

# 10 Windkraftanlagen und Landschaftsästhetik (S10)

## 10.1 Lehrbrief S10

### 10.1.1 Nachbereitung S09

In Sitzung S09 haben wir uns mit Argumenten bezüglich der Brandgefahr durch WKAs beschäftigt. Neben einer weiterführenden Diskussion zum Risiko- und Sicherheitsbegriff (siehe Lehrbrief S09) bestand die zentrale Aufgabe des Seminars in einer Art *Argue Slam*: In zwei Gruppen eingeteilt wurde ein möglicher Diskurs über das Thema nachgestellt. Basis waren die Richtlinien für Feuerwehren und die Recherche der WWW-Auftritte der Bls. Folgend werde ich die wichtigsten Argumente wiedergeben und ggf. auf offene Frage bzw. Probleme hinweisen:

Bereich	Contra-Gruppe	Pro-Gruppe	Bemerkung / Aufgabe
Quantität	120 Anlagen brennen im Jahr.	Nein. In Deutschland nur ein Zehntel dieser Zahl.	Recherche einer verlässlichen Zahl (X pro Jahr und Gebiet)
Brandgefahr	Viele gut brennbare Materialien.  Feuerwehren können allein aufgrund der Dimension der Anlagen meist nicht löschen, sondern nur kontrolliert abbrennen lassen.	Werden in den neuen Anlagenarten substituiert.  Man kann Anlagen mit Schutzvorrichtungen ausstatten (Blitzableiter, spezielle automatische Löschsyste <del>m</del> e). Spezielle Schulungen können auch kleine Freiwillige Feuerwehren ein professionelles Eingreifen ermöglichen.	Nicht alle Materialien (wie bspw. Kohlefasern) können ersetzt werden, ohne Nachteile in Funktionsfähigkeit oder im Wirksamkeitsgrad ausschließen zu können.  Differenz in der Risikoabschätzung bei den Versicherern ermitteln (einfache Anlagen, aufgerüstete Anlagen).

<p>Risikoabschätzung</p>	<p>Es bleibt immer noch ein Restrisiko, dem wir ausgesetzt werden.</p> <p>Es gibt bestimmte Gebiete – die mit hoher Waldbrandstufe –, in denen das Restrisiko für die Bevölkerung unzumutbar hoch bleiben wird.</p> <p>In besonders trockenen Sommern sind Waldbrände kaum zu kontrollieren und können sich zu Feuerstürmen entwickeln. Alle Risiken sind kaum zu minimieren. Bei solchen Verhältnissen ist kein kontrolliertes Abbrennen möglich.</p>	<p>Mit versicherungstechnischer Nüchternheit lässt sich dieses Risiko eingrenzen auf heiße Sommertage mit bestimmten Windverhältnissen und Anlagen ohne Selbstlöschung.</p> <p>Wenn man in diesen Gebieten zusätzlich die bestehenden brandschutztechnischen Screening-Verfahren und andere Vorsorgemaßnahmen (weitere Brandschneisen, Löschwassersysteme etc.) verstärkt, kann man auch in diesen Gebieten bauen.</p> <p>Solche singulären Ereignissen lassen sich nie ausschließen. Die Gefahr, dass über einen Hausbrand oder durch einen Grill ein solcher unkontrollierbarer Waldbrand ausbricht, ist weit aus höher.</p>	<p>Grundsätzlich gilt bei jeder großtechnologischen Anlage: Restrisiken bestehen immer (erkenntnistheoretische Begründung hebt auf die unausschließbare empirische Bedingtheit naturwissenschaftlicher Theorien ab, die zur Abschätzung herangezogen werden). Aber: Kann man aus den Brandstatistiken (weltweit) ermitteln, welche Anlagentypen unter welchen Bedingungen häufig brannten?</p> <p>Auch hier: An konkreten Beispielfällen analysieren, ob solche Maßnahmen getroffen wurden. Hier ist insbesondere darauf zu achten, ob die Kosten für die Installation solcher Schutzmaßnahmen den Betrieb nicht grundsätzlich unwirtschaftlich werden lässt.</p> <p>Was konnte bei solchen Feuerstürmen als Ursache ausgemacht werden? Oder bleiben sie eine <i>natürliche Eigenschaft</i> der Regionen (wie Erdbeben in tektonischen Risikogebieten)?</p>
<p>Versicherungsökonomie</p>	<p>Warum gibt es dann keine Brandschutzversicherung, durch die die Betreiber potenzielle Schäden durch Waldbrände, ausgelöst durch WKAs, abdecken?</p>	<p>Es gibt keine Brandversicherungen, die die Schäden durch solche Großereignisse abdecken, da sie als eine Art von Naturkatastrophe nicht vorhersehbar sind.</p>	<p>Wie sind die Haftungsketten in solchen Fällen? In welchen Brandfällen spricht man von „Fahrlässigkeit“ des Verursachers? Wie nimmt die fahrlässigen Brandstifter in Haftung?</p>

Schutzstatus	Besonders gefährdete Gebieten – wie Waldgebiete – müssen von der Bebauung ausgenommen werden. Bei Ausnahmen einseitig auf Naturschutzstatus zu achten, missachtet andere Dimensionen wie die erhöhten Risiken durch Waldbrände für die dort wohnenden Menschen.	Durch den Ausbaubedarf müssen auch diese Flächen in Betracht gezogen werden, da alle unbedenklich zu bebauenden Flächen bereits bebaut sind. Wollen wir die Energiewende, dann müssen wir dem flächendeckenden Ausbau zustimmen.	Zur Beurteilung muss eine gesamtdeutsche Analyse zur Windhöflichkeit und den bestehenden Anlagen herangezogen werden. Zudem muss beachtet werden, ob bebauten Flächen ihr Potenzial bereits ausschöpfen. Im Allgemeinen kommt darin eine klassische Spannung in der Planung großtechnologischer Systeme zum Vorschein: Bündelungsprinzip versus unzumutbar hoher Belastung der Umwelt in solchen Bündelungsregionen.
Ökonomisch	Wir tragen das erhöhte Waldbrandrisiko für eine Technologie, deren ökonomischer Nutzen aufgrund der privatwirtschaftlichen Rahmenbedingungen allein beim Finanzier und Betreiber liegt. Darüber hinaus bezahlen wir die Mehraufwendung, etwa den Netzausbau über die lokal erhobenen Netzentgelte oder die erforderliche Ausstattung der Feuerwehren. Rechtlich sollte festgeschrieben werden, dass höhere Gefährdung – insbesondere bei Fremdinvestitionen – eine Kompensation aller Ausbau- und Risikominderungskosten umfasst. Es darf kein Outsourcing solcher Kosten wie (damals) bei Kern- oder Braunkohleenergie geben.	Wir halten uns an bestehende rechtlichen Rahmenbedingungen. Eine solche Vorabhaftung würde jegliche Investition in diese Technologie verhindern.	Sollte ein erhöhtes Risiko bestehen, entstünde ein klassisches gerechtigkeitstheoretisches Problem: Kapitalstarke Akteure verlagern Risiken in andere Regionen, die diese Risiken ohne jegliche Form von Vorteilen zu tragen haben. Mögliche Lösung über ein entsprechendes deliberatives Verfahren...

### 10.1.2 Sitzungsbeschreibung

**Zielsetzung:** In S10 werden wir uns mit landschaftsarchitektonischen Aspekten der Energiewende auseinandersetzen. Insbesondere das Aufstellen der mittlerweile die 200m-Marke erreichenden Windkraftanlagen führt zu emotional geführten Kontroversen über das damit verbundene ästhetische Für und Wider. Mittlerweile plädieren nicht nur Projektgegner sondern auch Landschaftsarchitekten dafür, dass bei den allgegenwärtigen Eingriffen in das Landschaftsbild ästhetische Überlegungen ein höheres Gewicht eingeräumt werden sollte. Wie man mit dieser Forderung umgehen kann, wollen wir uns in S10 beispielhaft an Überlegungen von Sören Schöbel-Rutschmann erarbeiten ([http://www.lareg.wzw.tum.de/fileadmin/html\\_data/Publication\\_Schoebel.htm](http://www.lareg.wzw.tum.de/fileadmin/html_data/Publication_Schoebel.htm)).

Im Grunde wird in diesen Überlegungen vor allem ein Argument unterstrichen:<sup>34</sup> In unserem sehr stark visuell geprägten Heimatbild werden Eingriffe, die die ursprüngliche Landschaftsästhetik durchbrechen, häufig als störend wahrgenommen. So werden WKAs oder Hochspannungsmasten in Mittelgebirgsregionen abgelehnt, weil sie die Gesamtkomposition der natürlichen Höhenlinien brachial durchschneiden. Eine nach gestalterischen Regeln erfolgte Integration von technischen Anlagen in die Landschaft könne helfen, jene wie die morphologischen als sinnstiftende Bestandteile einer harmonischen Einheit zu akzeptieren.

Nach Schöbel-Rutschmann verlange dies durchaus, dass man die Höhe und Anzahl der WKAs nicht nur nach ökonomischen oder geophysikalischen Gesichtspunkten festlegt, sondern auch nach landschaftsarchitektonischen. Neben der dialogsuchenden Kommunikation sollte in Planungsverfahren auch die gemeinschaftliche Abstimmung von Natur- und Kulturelementen zu einem harmonischen Gesamtbild forciert werden. Bürgerbeteiligung im Sinn dieser „aktiven Mitgestaltung“ erachtet Schöbel-Rutschmann als eines der zentralen Elemente in der Umsetzung der Energiewende.

<sup>34</sup> Unter anderem von ihm referiert auf einer Tagung in Tutzing 2014. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den entsprechenden Tagungsbericht: F. Braun, M. Knapp 2015: „Der ländliche Raum als Schauplatz der Energiewende. Multidisziplinäre Perspektiven auf einen komplexen soziotechnischen Transformationsprozess“. In: TATuP (”Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis”), 24 / 1, S. 106-110 (Link: <http://www.tatup-journal.de/weiterleitung8177.php>).

**Verortung im Seminaaraufbau:** S10 stellt eine Sitzung dar, in der wir uns weniger mit konkreten Argumenten von Projektgegnern auseinandersetzen. Vielmehr versuchen wir, landschaftsästhetische Kritik an WKAs auf Stereotype zu bringen und mit Blick auf die Instrumente der Landschaftsgestalter zu bewerten. Dadurch üben wir, die Möglichkeiten eines lösungsorientierten Denkens zur Konfliktvermeidung auszuloten.

### 10.1.3 Orientierungsaufgaben

Zur Vorbereitung auf S10 lesen Sie bitte:

1. S10 - 2013 - Schoebel-Rutschmann: Landschaftsästhetisches Gutachten zur Großwindfarm Denklingen,
2. S10 - 2015 - Schoebel-Rutschmann - Vortrag: Ästhetik der Energiewende.

Lösung Sie dabei auf folgende Aufgaben:

1. Filtern Sie aus den Texten die kritischen ästhetischen Gegenargumente (gegen WKAs), vor deren Hintergrund Schöbel-Rutschmann seine Theorie entwickelt. Hier können Sie auch gerne im WWW recherchieren.
2. Welche Funktion wird einer als *schön empfundenen Landschaft* zugeschrieben?
3. Welche gestalterischen Mittel stehen bei der Planung eines Windparks zur Verfügung?
4. Welches Harmonieprinzip können Sie in diesem theoretischen Ansatz erkennen?
5. Kann durch landschaftsästhetische Erkenntnisse beeinflusste Planung Konflikte grundsätzlich vermeiden?

## Literatur

- Arendt, Hannah (1960): *Vita activa oder vom tätigen Leben*. 10. (1998). München: Piper (siehe S. 24).
- Aristoteles (1831): *Aristotelis Opera I. Ex recensione Immanuelis Bekkeri, editit Academia Regia Borussica. Editio Altera quam curavit Olof Gigon. Volumen primum*. Berlin: de Gruyter (1960).
- Aristoteles: „Topica“. In: *Aristotelis Opera I*, 100a–164b (siehe S. 61).
- Banse, Gerhard (2013): *Sicherheit*. In: *Handbuch Technikethik*. Hrsg. von Armin Grunwald. Weimar: Metzler, S. 22–27 (siehe S. 17, 21, 31).
- Cassirer, Ernst (1930): „Form und Technik“. In: *Ernst Cassirer. Gesammelte Werke, Hamburger Ausgabe (ECW). Herausgegeben von Birgit Recki*. Bd. 17: *Aufsätze und kleine Schriften (1927-1931)*. Hamburg: Meiner, Universität Hamburg und Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 139–183 (siehe S. 26).
- Dietrich, Julia (2006): *Zur Methode ethischer Urteilsbildung in der Umweltethik*. In: *Umweltkonflikte verstehen und bewerten. Ethische Urteilsbildung im Natur- und Umweltschutz*. Hrsg. von Uta Eser und Albrecht Müller. München: oekom, S. 177–193 (siehe S. 18, 54, 63 ff., 70).
- Dusseldorp, Marc (2013): *Technikfolgenabschätzung*. In: *Handbuch Technikethik*. Hrsg. von Armin Grunwald. Weimar: Metzler, S. 394–399 (siehe S. 16, 20 f.).
- Franck, Nobert und Joachim Stary, Hrsg. (2011): *Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens*. 16. Aufl. Paderborn: Schöningh (UTB) (siehe S. 9).
- Frank, Nobert (2011): *Lust statt Last: Wissenschaftliche Texte schreiben*. In: *Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens*. Hrsg. von Nobert Franck und Joachim Stary. 16. Aufl. Paderborn: Schöningh (UTB), S. 117–178 (siehe S. 9 f.).
- Gamm, Gerhard (2002): *Technik als Medium. Grundlinien einer Philosophie der Technik*. In: *Nicht Nichts*. Hrsg. von Gerhard Gamm. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 275–307 (siehe S. 26).
- Gehlen, Arnold (1940): *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*. 1. Aufl. 14. Auflage hrsg. von Karl-Siegbert Rehberg, Wiebelsheim: AULA-Verlag, 2004. Berlin: Junker und Dünnhaupt (siehe S. 25).

- Gethmann, Carl Friedrich und Torsten Sander (1999): *Rechtfertigungskurse*. In: *Ethik in der Technikgestaltung*. Hrsg. von Armin Grunwald und Stephan Saupe. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 117–152 (siehe S. 23).
- Grunwald, Armin (1998): *Technisches Handeln und seine Resultate. Prolegomena zu einer kulturalistischen Technikphilosophie*. In: *Die kulturalistische Wende*. Hrsg. von Dirk Hartmann und Peter Janich. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 177–223 (siehe S. 24).
- Grunwald, Armin (2010): *Technikfolgenabschätzung – eine Einführung*. 2. Aufl. Berlin: Edition Sigma (siehe S. 6).
- Grunwald, Armin, Hrsg. (2013a): *Handbuch Technikethik*. Weimar: Metzler.
- Grunwald, Armin (2013b): *Technik*. In: *Handbuch Technikethik*. Hrsg. von Armin Grunwald. Weimar: Metzler, S. 13–17 (siehe S. 16, 21).
- Grunwald, Armin und Yannick Julliard (2005): *Technik als Reflexionsbegriff – Überlegungen zur semantischen Struktur des Redens über Technik*. In: *Philosophia naturalis* 42.1, S. 127–158 (siehe S. 22).
- Halfmann, Jost (1996): *Die gesellschaftliche Natur der Technik*. Opladen: Westdeutscher Verlag (siehe S. 25).
- Heidegger, Martin (1927): *Sein und Zeit*. 18. Tübingen: Max Niemeyer (2001) (siehe S. 24).
- Hubig, Christoph (2002): *Mittel*. Bielefeld: Transcript (siehe S. 24, 33, 64).
- Hubig, Christoph (2004): *Technik als Medium*. In: *Technikphilosophie im Aufbruch*. Hrsg. von Nicole Karafyllis und Tilman Haar. Berlin: Edition Sigma, S. 95–111 (siehe S. 26, 29, 34).
- Jammer, Max (1972): *Energie*. In: *Historisches Wörterbuch der Philosophie. Band 2: D-F*. Hrsg. von J. Ritter und K. Gründer. Basel: Schwabe, S. 494–499 (siehe S. 17, 35 f.).
- Janich, Peter (1996): *Natürlich künstlich. Philosophische Reflexion zum Naturbegriff der Chemie*. In: *Natuerlich, technisch, chemisch. Verhältnisse zur Natur am Beispiel der Chemie*. Hrsg. von Peter Janich und Christian Rückardt. Berlin, New York: De Gruyter, S. 53–79 (siehe S. 23).
- Janich, Peter (2000): *Logische Propädeutik*. Weilerswist: Velbrück (siehe S. 27 f.).
- Kosinowski, Michael (2002): *Energievorräte, Energiegewinnung und Energiebedarf*. In: *Energiehandbuch. Gewinnung, Wandlung und Nutzung von*

- Energie*. Hrsg. von Eckhard Rebhan. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 67–106 (siehe S. 17, 44).
- Krause, Florentin, Hartmut Bossel und Karl-Friedrich Müller-Reißmann (1980): *Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran (ein Alternativ-Bericht des Öko-Instituts Freiburg)*. Frankfurt a. M.: Fischer (siehe S. 49, 53).
- Krebs, Angelika (2011): *Natur- und Umweltethik*. In: *Handbuch Angewandte Ethik*. Hrsg. von Ralf Stöcker, Christian Neuhäuser und Marie-Luise Raters. Stuttgart, Weimar: Metzler, S. 187–192 (siehe S. 18, 54).
- Kruse, Otto (2010): *Lesen und Schreiben*. Konstanz: UVK (UTB) (siehe S. 10).
- Leprich, Uwe und Holger Rogall (2014): *Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess*. In: *4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess*. Hrsg. von Holger Rogall, Hans-Christoph Binswanger und Felix Ekardt. Marburg: Metropolis, S. 15–30 (siehe S. 18, 48 ff., 53).
- Lovins, Amery Bloch (1977): *Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace*. San Francisco: Friends of the Earth International (siehe S. 14, 49, 53).
- Marcuse, Herbert (1967): *Der eindimensionale Mensch*. Neuwied, Berlin: Luchterhand (siehe S. 26).
- Marx, Karl (1867): *Das Kapital*. Nachdruck (Band 1 des Kapitals) in: Karl Marx - Friedrich Engels - Werke, Band 23, S. 11–802, Dietz Verlag, Berlin 1962. Hamburg: Otto Meissner (siehe S. 25).
- Mayer, Julius Robert von (1842): *Bemerkungen über die unbelebten Kräfte der Natur*. In: *Annalen der Chemie und Pharmacie*. Hrsg. von Friedrich Wöhler und Justus Liebig. Bd. 42. Heidelberg: C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung, S. 233–240 (siehe S. 36).
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows und Jørgen Randers (1973): *The Limits to Growth: A Report for The Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books (siehe S. 48, 52).
- Nida-Rümelin, Julian und Johann Schulenburg (2013): *Risiko*. In: *Handbuch Technikethik*. Hrsg. von Armin Grunwald. Weimar: Metzler, S. 18–22 (siehe S. 17, 21, 31, 75).
- Niederhausen, Herbert und Andreas Burkert (2014): *Elektrischer Strom. Gesteuerung, Übertragung, Verteilung, Speicherung und Nutzung elektri-*

*scher Energie im Kontext der Energiewende*. Wiesbaden: Springer Vieweg (siehe S. 41).

Ortega y Gasset, José (1978): *Betrachtungen über die Technik*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt (siehe S. 26).

Ott, Konrad (2010a): „Einleitung: Sinn und Zweck der Umweltethik“. In: *Umweltethik zur Einführung*. Hamburg: Junius, S. 8–23 (siehe S. 18, 54).

Ott, Konrad (2010b): *Umweltethik zur Einführung*. Hamburg: Junius (siehe S. 6).

Rebhan, Eckhard, Hrsg. (2002a): *Energiehandbuch. Gewinnung, Wandlung und Nutzung von Energie*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1–66.

Rebhan, Eckhard (2002b): *Prinzipielles zur Energie, zu ihren Formen, ihrer Umformung und Nutzung*. In: *Energiehandbuch. Gewinnung, Wandlung und Nutzung von Energie*. Hrsg. von Eckhard Rebhan. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1–66 (siehe S. 17, 35 f., 38).

Rogall, Holger, Hans-Christoph Binswanger und Felix Ekardt, Hrsg. (2014): *4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess*. Marburg: Metropolis.

Rogall, Holger, Rosa Haberland und Mira Klausen (2014): *Trends der globalen Herausforderungen*. In: *4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess*. Hrsg. von Holger Rogall, Hans-Christoph Binswanger und Felix Ekardt. Marburg: Metropolis, S. 31–100 (siehe S. 17, 42).

Ropohl, Günther (1979): *Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp (siehe S. 24, 31).

Ropohl, Günther (1991): *Technologische Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp (siehe S. 23).

Rost, Friedrich und Joachim Stary (2011): *Schriftliche Arbeiten in Form bringen. Zitieren, Belegen, Literaturverzeichnis anlegen*. In: *Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens*. Hrsg. von Nobert Franck und Joachim Stary. 16. Aufl. Paderborn: Schöningh (UTB), S. 197–222 (siehe S. 8).

Schindler, Kirsten (2011): *Der Essay*. In: *Klausur, Protokoll, Essay*. Paderborn: Schöningh (UTB), S. 69–84 (siehe S. 10).

- Sovacool, Benjamin K. (2013): „Availability and Danish Energy Policy“. In: *Energy & Ethics. Justice and the Global Energy Challenge*. New York: Palgrave Macmillan, S. 16–42 (siehe S. 18, 48, 50 f.).
- Sovacool, Benjamin K. und Michael H. Dworkin (2014): *Global Energy Justice. Problem, Principles, and Practices*. Cambridge: Cambridge University Press (siehe S. 44, 46).
- Uekötter, Frank (2014): *Die neue Dolchstoßlegende. Fukushima und die Mythen der atomaren Geschichte*. In: *Die Moral der Energiewende. Risikowahrnehmung im Wandel am Beispiel der Atomenergie*. Hrsg. von Jochen Ostheimer und Markus Vogt. Stuttgart: Kohlhammer, S. 244–258 (siehe S. 18, 44).
- Werner, Micha H. (2013): *Verantwortung*. In: *Handbuch Technikethik*. Hrsg. von Armin Grunwald. Weimar: Metzler, S. 38–43 (siehe S. 17, 21).
- Winter, S. und R. Nelson (1977): *In search of useful theory of innovation*. In: *Research Policy* 6, S. 36–76 (siehe S. 25).
- Wolff, Michael (1978): *Geschichte der Impetustheorie: Untersuchung zum Ursprung der klassischen Mechanik*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp (siehe S. 25, 36, 41).
- Zschimmer, Ernst (1914): *Philosophie der Technik. Vom Sinn der Technik und Kritik des Unsinnns über die Technik*. Jena: Eugen Diedrichs (siehe S. 26).