneuerbarer Energien führt zu einem wachsenden Druck auf die Politik, bessere Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien zu schaffen. In Deutschland baute sich dieser Druck über mehr als 20 Jahre auf – gefördert durch die Ölpreiskrisen und Tschernobyl. Schließlich war der Anteil umweltorientierter Wähler so stark geworden, daß ihr Druck auf die politischen Parteien 1990 zum Stromeinspeisegesetz führte, und damit zu Bedingungen, die zumindest teilweise einem Investor den wirtschaftlichen Betrieb seiner Wind-, Wasserkraft- oder Biomasse-Anlage erlaubten.

Der so geschaffene "gestützte Markt" hat ein sehr viel höheres Potenzial als der reine Wertemarkt. Die Windenergie in Deutschland mit ihren enormen Wachstumsraten liegt heute ausschließlich in diesem Segment. Der gestützte Markt ist auch der Einstiegsmarkt für großtechnische Technologien wie Geothermie oder Wellenenergie. Zusätzlich erschließt die staatliche Unterstützung einen weiteren "geförderten Wertemarkt", in dem der Einzelne zwar immer noch aus idealistischen Gründen zu zahlt, die Verluste aber durch die staatliche Förderung gemildert werden. In diesem Marktsegment befinden sich heute praktisch alle netzgekoppelten Photovoltaikanlagen.

Die technische Fortentwicklung und die Kostendegression durch wachsende Volumina führen im Idealfall zu einem Zustand, in dem die erneuerbare Energie wettbewerbsfähig gegenüber anderen Energiequellen ist. Dieser Übergang in den "freien Markt" kann jedoch viele Jahre oder sogar Jahrzehnte andauern; bisher hat ihn lediglich die Großwasserkraft geschafft. Sollte die staatliche Förderung vor diesem Zeitpunkt beendet werden, bricht der gestützte Markt zusammen und lediglich der sehr viel kleinere Wertemarkt überlebt. Dies haben etwa die USA Mitte der 80-er Jahre erlebt, als die kurzfristige Steuerbefreiung für Windturbinen auslief.

## Aufrechterhalten der Förderung

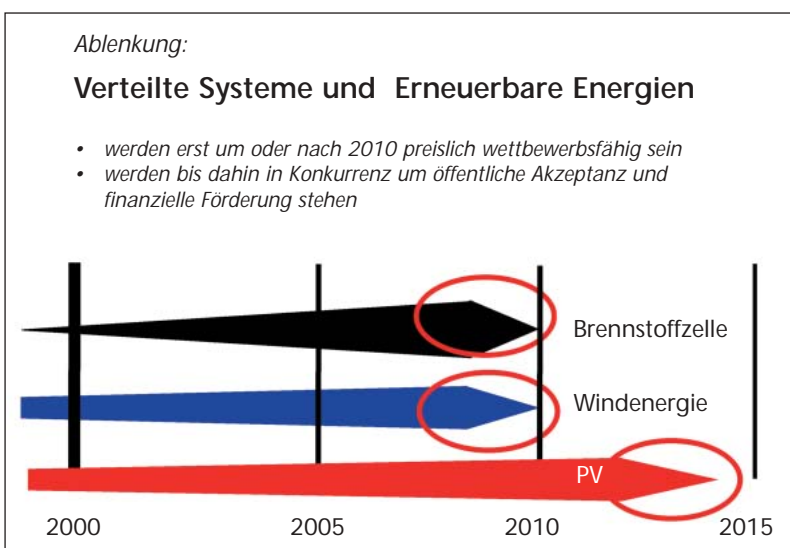
Hier zeigt sich eine zweite entscheidende Rolle der Gesellschaft: solange der freie Markt nicht erreicht ist, ist ihre unermüdliche, andauernde Unterstützung der erneuerbaren Energien absolut notwendig für den Fortbestand der Förderung durch die Politik. Im politischen Alltag und bei den permanenten Finanzproblemen aller Staaten ist eine einmal eingeführte Förderung keinesfalls gesichert, sondern muß durch die Wähler – also die Gesellschaft – immer wieder neu erkämpft werden.

Insofern sind für die Zukunft der erneuerbaren Energien alle Entwicklungen von Bedeutung, die diese andauernde gesellschaftliche Unterstützung gefährden könnten. Zwei Bereiche sind hier zu sehen:

- Ablenkung von außen durch attraktivere Angebote im Bereich "Umwelt / Sicherheit / lokale Wertschöpfung"
- kontinuierliche Enttäuschungen innerhalb des Bereichs der erneuerbaren Energien, Nichterfüllung von Versprechungen oder geplante Täuschungen

Der erste Fall zeichnet sich heute schon im Wettstreit ab zwischen den erneuerbaren Energien und der (überwiegend fossilen) verteilten Energieerzeugung, insbesondere der Brennstoffzelle.

Abbildung 3  
Wettbewerbsfähigkeit



Wie *Abb. 3* zeigt, werden beide Bereiche noch 10 – 15 Jahre bis zur vollen Wettbewerbsfähigkeit benötigen. Bis dahin werden sie in Konkurrenz um öffentliche Akzeptanz und finanzielle Förderung stehen (aktuelles Beispiel: die Förderung der erneuerbaren Energien durch das EEG und der Brennstoffzellen durch das KWK-Gesetz). Die gesellschaftliche Unterstützung der erneuerbaren Energien kann dadurch zweifach betroffen werden:

- Anbieter verteilter Energielösungen werden ihre Lösungen zunächst am Wertemarkt positionieren und damit das für die erneuerbaren Energien verfügbare Potenzial verringern.
- Solarzellen und Windenergie können in der Gesellschaft ihre Spitzenposition als technologische Zukunftsenergien verlieren, mit der Folge verringerter Bereitschaft der Politik zur weiteren Förderung.

Die Lösung dieses Problems kann nicht in gegenseitigen Angriffen bestehen, sondern nur in einer selbstbewußten und kompetenten Integration der erneuerbaren Energien in die verteilte Energieerzeugung und in die zukünftige Wasserstoff-Wirtschaft. So sollten gemeinsam die Chancen im Bereich der integrierten netzfreien Stromversorgung genutzt werden (etwa Wind / Solarzellen / Brennstoffzelle im geschlossenen System). Gleichzeitig müssen die erneuerbaren Energien als die einzig langfristig mögliche Zukunftsenergie positioniert werden, die notwendigerweise später die verteilte Energiestruktur bestimmen wird.

Auch der zweite Bereich der Enttäuschungen und Täuschungen kann durchaus negative Folgen auf die öffentliche Unterstützung der erneuerbaren Energien haben.

- es gibt Enttäuschungen und "zerschlagenes Porzellan" beim Scheitern von Idealisten im Geschäftsumfeld
- neue Märkte ziehen graue und schwarze Schafe an – die Bandbreite reicht hier von der Fahrlässigkeit bis zur bewußten Täuschung.

Ein aktuelles Beispiel ist hier das jüngst gescheiterte Diffusor-Konzept im Windenergie-Bereich (*Abb. 4*)



Abbildung 4  
Offshore Vortec  
Turbine,  
V66 Propeller mit  
5 MW installierter  
Leistung

- die Kommerzialisierung der erneuerbaren Energien bedeutet allzu leicht auch den Sieg des Marketings über den Wissenschaftler. Was im Waschmittelmarkt aber vom Verbraucher noch hingenommen wird, führt im ethisch anspruchsvolleren Umwelt-Bereich leicht zu Mißstimmung und Enttäuschung
- und schließlich ist der Handel mit Emissionsrechten bzw. Umwelteigenschaften der erneuerbaren Energien nicht unproblematisch. Hier wird ein Weg sehr leicht zum Ziel, über das die eigentliche Idee verloren geht.

Zur Vermeidung solcher Enttäuschungen müssen vielfältige Anstrengungen getroffen werden, um die hohe Erwartungshaltung der Gesellschaft zu erfüllen:

- erwartet werden kontinuierliche Fortschritte durch Wissenschaft und Technik
- eine differenzierte, verständliche Darstellung wird als Bringschuld von Wissenschaft, Verbänden und Wirtschaft gesehen
- aktive Wachsamkeit gegen Auswüchse jeder Art wird benötigt - eine Aufgabe, die dem aktiven Teil der Gesellschaft zufällt, wozu aber die Unterstützung der Wissenschaft unabdingbar ist.

## Über die Grenzen hinaus

Eine Gesellschaft, die in hohem Maße erneuerbare Energien unterstützt, trägt auch über das eigene Land hinaus zu deren Verbreitung bei. Zum einen gibt es eine Nahwirkung zwischen benachbarten Ländern (etwa im Bereich Deutschland / Dänemark / Belgien / Österreich / Schweiz zu beobachten). Zum anderen sorgen Tourismus, das Internet und international operierende Umweltverbände für eine weite Verbreitung von Konzepten und Erfolgen über die ganze Welt. Dadurch wird der Aufbau einer eigenständigen regionalen Umweltbewegung in bisher noch weniger umweltorientierten Ländern gestärkt.

Neben diesem direkten Einfluß einer Gesellschaft auf eine andere steht der indirekte Einfluß, den wir derzeit in Teilen des EU-Raumes sehen: die durch gesellschaftlichen Druck entstandene staatliche Förderung einiger Staaten wird von anderen Regierungen übernommen, ohne direkte Kopplung mit der eigenen Bevölkerung. Dies wird im Regelfall positive Rückwirkungen auf die öffentliche Meinung haben; es besteht allerdings auch die Gefahr, daß eine politische Förderung ohne einen konstanten gesellschaftlichen Druck im eigenen Land eher kurzfristig und opportunistisch agiert.



Diese Überlegungen gelten innerhalb unserer (westlichen) Industrieländer, in denen ausreichend Energie vorhanden ist. Der Ausbau der erneuerbaren Energien vermindert damit stets die fossile oder nukleare Energieerzeugung (oder zumindest deren Zubau). Ganz anders sieht es in den "Energiebedarfsländern" der dritten Welt aus. Sowohl der Bedarf an (erneuerbaren) Energien ist hier vorhanden wie auch meist die entsprechenden Ressourcen (Wind, Wasser, Biomasse, Sonne). Selbst die Wirtschaftlichkeit ist oft gegeben; was fehlt, sind die Möglichkeiten der erforderlichen Vorabinvestition. Viele Experten sind sich einig, daß sich erneuerbare Energien in diesen Ländern nur durchsetzen können, wenn die entsprechenden Anlagen in hohem Maße im eigenen Land produziert werden (Abb. 5). Dies ist noch ein weiter Weg, bei dem über Entwicklungshilfemaßnahmen geförderte Pilotinstallationen importierter Systeme nur einen ersten Schritt bilden können. Hier wiederum wird die entscheidende Rolle unserer Gesellschaft einsetzen: so wie sie in den letzten 30 Jahren den einheimischen Ausbau der erneuerbaren Energien vorangetrieben hat, muß sie in Zukunft ihre Anforderungen an die Politik weiter fassen und auch eine sachgerechte Unterstützung der

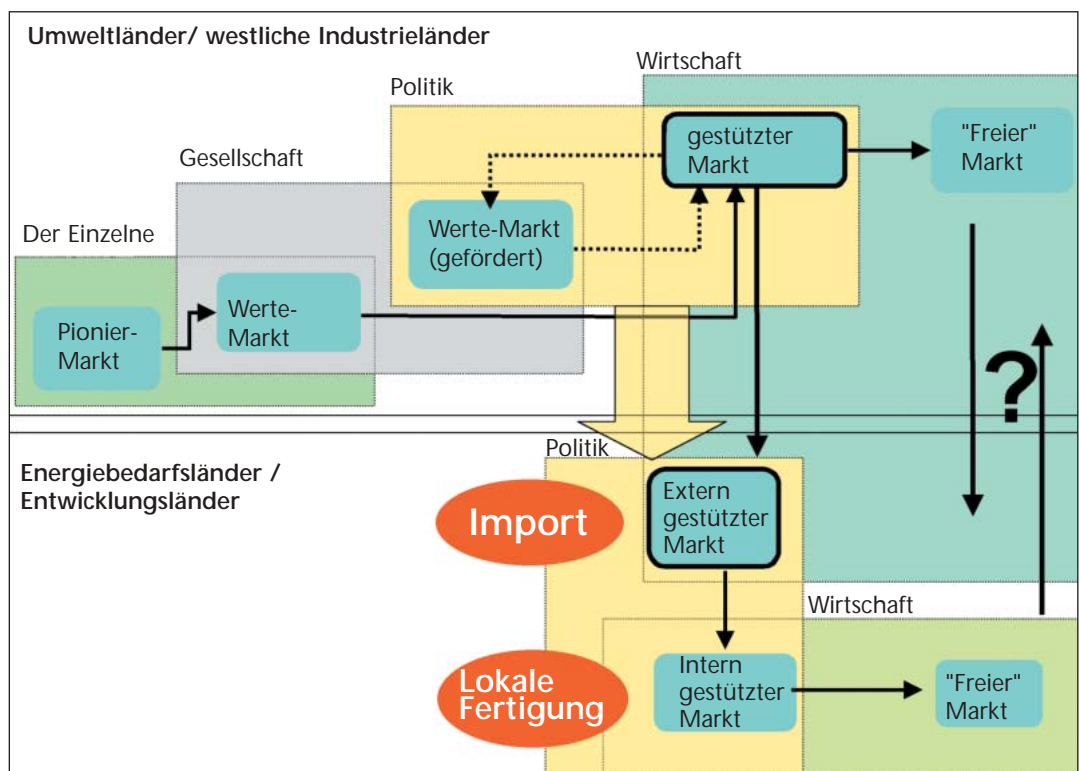
Energiebedarfsländer fordern und fördern. Der Effekt könnte dann sein, daß die Schwelle zur Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien auf Basis einer Vollkostenrechnung zunächst in der dritten Welt erreicht wird und nicht in Europa, wo im Verdrängungswettbewerb Grenzkosten entscheiden.

### "Gesellschaft" ist vielfältig

Zum Abschluß dieser Überlegungen soll der bisher eher pauschal verwendete Begriff der "Gesellschaft" noch etwas näher betrachtet werden. Dabei geht es nur um einen ersten Einstieg in dieses Thema, und nicht um eine soziologische Feinsegmentierung, wie sie heute in jedem Marketingplan detailliert enthalten ist.

Die Unterstützer der erneuerbaren Energien können danach unterschieden werden, ob sie eher einen grundsätzlichen Umbau der Energiewirtschaft anstreben oder eher pragmatisch unter den gegebenen Randbedingungen einen wirtschaftlichen Vorteil anstreben (Abb. 6). Nimmt man als zweiten Parameter noch das jeweilige Engagement dazu, so ist das weite Spektrum innerhalb der Unterstützer-Gruppe

Abbildung 5  
Einfluss westlicher Industrieländer auf den Export von erneuerbaren Energietechniken in Entwicklungsländer



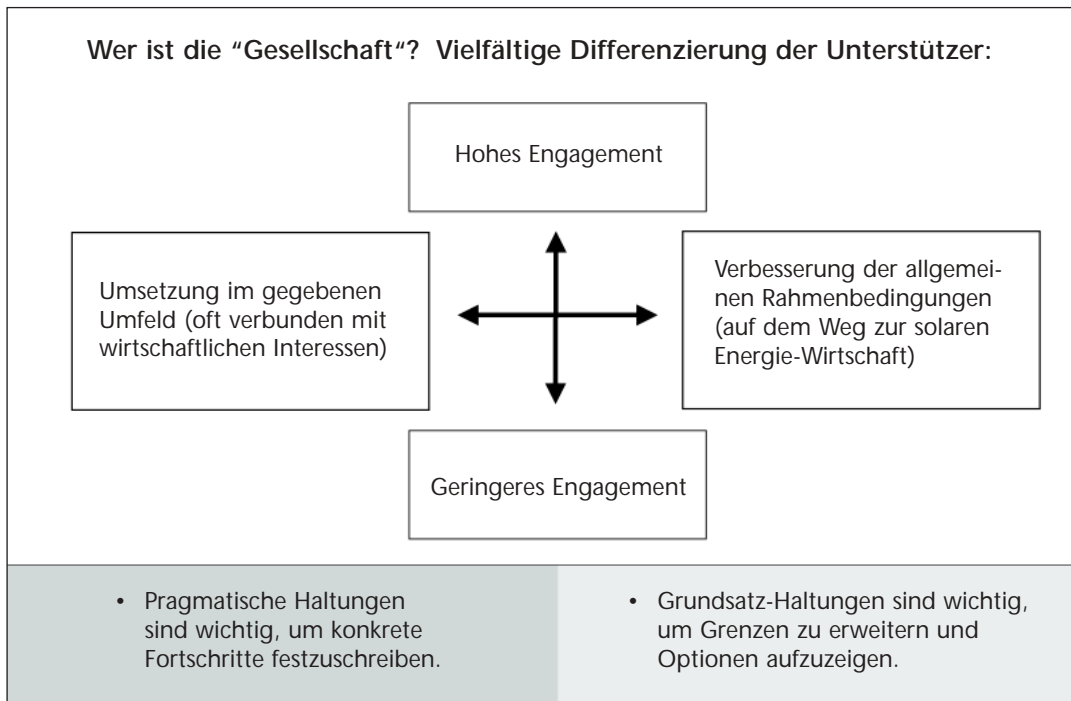


Abbildung 6  
Differenzierung  
der Unterstützer

offenkundig. Dies führt im Einzelfall zu kontroversen Diskussionen bis hin zu offenem Streit. Hier müssen alle Beteiligten stets aufs neue um die Balance ringen zwischen einer notwendigen Erörterung unterschiedlicher Ansätze und einer kontraproduktiven Nabelschau. Ein entscheidender Schritt ist dann geschafft, wenn die Vertreter der jeweiligen Extrempositionen die Berechtigung der anderen Seite anerkennen:

- Grundsatz-Haltungen sind wichtig, um Grenzen zu erweitern und Optionen aufzuzeigen.
- Pragmatische Haltungen sind wichtig, um konkrete Fortschritte festzuschreiben.

Selbstverständlich spielt auch öffentlich geäußerte oder in Aktionen umgesetzte Ablehnung der erneuerbaren Energien eine wesentliche Rolle. Diese Ablehnung kann sich aus unterschiedlichen Quellen ableiten:

- negative persönliche Erfahrungen
- persönliche Wertorientierung
- wirtschaftliche Interessen

So begrüßenswert die erneuerbaren Energien generell sind, so problematisch kann die einzelne Erzeugungsanlage sein. Glücklicherweise werden in Deutschland direkte Anlieger meist

in Wind- und Wasserkraftprojekte involviert, aber es gibt auch immer wieder Beispiele, wo dies nicht der Fall ist. Die so geschädigten Personen können dann zu erbitterten Gegnern der erneuerbaren Energien werden, die sich oft auch für andere Interessen instrumentalisieren lassen. Hier ist ein hohes Verantwortungsbeußtsein aller Beteiligten gefragt. Die gesellschaftliche Ablehnung von Projekten, die einzelne Personen direkt schädigen, muss als berechtigt anerkannt und positiv bewertet werden.

Eine persönliche Einstellung gegen die erneuerbaren Energien ist selbstverständlich zu akzeptieren. Schwierig wird es, wenn eine derartige "private" Einstellung im beruflichen Umfeld durchschlägt. Im sich erst entwickelnden Bereich der erneuerbaren Energien ist die Gesetzeslage oft noch unbestimmt und damit ist bei der Beantragung von Wind- und Wasserkraftanlagen die Interpretation des einzelnen Behördenmitarbeiters oft entscheidend. Im Kampf um faire Verfahren liegt auch heute noch eine unendliche Quelle der Frustration für viele Verfechter der erneuerbaren Energien.

Schließlich gibt es den Fall, in dem Projekte der erneuerbaren Energien aus eigenen wirtschaftlichen Interessen abgelehnt werden. Solange diese offen dargelegt werden, ist

dies ein normaler Vorgang des Geschäftslebens. Problematisch wird es, wenn indirekt argumentiert wird und Verschleierungs- und Vernebelungstaktiken betrieben werden. In der Vergangenheit hat sich die konventionelle Energiewirtschaft hier sehr unrühmlich betätigt. Daß diese Phase nun weitgehend vorbei ist, ist ein weiterer Erfolg der eindeutigen Haltung der Öffentlichkeit.

## Anstelle einer Zusammenfassung

Beim gegenwärtigen Stand der erneuerbaren Energien kann man die Politik mit einem Fahrzeug vergleichen, das seine Ladung an einen gegebenen Zielort transportieren soll – es ermöglicht den tatsächlichen Transport. Fahrer und Beifahrer dieses LKWs versuchen, die größtmögliche Ladung auf den vorhandenen LKW unterzubringen und möglichst weit damit zu fahren – in anderen Worten, das Sinnbild für die Branche der erneuerbaren Energien. Die konventionelle Energiewirtschaft läßt sich am besten durch ein Baustellenfahrzeug darstellen – durch langsame Fahrweise quer zur Straße eine häufige Behinderung des regenerativen Verkehrs, aber glücklicherweise schnell zu besseren Zwecken umrüstbar.

Die Rolle der Gesellschaft ist in diesem Bild eindeutig die des Antriebs – das Fahrzeug "Politik" wird von alleine nicht fahren und ohne Antrieb stehenbleiben. Aber auch ein Antrieb kann stärker werden oder sich bis zum Stillstand abschwächen. Entscheidend für seine Bedeutung ist der zur Verfügung gestellte Brennstoff – und diese Rolle spielt ohne Zweifel die Wissenschaft und Forschung. Wünschen wir uns alle, daß die Gesellschaft und die Wissenschaft in diesem Sinne weiterhin zusammenarbeiten und mit allen anderen Mitspielern zusammen das Fahrzeug der erneuerbaren Energien zum Erfolg führen.